

**LAPORAN MAGANG
FLASHSOFT INDONESIA**

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI REST API
SERTA DASHBOARD ADMIN PADA SISTEM POINT OF
SALE (POS) FLOKASIR MULTISTORE
MENGUNAKAN LARAVEL**

**BAYU DANI KURNIAWAN
6304221474**



**PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS-RIAU**

2026

LAPORAN MAGANG

FLASHSOFT INDONESIA

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

Oleh:

BAYU DANI KURNIAWAN
6304221474

Pekanbaru, 09 Juli 2026

Chief Operating Officer
Flashsoft Indonesia

Dosen Pembimbing Program Studi
Rekayasa Perangkat Lunak



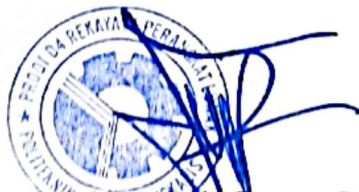
Dynda Ayu Sastika

A blue ink signature of Fajar Ratnawati.

Fajar Ratnawati, M.Cs
NIP.198312122019032011

Mengetahui

Ketua Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak
Politeknik Negeri Bengkalis



Fajri Profesi Putra, M. Cs.
NIP. 198805072015041003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Kerja Praktek serta menyusun laporan Kerja Praktek di PT. Flashsoft Indonesia dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti saat ini. Dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dukungan, serta motivasi selama pelaksanaan Kerja Praktek hingga penyusunan laporan ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Johny Custer, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Kasmawi, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Fajri Profesio Putra, M.Cs. selaku Ketua Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Ibu Fajar Ratnawati, M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
5. Ibu Ryci Rahmatil Fiska, M.Kom. selaku Koordinator Kerja Praktek.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis.
7. Kak Dynda Ayu Sastika dan Kak Intan Nurrahma, S.Kom. selaku Pembimbing Lapangan Kerja Praktek di PT. Flashsoft Indonesia yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta ilmu pengetahuan selama pelaksanaan Kerja Praktek.
8. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, serta motivasi kepada penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama Kerja Praktek berlangsung.

Penulis merasa sangat bersyukur dapat melaksanakan Kerja Praktek di PT. Flashsoft Indonesia. Melalui kegiatan ini, penulis memperoleh banyak pengetahuan, wawasan, dan pengalaman yang berkaitan dengan pengembangan perangkat lunak, