



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN OPERASIONAL PT SANGAP OSMAN
SENTOSA**

SKRIPSI

ROGER MARTUA OSMAN SIMANJUNTAK

2207412036

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN OPERASIONAL PT SANGAP OSMAN SENTOSA

SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan
untuk Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**ROGER MARTUA OSMAN SIMANJUNTAK
2207412036**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Roger Martua Osman Simanjuntak
NIM : 2207412036
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Manajemen Operasional PT Sangap Osman Sentosa

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Depok, 09 Juni 2026

Yang Membuat Pernyataan

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Roger Martua Osman Simanjuntak
NIM.2207412036

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Roger Martua Osman Simanjuntak
NIM : 2207412036
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Manajemen Operasional PT Sangap Osman Sentosa

Telah diuji oleh tim penguji dalam sidang Skripsi pada hari Rabu, Tanggal 17, Bulan Juni, Tahun 2026 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Iklima Ermis Ismail S,Kom . M.Kom ()
Penguji I : Asep Taufik Muharram,S.Kom., M.Kom. ()
Penguji II : Bambang Warsuta, S.Kom.,M.T.I. ()
Penguji III : Dr. Prihatin Oktivasari, S.Si., M.Si ()

Mengetahui:
Jurusan Teknik Informatika dan Komputer
Ketua


Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.
NIP 197908032003122003

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu ma
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN OPERASIONAL PT SANGAP OSMAN SENTOSA

ABSTRAK

PT Sangap Osman Sentosa menghadapi kendala ketidakterpaduan alur kerja lintas divisi (Sales, Factory, Admin) yang memicu miskomunikasi dan selisih data akibat pencatatan manual. Penelitian ini bertujuan membangun sistem informasi manajemen operasional berbasis web terintegrasi menggunakan framework Laravel 12, Filament 3.3, dan PostgreSQL melalui metode Waterfall. Fitur utama mencakup pengelolaan pesanan, faktur otomatis, formula produksi berbasis merek, eksekusi checklist produksi stok real-time, penagihan bertahap, serta integrasi WhatsApp. Pengujian fungsional Black Box Testing mencapai keberhasilan 100%, pengujian performa Locust dinyatakan LULUS (error rate 0.00% dari 256 requests), User Acceptance Testing (UAT) mencapai penerimaan 100%, serta pengujian System Usability Scale (SUS) memperoleh skor rata-rata 89,50 (kategori Good). Hasil penelitian membuktikan sistem berhasil menggantikan prosedur manual dan memangkas total durasi siklus operasional bisnis secara signifikan dari 228,5 jam menjadi 207,75 jam. Implementasi sistem terbukti meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat koordinasi lintas departemen, mengotomatisasi rekapitulasi data, serta mendukung pengambilan keputusan manajemen yang akurat dan real-time.

Kata Kunci: *Laravel, Manajemen Operasional, Pengujian Sistem, Produksi, Sistem Informasi.*

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Operasional PT Sangap Osman Sentosa”. Penyusunan skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana terapan pada program studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa proses penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta, atas dukungan dan arahan yang diberikan kepada seluruh mahasiswa.
2. Ibu Euis Oktavianti, S.Si., M.T.I., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Jakarta, atas bimbingan dan fasilitas akademik yang menunjang proses penelitian.
3. Ibu Iklima Ermis Ismail, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Leader, selaku Owner PT Sangap Osman Sentosa, atas izin, kepercayaan, dan kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan mengambil studi kasus di perusahaan.
5. Ibu Ridah (Admin), Saudara Suhendi dan Rizal (Tim Sales), serta Saudara Fadly (Staf Factory) beserta seluruh karyawan PT Sangap Osman Sentosa, yang telah meluangkan waktu untuk sesi wawancara, pengujian sistem (UAT), serta senantiasa memberikan data dan wawasan operasional yang sangat membantu kelancaran pengembangan sistem ini.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Akhir kata, semoga laporan skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Semoga segala kebaikan dari semua pihak mendapatkan balasan terbaik dari Tuhan Yang Maha Esa. Amin.

Depok, 9 Juni 2026

Roger Martua Osman Simanjuntak





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Roger Martua Osman Simanjuntak

NIM : 2207412036

Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer / Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Operasional PT Sangap Osman Sentosa

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti NonEksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalih mediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 9 Juni 2026

Yang Menyatakan

Roger Martua Osman Simanjuntak

NIM 2207412036



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	5
1.4.1 Tujuan.....	5
1.4.2 Manfaat	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Rancang Bangun.....	8
2.2 Sistem Informasi.....	8
2.3 Manajemen Operasional.....	8
2.4 Metode Waterfall	9
2.5 Unified Modelling Language	10



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.6 Use Case Diagram	10
2.7 Activity Diagram	13
2.8 Class Diagram	14
2.9 Business Process Model and Notation	15
2.10 Entity Relationship Diagram	17
2.11 PHP	17
2.12 Framework.....	17
2.13 Laravel.....	18
2.14 Livewire.....	18
2.15 Filament.....	19
2.16 Nginx	19
2.17 PostgreSQL	19
2.18 Docker	20
2.19 Cloudflare Tunnel.....	20
2.20 Server.....	20
2.21 Penelitian Sejenis	21
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Rancangan Penelitian	25
3.2 Tahapan Penelitian.....	26
3.3 Objek Penelitian	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Analisis Kebutuhan.....	33
4.1.1 Identifikasi Pengguna.....	34
4.1.2 Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional.....	35
4.2 Perancangan Sistem.....	37
4.2.1 Use Case Diagram.....	37



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2.2	Activity Diagram.....	38
4.2.3	Class Diagram	65
4.2.4	Entity Relationship Diagram.....	69
4.2.5	Business Process Model and Notation	73
4.2.6	Wireframe Aplikasi	79
4.3	Implementasi Sistem	83
4.3.1	Implementasi Aplikasi.....	84
4.3.2	Implementasi Kode	109
4.3.3	Implementasi Deployment	121
4.4	Pengujian Sistem	131
4.4.1	Deskripsi Pengujian	131
4.4.2	Prosedur Pengujian	133
4.4.3	Data Hasil Pengujian.....	137
4.4.4	Analisis Data dan Evaluasi Pengujian	147
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	155
5.1	Kesimpulan.....	155
5.2	Saran.....	156
DAFTAR PUSTAKA.....		157

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Waterfall	9
Gambar 3. 1 Rencana Tahapan Pengembangan Sistem	31
Gambar 4. 1 Diagram <i>Use Case</i> dari Sistem.....	38
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Login.....	40
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data User	42
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Master	44
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Membuat Order Baru.....	45
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Faktur	47
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Faktur dengan Kop Surat.....	49
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Faktur lebih dari satu	50
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data <i>Customer</i>	51
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Mencatat Penagihan Sementara.....	53
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Menverifikasi Tagihan Sementara dari <i>Sales</i>	56
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Status Pesanan	56
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Deskripsi Pesanan.....	57
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Pesanan	58
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram</i> Memulai Sesi Produksi.....	61
Gambar 4. 16 <i>Activity Diagram</i> Mengeksekusi Sesi Produksi	62
Gambar 4. 17 <i>Activity Diagram</i> Memverifikasi Sesi Produksi.....	63
Gambar 4. 18 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Stok Manual.....	65
Gambar 4. 19 <i>Class Diagram</i> Modul Master dan <i>User</i>	66
Gambar 4. 20 <i>Class Diagram</i> Modul Produksi.....	68
Gambar 4. 21 <i>Class Diagram</i> Modul Penjualan	69
Gambar 4. 22 <i>Entity Relationship Diagram</i>	72
Gambar 4. 23 Diagram BPMN Sistem yang Sedang Berjalan	75
Gambar 4. 24 Diagram BPMN Sistem Usulan	78
Gambar 4. 25 <i>Wireframe</i> Halaman Beranda (Homepage) Admin	79
Gambar 4. 26 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Dashboard</i> Performa Sales	80
Gambar 4. 27 <i>Wireframe</i> Halaman Buat Order Baru	80
Gambar 4. 28 <i>Wireframe</i> Halaman Buat Tagihan Sementara	81

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 29 Wireframe Halaman Dashboard Factory.....	82
Gambar 4. 30 Wireframe Halaman Buat Sesi Produksi Baru	82
Gambar 4. 31 Wireframe Halaman Eksekusi Produksi.....	83
Gambar 4. 32 Wireframe Halaman Update Stok Material	83
Gambar 4. 33 Halaman Login Sistem.....	84
Gambar 4. 34 Halaman Dashboard Admin.....	85
Gambar 4. 35 Halaman Laba Rugi Page dan Rincian Per Brand	87
Gambar 4. 36 Halaman Kelola Data User.....	88
Gambar 4. 37 Menampilkan Formulir Penambahan Akun Baru.....	88
Gambar 4. 38 Halaman Kelola Data Produk.....	89
Gambar 4. 39 Formulir Tambah Produk Baru.....	89
Gambar 4. 40 Halaman Kelola Data Master Material.....	90
Gambar 4. 41 Formulir Tambah Data Material Baru	90
Gambar 4. 42 Halaman Kelola Data Master Brand	90
Gambar 4. 43 Halaman Kelola Formula Produksi per Brand	91
Gambar 4. 44 Halaman Kelola Data Master Customer.....	91
Gambar 4. 45 Halaman Kelola Data Master Warna.....	92
Gambar 4. 46 Halaman Kelola Data Faktur.....	92
Gambar 4. 47 Formulir Penambahan Faktur Baru.....	93
Gambar 4. 48 Halaman Daftar Faktur dengan Tombol Aksi Cetak	94
Gambar 4. 49 Pratinjau Dokumen Faktur dengan Kop Surat Perusahaan	94
Gambar 4. 50 Halaman Bulk Print dengan Fitur Seleksi Massal.....	95
Gambar 4. 51 Pratinjau Cetak Faktur Massal (Bulk Print).....	96
Gambar 4. 52 Halaman Verifikasi Tagihan Sementara	96
Gambar 4. 53 Halaman Daftar Penagihan.....	97
Gambar 4. 54 Formulir Input Penagihan Manual oleh Admin.....	98
Gambar 4. 55 Fitur Bulk Actions pada Halaman Penagihan	98
Gambar 4. 56 Halaman Kelola Pesanan oleh Admin.....	99
Gambar 4. 57 Halaman Daftar Sesi Produksi	99
Gambar 4. 58 Formulir Pembuatan Sesi Produksi Baru	100
Gambar 4. 59 Halaman Verifikasi dan Penyelesaian Sesi Produksi	100
Gambar 4. 60 Halaman Dashboard Sales	101



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 61 Modal Formulir Pembuatan Order Baru	102
Gambar 4. 62 Fitur Mengubah Deskripsi Pesanan.....	102
Gambar 4. 63 Halaman Data Customer Sales	103
Gambar 4. 64 Halaman Tagihan Sementara Sales	103
Gambar 4. 65 Halaman Tagihan Sementara Sales	104
Gambar 4. 66 Halaman <i>Dashboard</i> Factory	105
Gambar 4. 67 Halaman Daftar Sesi Produksi pada Modul Factory	105
Gambar 4. 68 Modal Eksekusi <i>Checklist</i> Material Sesi Produksi.....	106
Gambar 4. 69 Halaman Daftar Material dan Stok Bahan Baku	107
Gambar 4. 70 Modal Pembaruan Stok Manual.....	107
Gambar 4. 71 Halaman Riwayat Perubahan Stok (<i>Stock Log</i>)	108
Gambar 4. 72 <i>Preview</i> Laporan Mingguan Material.....	108
Gambar 4. 73 Modal Kirim Status Order ke Group.....	109
Gambar 4. 74 Implementasi <i>OrderController</i> Untuk Menyimpan Pesanan Baru	111
Gambar 4. 75 Implementasi <i>DashboardCacheService</i>	112
Gambar 4. 76 Implementasi <i>Update</i> Harga Satuan.....	113
Gambar 4. 77 Aksi Pengiriman Pesan Melalui Whatsapp	114
Gambar 4. 78 Pembuatan Sesi Produksi Baru	115
Gambar 4. 79 Eksekusi <i>Checklist</i> Produksi	116
Gambar 4. 80 Fungsi untuk Menyelesaikan Sesi Produksi.....	116
Gambar 4. 81 Menambahkan Tagihan Sementara <i>Sales</i>	117
Gambar 4. 82 Implementasi Komponen Livewire <i>SendStatusWhatsapp</i>	118
Gambar 4. 83 Implementasi Kelas <i>WhatsappHelper</i>	119
Gambar 4. 84 Implementasi Kode WhatsApp Bot Service Menggunakan Node.js	120
Gambar 4. 85 Arsitektur Deployment Sistem Manajemen Operasional	121
Gambar 4. 86 Struktur Direktori Proyek Sistem Manajemen Operasional untuk <i>Deployment</i>	122
Gambar 4. 87 Konfigurasi Dockerfile Bagian Instalasi Dependensi	123
Gambar 4. 88 Konfigurasi Dockerfile Bagian Entrypoint dan Supervisor	124
Gambar 4. 89 Konfigurasi Nginx docker/nginx/default.conf	125



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 90 Konfigurasi Supervisor	126
Gambar 4. 91 Berkas docker-compose.yml Sistem Manajemen Operasional	127
Gambar 4. 92 Berkas .env Konfigurasi Produksi.....	128
Gambar 4. 93 Konfigurasi Public Hostname Cloudflare Tunnel	129
Gambar 4. 94 Perintah Terminal Tahap Persiapan Kode dan Konfigurasi	129
Gambar 4. 95 Perintah Terminal Tahap Build dan Jalankan Container	129
Gambar 4. 96 Perintah Terminal Tahap Inisialisasi Aplikasi Laravel.....	130
Gambar 4. 97 Perintah Terminal Tahap Verifikasi Akses Publik.....	130
Gambar 4. 98 Hasil Output Performance Test Menggunakan Locust.....	151





DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	11
Tabel 2. 2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	13
Tabel 2. 3 Simbol <i>Class Diagram</i>	15
Tabel 2. 4 Simbol BPMN Diagram.....	16
Tabel 2. 5 Penelitian Sejenis	21
Tabel 4. 1 Tabel Komparasi fungsional Sistem.....	33
Tabel 4. 2 Tabel ERD.....	70
Tabel 4. 3 Spesifikasi Perangkat Laptop Server.....	122
Tabel 4. 4 Penjelasan Konfigurasi Kunci docker-compose.yml	127
Tabel 4. 5 Rekap Hasil Implementasi Deployment Sistem Manajemen Operasional	130
Tabel 4. 6 Skala Penilaian SUS.....	136
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Black Box Testing.....	137
Tabel 4. 8 Daftar Responden UAT	143
Tabel 4. 9 Data Skenario dan Hasil (UAT)	143
Tabel 4. 10 Instrumen Kuesioner SUS Beserta Bobot Perhitungan.....	146
Tabel 4. 11 Data Skor SUS per Responden Beserta Hasil Perhitungan.....	147
Tabel 4. 12 Rekap Hasil Pengujian Black Box per Modul	148
Tabel 4. 13 Rekap Hasil UAT per Aktor	148
Tabel 4. 14 <i>Traceability Matrix</i> Ketercapaian Kebutuhan Fungsional melalui UAT	149
Tabel 4. 15 Analisis Skor Rata-rata per Item Pernyataan SUS	153
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Hasil Pengujian	154

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup Penulis.....	160
Lampiran 2 Hasil Wawancara dengan Owner.....	161
Lampiran 3 Kusioner Keseluruhan	163
Lampiran 4 Pelaksanaan Demo Aplikasi dan Observasi.....	173
Lampiran 5 Laporan Hasil Analisis Efisiensi Alur Kerja.....	177
Lampiran 6 Class Diagram Lengkap	179





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era industri modern, integrasi data antar departemen merupakan kunci utama dalam menjaga efisiensi operasional dan daya saing perusahaan manufaktur. PT Sangap Osman Sentosa hadir sebagai perusahaan manufaktur kimia yang berfokus pada produksi berbagai jenis cat serta pelapis anti bocor (*waterproofing*). Sebagai industri produksi yang sedang berkembang, operasional harian perusahaan ini memiliki tingkat kompleksitas yang cukup tinggi karena adanya ketergantungan yang kuat antar tiap divisi. Aktivitas harian tersebut mencakup alur yang saling berkaitan erat, mulai dari pengelolaan stok bahan baku yang diolah menjadi hasil dasar untuk stok produk jadi, hingga proses distribusi akhir ke tangan konsumen melalui jaringan toko bangunan.

Prosedur operasional lapangan pada PT Sangap Osman Sentosa melibatkan alur kerja yang dimulai dari pesanan pelanggan diteruskan oleh tenaga *sales* melalui media komunikasi *WhatsApp* untuk kemudian ditindaklanjuti oleh bagian gudang dan produksi. Setelah pesanan diterima, divisi produksi melakukan verifikasi ketersediaan bahan baku kimia secara fisik sebelum memasuki tahap pencampuran (*mixing*) dan pengemasan barang jadi. Proses distribusi dilakukan dengan mencetak faktur manual sebagai bukti transaksi bagi pelanggan, yang selanjutnya akan ditagih secara berkala oleh tenaga *sales* setiap minggunya. Seluruh data tagihan dari faktur tersebut dikumpulkan untuk kemudian direkapitulasi oleh bagian admin ke dalam format *spreadsheet* (Microsoft Excel).

Berdasarkan wawancara dengan pihak manajemen PT Sangap Osman Sentosa, ditemukan bahwa kendala yang paling krusial terletak pada tidak terhubungnya alur kerja antara bagian penjualan (*sales*) dan divisi produksi secara sistematis. Karena pesanan pelanggan tidak langsung terintegrasi dengan sistem produksi, proses administratif mulai dari pembuatan pesanan hingga penerbitan faktur sering kali mengalami akumulasi antrean dokumen dan memakan waktu tunggu (*delay*) yang panjang. Waktu tunggu paling signifikan terjadi pada fase pengecekan dan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

pengadaan material yang memakan waktu tunggu (*delay*) fisik hingga 24 sampai 48 jam (1-2 hari) jika bahan baku di gudang tidak mencukupi, serta adanya akumulasi waktu tunggu koordinasi manual antar-divisi yang rata-rata memakan waktu 1 jam pada setiap perpindahan tugas operasional. Fragmentasi alur kerja manual ini menyebabkan total waktu penyelesaian satu siklus operasional menjadi tidak terukur, rentan terhadap kesalahan rekapitulasi data, serta secara kumulatif menghabiskan total durasi mencapai 228,5 jam. Data terperinci mengenai durasi dasar operasional sebelum implementasi sistem disajikan pada Lampiran 5 (Laporan Hasil Analisis Efisiensi Alur Kerja). Masalah ini menjadi semakin nyata ketika volume pesanan meningkat, di mana mekanisme penagihan yang tidak tersistem serta rekapitulasi bahan baku yang belum tersedia menjadi beban operasional yang menghambat produktivitas perusahaan secara keseluruhan.

Selain itu, ketiadaan wadah komunikasi yang terpusat dan ketergantungan pada penggunaan papan tulis sebagai media monitoring produksi mengakibatkan pengawasan status pesanan sulit dilakukan secara *real-time*. Kondisi ini sering memicu terjadinya miskomunikasi antar-divisi mengenai kepastian jadwal pengiriman barang kepada pelanggan. Keterbatasan dalam proses yang serba manual ini pada akhirnya menciptakan tantangan besar dalam menjaga sinkronisasi data antara jumlah bahan baku yang digunakan dengan volume produk yang dihasilkan. Ketidaksinkronan tersebut sering kali memicu munculnya selisih data stok yang signifikan, yang secara langsung berdampak pada ketidakpastian jadwal pengiriman dan penurunan efisiensi operasional perusahaan.

Urgensi integrasi sistem ini didukung oleh serangkaian penelitian terdahulu yang membuktikan efektivitas digitalisasi dalam mengatasi kendala operasional manufaktur. Roselawati dan Nudin (2023) menyatakan bahwa migrasi dari pencatatan manual ke sistem informasi berbasis web mampu menghilangkan hambatan operasional yang tidak efisien, meminimalisir risiko kerusakan data fisik, serta meningkatkan akurasi pemantauan stok secara *real-time*. Sejalan dengan hal tersebut, Sudirman et al. (2022) serta Wahyuddin dan Putri (2024) menekankan bahwa penggunaan basis data terpusat dengan *framework* Laravel mampu meningkatkan efisiensi layanan secara terstruktur, sehingga data yang sebelumnya



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

terfragmentasi dapat dikelola menjadi informasi yang mendukung pengambilan kebijakan secara tepat sasaran bagi manajemen.

Sebagai respons atas kebutuhan tersebut, dilakukan kajian terhadap ketersediaan solusi sistem manajemen yang sudah ada di pasaran, baik berupa perangkat lunak *Enterprise Resource Planning* (ERP) komersial maupun platform *open-source* sejenis. Solusi komersial seperti SAP Business One, Odoo Enterprise, dan Oracle NetSuite memiliki kemampuan integrasi yang komprehensif, namun memerlukan biaya lisensi dan langganan bulanan yang tidak sebanding dengan skala operasional PT Sangap Osman Sentosa sebagai industri manufaktur yang sedang berkembang. Di sisi lain, platform *open-source* seperti Odoo Community dan ERPNext menawarkan fleksibilitas tanpa biaya lisensi, namun struktur modulnya yang generik tidak dapat mengakomodasi alur kerja spesifik perusahaan, terutama mekanisme formula produksi berbasis merek (*brand*), sistem penagihan bertahap antar divisi *Sales* dan Admin, serta integrasi notifikasi melalui *WhatsApp* yang telah menjadi standar komunikasi operasional tim lapangan. Proses kustomisasi mendalam pada platform tersebut justru akan membutuhkan biaya implementasi dan waktu pengembangan yang setara, bahkan melebihi pembangunan sistem dari awal. Berdasarkan pertimbangan ini, pengembangan sistem informasi manajemen operasional yang disesuaikan (*custom-built*) secara khusus untuk kebutuhan PT Sangap Osman Sentosa merupakan pendekatan yang paling efisien dan tepat sasaran.

Dampak positif ini juga diperkuat oleh temuan Putri dan Wahyuni (2024) yang menunjukkan bahwa otomatisasi sistem manajemen pesanan secara signifikan berhasil mengurangi kesalahan manual dan mempercepat siklus operasional perusahaan. Secara keseluruhan, berbagai penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penerapan platform terintegrasi merupakan solusi fundamental untuk menciptakan sinkronisasi data antar-divisi yang transparan dan akurat. Berdasarkan landasan teori dan hasil penelitian sejenis ini, solusi yang akan dikembangkan untuk PT Sangap Osman Sentosa difokuskan pada pengadopsian *framework* Laravel guna mengotomatisasi rekapitulasi data produksi dan penjualan. Melalui pendekatan ini, diharapkan sistem mampu menghilangkan sekat informasi yang selama ini terjadi,



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

sehingga seluruh aktivitas operasional dapat terkelola dalam satu ekosistem digital yang kokoh, skalabel, dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan kendala yang telah diuraikan pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana mengembangkan sistem informasi manajemen operasional PT Sangap Osman Sentosa?”.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan operasional di PT Sangap Osman Sentosa, maka batasan masalah dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun difokuskan pada area operasional internal perusahaan yang mencakup bagian penjualan, pengelolaan bahan baku di gudang, dan administrasi keuangan operasional. Proses yang berada di luar ketiga area tersebut tidak termasuk dalam ruang lingkup sistem ini.
2. Pengelolaan bahan baku dibatasi pada pencatatan stok masuk, stok keluar, dan pemantauan ketersediaan bahan baku untuk mendukung kelancaran proses produksi. Sistem tidak mencakup proses pengadaan atau pembelian bahan baku dari pemasok.
3. Manajemen penjualan dibatasi pada pencatatan data pesanan pelanggan, pembuatan faktur beserta pembangkitan nomor faktur secara otomatis, dan proses pencetakan dokumen penagihan langsung dari sistem. Sistem tidak mencakup manajemen retur barang, pemberian diskon, maupun pengelolaan program promosi.
4. Proses sesi produksi di dalam sistem didasarkan pada entitas merek (*brand*) produk beserta formula materialnya, bukan pada pesanan pelanggan secara langsung. Hal ini sesuai dengan alur operasional aktual perusahaan di mana satu sesi produksi dapat menghasilkan produk untuk memenuhi beberapa pesanan sekaligus.
5. Pembuatan faktur dilakukan secara manual oleh Admin berdasarkan kesepakatan dengan pelanggan dan tidak dibangkitkan secara otomatis dari data pesanan yang masuk. Oleh karena itu, tidak terdapat relasi langsung (*foreign key*) antara data



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

pesanan (*pre_orders*), sesi produksi (*production_sessions*), dan faktur (*fakturs*) di dalam basis data sistem. Meskipun tidak terikat secara struktural di dalam basis data, pelacakan informasi dari tahapan pesanan awal, pemrosesan produksi, hingga alur penagihan akhir tetap dapat dipantau secara terintegrasi melalui mekanisme perubahan status operasional secara berkala pada halaman *dashboard* aplikasi.

6. Fitur komunikasi yang tersedia di dalam sistem hanya diperuntukkan bagi koordinasi antar divisi perusahaan, yaitu pengiriman status pesanan dan dokumen penagihan melalui *WhatsApp*. Sistem tidak menyediakan fitur percakapan atau *chat* internal di dalam aplikasi.
7. Sistem tidak membahas perhitungan akuntansi secara mendalam seperti penyusunan neraca keuangan, laporan laba rugi, maupun perhitungan pajak. Cakupan sistem hanya terbatas pada pencatatan alur transaksi dan penagihan operasional harian.
8. Aplikasi ini dirancang sebagai platform berbasis *web* yang dapat diakses melalui jaringan lokal maupun internet oleh staf yang telah diberikan hak akses oleh Admin. Sistem tidak mencakup pengembangan aplikasi *mobile* berbasis *native*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini dilakukan dengan fokus utama untuk menghadirkan solusi digital yang dapat memecahkan kendala operasional yang selama ini terjadi di PT Sangap Osman Sentosa. Melalui perancangan sistem informasi yang terintegrasi, penelitian ini diharapkan dapat menyelaraskan alur kerja antar departemen dan meningkatkan efisiensi perusahaan melalui otomatisasi pengelolaan dokumen serta penyediaan transparansi data stok bahan baku lintas divisi. Secara lebih rinci, tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi manajemen operasional pada PT Sangap Osman Sentosa.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- a. Meningkatkan efisiensi kerja melalui otomatisasi penerbitan dokumen operasional (seperti faktur) guna mengeliminasi risiko kesalahan pencetakan nomor faktur ganda melalui fitur pembangkitan kode unik otomatis.
- b. Mengurangi risiko kesalahan manusia (*human error*) dalam pencatatan pesanan dan stok bahan baku.
- c. Mempercepat alur koordinasi antar divisi sehingga respon terhadap kendala di lapangan menjadi lebih cepat.
- d. Memudahkan pengambilan keputusan oleh manajemen berdasarkan data operasional yang akurat.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai alur pembahasan laporan agar tersaji secara runtut, terarah, dan mudah dipahami. Adapun sistematika penulisan dalam laporan ini diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang permasalahan yang terjadi pada proses manajemen operasional PT Sangap Osman Sentosa, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori pendukung yang berkaitan dengan rancang bangun sistem informasi manajemen operasional, metode pengembangan sistem, pemodelan sistem, teknologi yang digunakan, serta penelitian sejenis sebagai referensi penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan metode yang digunakan dalam penelitian, meliputi rancangan penelitian, tahapan penelitian, serta objek penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Bab ini menjelaskan hasil analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian sistem informasi manajemen operasional yang dibangun. Pembahasan mencakup pemodelan sistem, perancangan basis data, proses bisnis, dan fitur-fitur utama yang mendukung pengelolaan operasional perusahaan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pengembangan "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Operasional PT Sangap Osman Sentosa", dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi manajemen operasional pada PT Sangap Osman Sentosa guna menggantikan proses pencatatan manual yang sebelumnya menjadi sumber utama miskomunikasi antar divisi dan keterlambatan pelaporan operasional. Sistem yang dibangun menggunakan *framework* Laravel 12, Filament 3.3, dan PostgreSQL ini berhasil mengintegrasikan seluruh alur kerja lintas divisi, mulai dari pengelolaan pesanan oleh tim *Sales*, eksekusi sesi produksi oleh staf *Factory*, hingga administrasi faktur dan penagihan oleh Admin, ke dalam satu platform terpusat yang dapat diakses secara *real-time*.

Sistem yang dikembangkan mencakup fitur-fitur utama meliputi pembangkitan nomor faktur secara otomatis, pemuatan formula produksi berbasis merek (*brand*) yang dimuat otomatis, pengurangan stok bahan baku secara *real-time* melalui mekanisme *checklist* produksi, kalkulasi sisa tagihan otomatis, serta integrasi pengiriman notifikasi dan dokumen PDF melalui WhatsApp ke seluruh pemangku kepentingan operasional.

Implementasi sistem ini memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional perusahaan dengan memangkas total durasi waktu penyelesaian siklus operasional dari 228,5 jam menjadi 207,75 jam. Kualitas sistem telah divalidasi melalui serangkaian pengujian; pengujian fungsional *Black Box Testing* terhadap 32 skenario uji menghasilkan tingkat keberhasilan 100%, serta pengujian performa non-fungsional menggunakan *framework testing* Locust dinyatakan LULUS dengan *error rate* 0.00% dari total 256 *requests*. Selain itu, pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) terhadap 16 skenario seluruhnya dinyatakan Diterima (100%), dan pengujian tingkat kegunaan menggunakan *System Usability Scale*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(SUS) terhadap 5 responden menghasilkan skor rata-rata 89,50 yang termasuk dalam kategori "Good", serta melampaui ambang batas kelayakan *usability* (≥ 68).

Berdasarkan seluruh hasil tersebut, sistem informasi manajemen operasional PT Sangap Osman Sentosa dinyatakan layak digunakan secara penuh dalam operasional harian perusahaan, serta mampu mendukung proses kerja seluruh divisi secara lebih efisien, terstruktur, dan terintegrasi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan sistem yang ditemukan, saran pengembangan berikut diajukan untuk meningkatkan kapabilitas sistem informasi manajemen operasional PT Sangap Osman Sentosa ke depannya:

1. Sistem saat ini belum mencakup proses pengadaan bahan baku dari pemasok. Pengembangan selanjutnya perlu mencakup penambahan modul *procurement* yang dilengkapi dengan fitur notifikasi *reorder* otomatis ketika stok mendekati batas minimum. Hal ini bertujuan agar pergerakan rantai pasok dapat terpantau secara menyeluruh dari hulu ke hilir di dalam satu sistem.
2. Mengingat tim *Sales* dan *Factory* lebih banyak bekerja di lapangan, disarankan untuk mengembangkan aplikasi *mobile native* berbasis Android yang terhubung ke sistem melalui lapisan *REST API*, tanpa perlu mengubah logika bisnis yang sudah ada.
3. Fitur pelaporan saat ini terbatas pada status *order* dan notifikasi WhatsApp. Disarankan untuk menambahkan *dashboard* analitik yang mencakup tren penjualan dan proyeksi kebutuhan bahan baku berdasarkan riwayat produksi guna mendukung pengambilan keputusan manajemen.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahsa, S. H., Syahputra, M. B., Muhaimin, A. F. F. P., & Prasetyo, A. A. (2023). *ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA ANTARA MySQL dan PostgreSQL PERFORMANCE COMPARISON ANALYSIS BETWEEN*. September, 6–7.
- Alamsyah, M. R., Wahanani, H. I., & Idhom, M. (2021). *PENERAPAN DOCKER UNTUK MEMBANGUN INFRASTRUKTUR PRIVATE CLOUD STORAGE BERBASIS*. 2(2), 122–131.
- Alfarisi, I. A., Priandika, A. T., & Puspaningrum, A. S. (2023). *Penerapan Framework Laravel Pada Sistem Pelayanan Kesehatan (Studi Kasus : Klinik Berkah Medical Center)*. 2, 1–9.
- Ardhy, F., Fernanda, F. E., Kurnia, U. I., Alfina, Salimu, S. A., Wassalam, O. J. F., Ratnasari, Aminudin, N., & Pratama, R. Y. (2023). *Pelatihan Analisis dan Desain Sistem Informasi Menggunakan Unified Modeling*. 5(1), 97–104.
- Azindani, A., & Margen, S. Y. (2025). *Implementasi Web Server Casaos Menggunakan Docker Dan Cloudflare Tunnels Pada Linux Ubuntu*. 1(3), 1–7.
- Bangor, A., Grier, R. A., Kortum, P., & Peres, S. C. (2013). The System Usability Scale: Beyond Standard Usability Testing. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 57(1), 187–191. <https://doi.org/10.1177/1541931213571042>
- Brooke, J. (2013). *SUS : A Retrospective*. 8(2), 29–40.
- Cuandra, F., Kharisma, J., Anggraini, R., & Muliati, S. S. (2023). *Analisa Penerapan Sistem Manajemen Operasional Pada PT. Unilever Tbk*. 1, 72–79.
- Dan, I., Intech, T., Afi, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). *Analisis Teknik Entity - Relationship Diagram dalam Perancangan Database : Sebuah Literature Review*. 3(1), 8–11.
- Fitrianto, A. (2024). *Development of a Sustainable Information System Using Structured Routing and Livewire Methods in Educational Institutions in Jakarta*. 4(1), 382–390.
- Mlarak, P., Di, M., Roselawati, D., Nudin, S. R., & Terdahulu, A. P. (2022). *Pengembangan Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Web Menggunakan Metode FIFO Pada*. 1–10.
- Naufal, M., Azi, A., Arifwidodo, B., & Wahyudi, E. (2023). *Analisis Performansi Web Server Saat Menangani Permintaan Client Menggunakan Metode Reserve Proxy Caching Nginx dan Varnish Analysis of Web Server Performance in Handling Client Requests Using the Reserve Proxy Caching Nginx and Varnish Method*. 8275, 14–21.
- Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022). *RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI SEWA LAPANGAN*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- BADMINTON WILAYAHDEPOK BERBASIS WEB. 1(2), 88–103.*
<https://journal.admi.or.id/index.php/JTS/article/download/108/135/450>
- Primawanti, E. P., & Ali, H. (2022). *PENGARUH TEKNOLOGI INFORMASI , SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DAN KNOWLEDGE MANAGEMENT TERHADAP KINERJA KARYAWAN (LITERATURE REVIEW EXECUTIVE SUPPORT SISTEM (ESS) FOR BUSINESS)*. 3(3), 267–285.
- Putri, L. A., & Wahyuni, E. D. (2024). *RANCANG BANGUN ORDER MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL (STUDI KASUS : PT GALENA PERKASA)*. 8(3), 4209–4216.
- Rahmawati, L., & Sumarsono. (2024). *Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel*. 6(4), 785–790.
- Rahmawati, O., & Ulum, F. (2022). *RANCANG BANGUN APLIKASI E-AGRI BISNIS UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN HASIL TANAMAN HORTIKULTURA*. 3(3), 354–365.
- Ramadhan, F. K., & Solehudin, A. (2024). *Comparative Study of Web Server Performance Testing with and without Docker Based on Virtual Machines*. 8(1).
- Rifai, Z., Bratakusuma, T., Afiana, F. N., Oktaviana, L. D., Yunita, R., Informasi, S., Komputer, F. I., & Purwokerto, U. A. (2021). *PEMODELAN PROSES BISNIS DENGAN BPMN UNTUK*. 14(2), 45–59.
- Rohmanto, R., & Setiawan, T. (2022). *Perbandingan Efektivitas Sistem Pembelajaran Luring dan Daring Menggunakan Metode Use case dan Sequence Diagram*. 5(1), 53–62.
- Salshabila, A. D., Sutanto, I., & Pertiwi, T. S. (2026). *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi) Pengujian Kualitas Sistem Informasi Kesehatan Periksa . ID. 10(April), 605–615*.
- Siregar, S. R. (2022). *Penerapan Metode Waterfall Dalam Pengembangan Sistem Informasi Masjid*. 3(1), 26–32.
- Sudirman, I., Aisha, A. N., Monang, J., Iskandar, T. F., Telkom, U., Korespondensi, P., & Barat, J. (2022). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BASIS DATA IKM BINAAN PADA DINAS DATA BASE INFORMATION SYSTEM DESIGN OF SMEs IN THE INDUSTRY AND TRADE AGENCY OF WEST JAVA PROVINCE*. 9(6). <https://doi.org/10.25126/jtiik.202293058>
- Wahyuddin, M. N., & Putri, D. P. (2024). *Designing a helpdesk ticketing system to improve the efficiency of IT support services on an XYZ company-based web-site using the Laravel framework*. 14(1), 9–24.
- Wijanarko, S. (2025). *Implementasi Filament Form Builder Dalam Sistem Informasi Berbasis Laravel*. XI(1), 2442–2445.
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). *PENGUJIAN BLACKBOX SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PT INKA (PERSERO)*

BERBASIS EQUIVALENCE PARTITIONS. 4, 22–26.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

Roger Martua Osman Simanjuntak

Anak keempat dari empat bersaudara, lahir di Bogor, 8 April 2004. Lulus dari SDN Cipayung 01 pada tahun 2015, SMP Citranusa tahun 2018, dan SMA Citranusa tahun 2021.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2 Hasil Wawancara dengan Owner

HASIL WAWANCARA

Narasumber : Bapak Leader (Owner / Direktur)
 Hari/Tanggal : Sabtu, 10 April 2026
 Tempat : PT Sangap Osman Sentosa, Jalan Sukahati,
 Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor

P: Bagaimana kondisi operasional PT Sangap Osman Sentosa saat ini, khususnya dalam hal pengelolaan data produksi dan penjualan?

J: Saat ini semua masih serba manual. Untuk penjualan, pesanan masuk lewat WhatsApp pribadi masing-masing Sales, lalu diteruskan ke saya atau Admin. Untuk produksi, Factory mencatat bahan baku yang dipakai di kertas. Semuanya tidak terpusat, jadi kalau saya mau tahu kondisi stok atau berapa pesanan yang belum diproses, harus tanya satu per satu dulu.

P: Apa kendala terbesar yang dirasakan dari sistem yang berjalan saat ini?

J: Yang paling terasa adalah tidak adanya informasi yang *real-time*. Misalnya, saya tidak bisa tahu langsung berapa stok cat yang tersisa atau berapa pesanan yang sedang berjalan tanpa harus menghubungi orangnya dulu. Selain itu, untuk laporan akhir bulan, Admin harus rekap manual dari berbagai sumber yang memakan waktu lama dan rentan salah.

P: Bagaimana alur pesanan dari pelanggan hingga pengiriman produk saat ini berlangsung?

J: Sales melakukan kunjungan langsung ke toko-toko bangunan yang menjadi pelanggan kami untuk menawarkan dan mencatat pesanan. Setelah pesanan diterima, Sales melaporkan ke Admin untuk diproses dan dikoordinasikan dengan pihak Factory untuk produksi. Setelah produksi selesai, produk dikirim ke pelanggan dan Admin membuat faktur secara manual menggunakan Excel. Masalahnya, setiap tahap tidak terhubung satu sama lain sehingga sering ada informasi yang tertinggal atau terlambat disampaikan antar divisi.



P: Bagaimana proses pencatatan stok bahan baku dan pengelolaan produksi saat ini?

J: Factory punya catatan sendiri di buku manual. Setiap kali ada produksi, mereka catat bahan baku apa saja yang dipakai, tapi tidak selalu akurat karena kadang lupa dicatat atau takarannya berbeda tiap batch. Saya sendiri tidak punya gambaran stok secara langsung, harus ke gudang dulu atau tanya ke pihak produksi.

P: Bagaimana pengelolaan faktur dan penagihan kepada pelanggan dilakukan selama ini?

J: Faktur dibuat manual oleh Admin menggunakan template Word atau Excel, lalu dikirim lewat WhatsApp. Penagihan juga dicatat manual. Kalau pelanggan bayar sebagian dulu, kadang statusnya tidak terupdate dengan baik sehingga ada selisih antara catatan Admin dan laporan Sales.

P: Fitur apa yang paling Bapak harapkan ada dalam sistem baru yang akan dikembangkan?

J: Yang paling utama adalah dashboard yang bisa langsung menunjukkan kondisi operasional yang dimana stok bahan baku, pesanan aktif, dan tagihan yang belum lunas dan juga tanpa harus tanya ke sana ke sini. Selain itu, kalau faktur bisa dibuat otomatis dengan nomor yang tidak pernah ganda, itu sangat membantu Admin. Yang tidak kalah penting adalah adanya notifikasi ke WhatsApp supaya tim di lapangan tetap tahu update terbaru tanpa harus buka sistem dulu.

P: Apakah Bapak dan tim siap untuk mengadopsi sistem digital ini dalam operasional sehari-hari?

J: Siap, asalkan sistemnya tidak terlalu rumit dan alurnya sesuai dengan kebiasaan kerja kami. Kami tidak butuh sistem yang canggih tapi susah dipakai. Yang penting data terpusat, bisa diakses dari mana saja, dan membantu kami mengambil keputusan lebih cepat.

Bogor, 10 April 2026

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 Kusioner Keseluruhan

3.a Kuesioner User Acceptance Testing (UAT) – Admin

KUESIONER USER ACCEPTANCE TESTING (UAT)

Aktor: Admin

Nama Responden : leader S
Jabatan : Owner
Tanggal Pengujian : 19 Mei 2026

Petunjuk: Jalankan setiap skenario pengujian berikut sesuai langkah yang telah ditetapkan pada sistem SOS CORESYSTEM. Berikan tanda (✓) pada kolom Diterima jika sistem berjalan sesuai dengan yang Anda harapkan, atau Ditolak jika terdapat fungsi yang tidak berjalan sebagaimana mestinya.

No.	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Diterima	Ditolak
1	Login dan Autentikasi	1. Buka sistem 2. Masukkan email dan kata sandi valid 3. Klik Login 4. Verifikasi diarahkan ke dashboard Admin	✓	
2	Kelola Data Master (Produk, Material, Brand, Customer)	1. Buka menu Data Master 2. Tambah data baru pada setiap sub-menu 3. Simpan dan verifikasi data tersimpan	✓	
3	Kelola Formula Produksi per Brand	1. Buka menu Brand 2. Tambah material dan takaran formula 3. Simpan dan verifikasi formula dibuat otomatis saat buat sesi produksi	✓	
4	Pembuatan Faktur dengan Nomor Otomatis	1. Buka menu Faktur 2. Klik Tambah Faktur 3. Pilih customer dan produk 4. Verifikasi nomor faktur dan total terhitung otomatis	✓	
5	Cetak Faktur dan Kirim ke WhatsApp Pelanggan	1. Pilih faktur 2. Klik Print Invoice 3. Aktifkan toggle WhatsApp 4. Isi nomor tujuan dan kirim 5. Verifikasi PDF terkirim	✓	
6	Verifikasi Tagihan Sementara dari Sales	1. Buka menu Penagihan 2. Pilih tagihan sementara dari Sales 3. Klik Verifikasi 4. Verifikasi status berubah	✓	
7	Membuat dan Memantau Sesi Produksi Baru	1. Buka menu Sesi Produksi 2. Klik Buat	✓	

No.	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Diterima	Ditolak
		Sesi Baru 3. Pilih brand 4. Verifikasi formula dibuat otomatis	✓	
8	Kirim Laporan Status Order ke Grup WhatsApp	1. Buka menu Kirim Status Order 2. Pilih status dan rentang tanggal 3. Klik Kirim dengan Dokumen 4. Verifikasi PDF terkirim ke grup	✓	

Catatan / Masukan:

Bogor, 19 Mei 2026
Responden:
leader S
Tanda Tangan

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.b Kuesioner User Acceptance Testing (UAT) – Admin

KUESIONER USER ACCEPTANCE TESTING (UAT)
Aktor: Admin

Nama Responden : Pidole
Jabatan : Admin
Tanggal Pengujian : 15 Mei 2026

Perujuk: Jalankan setiap skenario pengujian berikut sesuai langkah yang telah ditetapkan pada sistem SOS CORESYSTEM. Berikan tanda (✓) pada kolom Diterima jika sistem berjalan sesuai dengan yang Anda harapkan, atau Ditolak jika terdapat fungsi yang tidak berjalan sebagaimana mestinya.

No.	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Diterima	Ditolak
1	Login dan Autentikasi	1. Buka sistem 2. Masukkan email dan kata sandi valid 3. Klik Login 4. Verifikasi diarahkan ke dashboard Admin	✓	
2	Kelola Data Master (Produk, Material, Brand, Customer)	1. Buka menu Data Master 2. Tambah data baru pada setiap sub-menu 3. Simpan dan verifikasi data tersimpan	✓	
3	Kelola Formula Produksi per Brand	1. Buka menu Brand 2. Tambah material dan takaran formula 3. Simpan dan verifikasi formula dibuat otomatis saat buat sesi produksi	✓	
4	Pembuatan Faktur dengan Nomor Otomatis	1. Buka menu Faktur 2. Klik Tambah Faktur 3. Pilih customer dan produk 4. Verifikasi nomor faktur dan total terlihat otomatis	✓	
5	Cetak Faktur dan Kirim ke WhatsApp Pelanggan	1. Pilih faktur 2. Klik Print Invoice 3. Aktifkan toggle WhatsApp 4. Isi nomor tujuan dan kirim 5. Verifikasi PDF terkirim	✓	
6	Verifikasi Tagihan Sementara dari Sales	1. Buka menu Pengiriman 2. Pilih tagihan sementara dari Sales 3. Klik Verifikasi 4. Verifikasi status berubah	✓	
7	Membuat dan Memantau Sesi Produksi Baru	1. Buka menu Sesi Produksi 2. Klik Buat	✓	

No.	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Diterima	Ditolak
		Sesi Baru 3. Pilih brand 4. Verifikasi formula dibuat otomatis	✓	
8	Kirim Laporan Status Order ke Grup WhatsApp	1. Buka menu Kirim Status Order 2. Pilih status dan rentang tanggal 3. Klik Kirim dengan Dokumen 4. Verifikasi PDF terkirim ke grup	✓	

Catatan / Masukan:
Aplikasi bagus sudah dipahami

Bogor, 15 Mei 2026
Responden:

Tanda Tangan

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



3.c Kuesioner User Acceptance Testing (UAT) – Sales Rizal

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KUESIONER USER ACCEPTANCE TESTING (UAT)

Aktor: Sales

Nama Responden : Rizal
Jabatan : Sales (Bogor)
Tanggal Pengujian : 15 Mei 2026

Petunjuk: Jalankan setiap skenario pengujian berikut sesuai langkah yang telah ditetapkan pada sistem SOS CORESYSTEM. Berikan tanda (✓) pada kolom Diterima jika sistem berjalan sesuai dengan yang Anda harapkan, atau Ditolak jika terdapat fungsi yang tidak berjalan sebagaimana mestinya.

No.	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Diterima	Ditolak
1	Login dan Autentikasi	1. Buka sistem 2. Masukkan email dan kata sandi valid 3. Klik Login 4. Verifikasi diarahkan ke dashboard Sales	✓	
2	Membuat Pesanan Baru	1. Klik Buat Order Baru 2. Pilih customer dan produk 3. Isi kuantitas 4. Submit 5. Verifikasi pesanan tersimpan dan notifikasi WhatsApp terkirim	✓	
3	Memantau Status Pesanan	1. Buka halaman daftar order 2. Verifikasi seluruh pesanan milik akun Sales tampil dengan status terkini	✓	
4	Mencatat Tagihan Sementara	1. Buka menu Tagihan Sementara 2. Pilih nomor faktur 3. Isi nominal bayar dan tanggal 4. Submit 5. Verifikasi sisa tagihan terhitung otomatis	✓	

Catatan / Masukan:

Bogor, 15 Mei 2026

Responden,

(Rizal)
Tanda Tangan

3d Kuesioner User Acceptance Testing (UAT) – Sales Suhendi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KUESIONER USER ACCEPTANCE TESTING (UAT)

Aktor: Sales

Nama Responden : SUHENDI
 Jabatan : Marketing / Sales (Sabang)
 Tanggal Pengujian :

Petunjuk: Jalankan setiap skenario pengujian berikut sesuai langkah yang telah ditetapkan pada sistem SOS CORESYSTEM. Berikan tanda (✓) pada kolom Diterima jika sistem berjalan sesuai dengan yang Anda harapkan, atau Ditolak jika terdapat fungsi yang tidak berjalan sebagaimana mestinya.

No.	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Diterima	Ditolak
1	Login dan Autentikasi	1. Buka sistem 2. Masukkan email dan kata sandi valid 3. Klik Login 4. Verifikasi diarahkan ke dashboard Sales	✓	
2	Membuat Pesanan Baru	1. Klik Buat Order Baru 2. Pilih customer dan produk 3. Isi kuantitas 4. Submit 5. Verifikasi pesanan tersimpan dan notifikasi WhatsApp terkirim	✓	
3	Memantau Status Pesanan	1. Buka halaman daftar order 2. Verifikasi seluruh pesanan milik akun Sales tampil dengan status terkini	✓	
4	Mencatat Tagihan Sementara	1. Buka menu Tagihan Sementara 2. Pilih nomor faktur 3. Isi nominal bayar dan tanggal 4. Submit 5. Verifikasi sisa tagihan terhitung otomatis	✓	

Catatan / Masukan:

Sedi lebih mudah dan simpel pengerjaanya. Semakin keren

Bogor, 2026
 Responden,

(Suhendi)
 Tanda Tangan

3e Kuesioner User Acceptance Testing (UAT) — Factory Fadli

KUESIONER USER ACCEPTANCE TESTING (UAT)

Aktor: Factory

Nama Responden : Fadli
Jabatan : Manajemen produksi
Tanggal Pengujian : 15 Mei 2026

Petunjuk: Jalankan setiap skenario pengujian berikut sesuai langkah yang telah ditetapkan pada sistem SOS CORESYSTEM. Berikan tanda (✓) pada kolom Diterima jika sistem berjalan sesuai dengan yang Anda harapkan, atau Ditolak jika terdapat fungsi yang tidak berjalan sebagaimana mestinya.

No.	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Diterima	Ditolak
1	Login dan Autentikasi	1. Buka sistem 2. Masukkan email dan kata sandi valid 3. Klik Login 4. Verifikasi diarahkan ke dashboard Factory	✓	
2	Eksekusi Checklist Material Produksi	1. Buka sesi produksi aktif 2. Centang item material satu per satu 3. Verifikasi stok berkurang otomatis dan log tercatat	✓	
3	Menyelesaikan Sesi Produksi	1. Pastikan semua checklist tercentang 2. Pilih base product hasil produksi 3. Isi jumlah hasil 4. Klik Selesaikan 5. Verifikasi status sesi dan stok base product bertambah	✓	
4	Pembaruan Stok Material Manual	1. Buka halaman Manajemen Stok 2. Klik Update Stok 3. Pilih tipe transaksi dan isi jumlah 4. Simpan 5. Verifikasi stok terupdate dan log tercatat	✓	

Catatan / Masukan:

Aplikasi bagus untuk monitoring dan pencatatan stok
Mudah di lakukan

Bogor, 15 Mei 2026
Responden,

Fadli

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Kuesioner System Usability Testing (SUS) – Owner Leader

KUESIONER SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Nama Responden : *Leader*
Jabatan : *Owner*
Tanggal : *15 Mei 2026*

Petunjuk: Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap sistem SOS CORESYSTEM. Skala penilaian: 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju.

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Saya pikir saya akan sering menggunakan sistem ini.					✓
2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit dan tidak perlu.	✓				
3	Saya pikir sistem ini mudah untuk digunakan.					✓
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk menggunakan sistem ini.	✓				
5	Saya merasa berbagai fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik.					✓
6	Saya merasa terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam sistem ini.	✓				
7	Saya merasa kebanyakan orang akan dengan mudah mempelajari cara menggunakan sistem ini.					✓
8	Saya merasa sistem ini sangat membingungkan untuk digunakan.	✓				
9	Saya merasa sangat percaya diri ketika menggunakan sistem ini.				✓	
10	Saya perlu mempelajari banyak hal terlebih dahulu sebelum bisa menggunakan sistem ini.	✓				

Leader.
Leader.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Kuesioner System Usability Testing (SUS) – Admin Ridah

KUESIONER SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Nama Responden : Ridah
 Jabatan : Admin
 Tanggal : 15 Mei 2026

Petunjuk: Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap sistem SOS CORESYSTEM. Skala penilaian: 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju.

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Saya pikir saya akan sering menggunakan sistem ini.					✓
2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit dan tidak perlu.	✓				
3	Saya pikir sistem ini mudah untuk digunakan.					✓
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk menggunakan sistem ini.	✓				
5	Saya merasa berbagai fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik.					✓
6	Saya merasa terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam sistem ini.	✓				
7	Saya merasa kebanyakan orang akan dengan mudah mempelajari cara menggunakan sistem ini.					✓
8	Saya merasa sistem ini sangat membingungkan untuk digunakan.	✓				
9	Saya merasa sangat percaya diri ketika menggunakan sistem ini.				✓	
10	Saya perlu mempelajari banyak hal terlebih dahulu sebelum bisa menggunakan sistem ini.		✓			

Ridah
 Ridah

Kuesioner System Usability Testing (SUS) – Sales Sukabumi Suhendi

KUESIONER SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Nama Responden : SUHENDI
 Jabatan : MARKETING
 Tanggal : 15 Mei 2026

Petunjuk: Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap sistem SOS CORESYSTEM. Skala penilaian: 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju.

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Saya pikir saya akan sering menggunakan sistem ini.				✓	
2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit dan tidak perlu.		✓			
3	Saya pikir sistem ini mudah untuk digunakan.				✓	
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk menggunakan sistem ini.	✓				
5	Saya merasa berbagai fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik.				✓	
6	Saya merasa terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam sistem ini.		✓			
7	Saya merasa kebanyakan orang akan dengan mudah mempelajari cara menggunakan sistem ini.				✓	
8	Saya merasa sistem ini sangat membingungkan untuk digunakan.		✓			
9	Saya merasa sangat percaya diri ketika menggunakan sistem ini.				✓	
10	Saya perlu mempelajari banyak hal terlebih dahulu sebelum bisa menggunakan sistem ini.	✓				

Suhendi
 Suhendi

CS Dipindai dengan CamScanner



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Kuesioner System Usability Testing (SUS) – Sales Bogor Rizal

KUESIONER SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Nama Responden : Rizal
Jabatan : Sales (Bogor)
Tanggal : 15-Mei 2026

Petunjuk: Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap sistem SOS CORESYSTEM. Skala penilaian: 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju.

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Saya pikir saya akan sering menggunakan sistem ini.					✓
2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit dan tidak perlu.	✓				
3	Saya pikir sistem ini mudah untuk digunakan.					✓
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk menggunakan sistem ini.	✓				
5	Saya merasa berbagai fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik.					✓
6	Saya merasa terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam sistem ini.	✓				
7	Saya merasa kebanyakan orang akan dengan mudah mempelajari cara menggunakan sistem ini.					✓
8	Saya merasa sistem ini sangat membingungkan untuk digunakan.	✓				
9	Saya merasa sangat percaya diri ketika menggunakan sistem ini.					✓
10	Saya perlu mempelajari banyak hal terlebih dahulu sebelum bisa menggunakan sistem ini.	✓				

Rizal

Kuesioner System Usability Testing (SUS) – Manajemen Produksi Fadli

KUESIONER SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Nama Responden : Fadli
 Jabatan : MANAJEMEN PRODUKSI
 Tanggal : 15 MEI 2020

Petunjuk: Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap sistem SOS CORESYSTEM. Skala penilaian: 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju.

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Saya pikir saya akan sering menggunakan sistem ini.				✓	
2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit dan tidak perlu.		✓			
3	Saya pikir sistem ini mudah untuk digunakan.				✓	
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk menggunakan sistem ini.		✓			
5	Saya merasa berbagai fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik.				✓	
6	Saya merasa terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam sistem ini.		✓			
7	Saya merasa kebanyakan orang akan dengan mudah mempelajari cara menggunakan sistem ini.				✓	
8	Saya merasa sistem ini sangat membingungkan untuk digunakan.		✓			
9	Saya merasa sangat percaya diri ketika menggunakan sistem ini.				✓	
10	Saya perlu mempelajari banyak hal terlebih dahulu sebelum bisa menggunakan sistem ini.		✓			

Fadli
 Fadli

CS Dipindai dengan CamScanner



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4 Pelaksanaan Demo Aplikasi dan Observasi



Penjelasan Demo Aplikasi dengan Bapak Rizal dan juga pengisian UAT



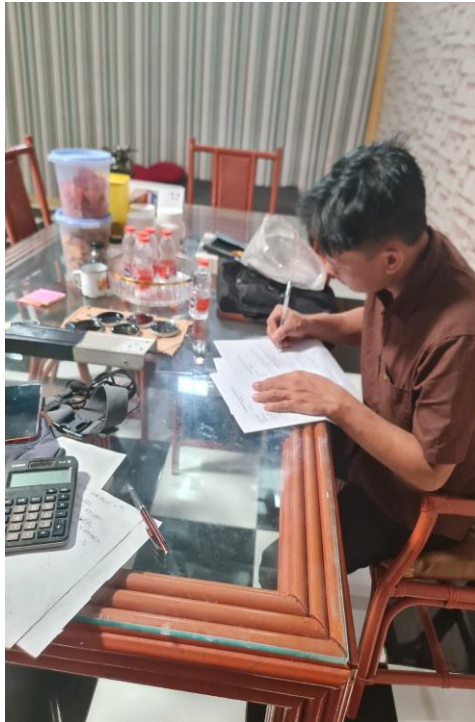
Penjelasan Demo Aplikasi dengan Bapak Fadli dan juga pengisian UAT



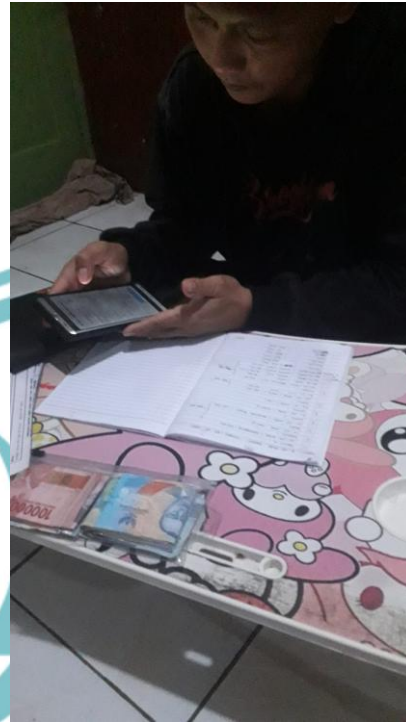
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Pengisian UAT terhadap Aplikasi yang sudah dibuat oleh Bapak Suhendi (Sales)



Percobaan Aplikasi Beta SOS CORESYSTEM Bapak Suhendi (Sales)



Percobaan Aplikasi Beta SOS CORESYSTEM Ibu Ridah (Admin)



Percobaan Aplikasi Beta SOS CORESYSTEM Ibu Ridah (Admin)



Pelaksanaan Percobaan Produksi Cat menggunakan fitur Aplikasi SOS CORESYSTEM

Tagihan Perbulan Toko

Beskap formulir

Nomor Faktur
Toko jawaban singkat

Nama Toko
Toko jawaban panjang

Nominal Tagihan
Toko jawaban panjang

Bukti transaksi
Tambahkan file

Uraikan folder

Form Responses1	Score	Nama Toko	Nominal Tagihan	Nomor Faktur	Bukti transaksi
1	Timestamp				
2	03/12/2025	Tb angkasa putra	1.050.000		
3	06/08/2025	Panji jaya	300000	lvc/sos/2024/07/002	
4	10/12/2025	Tunggal putra	170000	lvc/sos/2024/07/004	
5	08/10/2025	Panji jaya	Rp812.500	002	
6	02/10/2025	Tunggal putra	Rp170.000	lvc/sos/2024/07/004	
7	03/12/2025	Berkah	Rp500.000	lvc/sos/59/11/2024	
8	06/11/2025	Sinar barokah Pabuaran	Rp300.000	lvc/08/63/8073	
9	13/11/2025	Anshor jaya	Rp500.000	lvc/sos/50/11/2024	
10	12/11/2025	Cahaya purnama	Rp400.000	lvc/62/23/2648	
11	05/10/2025	Obay Rama perkasa	(265000) 257050	lvc/76/16/3187	https://drive.google.com/
12					
13					
14					
15					
16					

Input Form Tagihan Perbulan Toko
dengan sistem google form lama

Data Tagihan Perbulan Toko dengan spreadsheet lama



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Input Form Tagihan Perbulan Toko lama

	A	B	C	D	E	F
	Form_Responses1					
	Timestamp	Score	Nama Toko	Nominal Tagihan	Nomor Faktur	Bukti transaksi
1						
2	03/12/2025		Tb angkasa putra	1.050.000		
3	06/08/2025		Panji jaya	300000	Ivc/sos/2024/07/002	
4	10/12/2025		Tunggal putra	170000	Ivc/sos/2024/07/004	
5	08/10/2025		Panji jaya	Rp812.500	002	
6	02/10/2025		Tunggal putra	Rp170.000	Ivc/sos/2024/07/004	
7	03/12/2025		Berkah	Rp500.000	Ivc/sos/59/11/2024	
8	06/11/2025		Sinar barokah Pabuaran	Rp300.000	Ivc/08/63/8073	
9	13/11/2025		Anshor jaya	Rp500.000	Ivc/sos/50/11/2024	
10	12/11/2025		Cahaya purnama	Rp400.000	Ivc/62/23/2648	
11	05/10/2025		Obay Rama perkasa	(265000) 257050	Ivc/76/18/3187	https://drive.google.com
12						
13						
14						
15						
16						

Rekapitulasi Tagihan Perbulan Toko Lama dengan spreadsheet lama

Input Form Orderan Toko dengan sistem google form lama



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5 Laporan Hasil Analisis Efisiensi Alur Kerja

LAPORAN ANALISIS EFISIENSI ALUR KERJA

Perbandingan Proses Manual (As-Is) dan Sistem Usulan (To-Be)
SOS CORESYSTEM — PT SANGAP OSMAN SENTOSA

Dokumen ini menyajikan pemetaan durasi aktivitas operasional lintas divisi (Sales, Factory, dan Admin) antara alur kerja manual lama (As-Is) dengan alur kerja sistem usulan (To-Be) pada implementasi SOS CoreSystem. Tabel di bawah merangkum selisih efisiensi waktu pada setiap aktivitas beserta status validasi dari Owner/Direktur perusahaan.

1. Tabel Perbandingan Alur Kerja & Validasi Efisiensi Waktu

No	Aktivitas / Modul Operasional	Alur Kerja Manual Lama (As-Is)	Alur Kerja Sistem Usulan (To-Be)	Selisih Efisiensi Waktu	Status Validasi Owner
1	Input & Manajemen Pesanan				
a	Penerimaan pesanan dari pelanggan	1 Jam	1 Jam	0 Jam	✓
b	Koordinasi & pengiriman pesan antar divisi	1 Jam	Otomatis (Sistem)	-1 Jam	✓
2	Manajemen Sesi Produksi & Gudang				
a	Pembuatan sesi & formulasi bahan baku	Manual	30 Menit	-30 Menit	✓
b	Pengecekan sisa stok & tunggu bahan baku	24 - 48 Jam (1-2 Hari)	Otomatis (Real-Time)	-24 s/d -48 Jam	✓
c	Eksekusi checklist & proses produksi	5 Jam	12 Jam	+7 Jam (Aktual)	✓
d	Pembaruan/update stok manual material	Manual	2 Jam	-	✓
e	Input hasil produksi dasar (base product)	Manual	15 Menit	-	✓
3	Administrasi Keuangan & Faktur				
a	Pemrosesan, verifikasi, & penyelesaian sesi	1 Jam	1 Jam	0 Jam	✓
b	Pembuatan, generate nomor & cetak faktur	1 Jam (Excel)	30 Menit (Sistem)	-30 Menit	✓
c	Mengubah status order operasional	Manual	30 Menit (Sistem)	-30 Menit	✓
4	Siklus Penagihan & Pelaporan Finansial				
a	Pelaksanaan & input penagihan sementara	168 Jam (1 Minggu)	168 Jam (7 Hari)	0 Jam	✓

Cibinong, 29 Juni 2025

Halaman 1 dari 2



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Aktivitas / Modul Operasional	Alur Kerja Manual Lama (As-Is)	Alur Kerja Sistem Usulan (To-Be)	Selisih Efisiensi Waktu	Status Validasi Owner
b	Pelaporan & rekapitulasi data sementara ke asli	2 Jam (Fisik)	15 menit (Sistem)	-1 Jam 45 Menit	✓
c	Rekapitulasi laporan tagihan akhir penjualan	1,5 Jam (Excel)	Otomatis (Sistem)	-1,5 Jam	✓
TOTAL AKUMULASI SIKLUS		± 228,5 Jam	± 207,75 Jam	Mangkas 20,75 Jam	✓

Catatan Analisis

Selisih efisiensi kumulatif sebesar 20,75 jam (atau meningkat 9,08% lebih cepat) diperoleh dari penghapusan delay pengiriman dokumen fisik, otomatisasi pengecekan stok bahan baku, serta pemangkasan durasi rekapitulasi laporan akhir bulanan yang kini terotomatisasi oleh sistem basis data terpusat.

Cibinong, 29 Juni 2026
Mengetahui dan Mengesahkan,

Bapak Leader
Owner / Direktur PT Sangap Osman Sentosa

Cibinong, 29 Juni 2026

Halaman 2 dari 2

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 6 Class Diagram Lengkap

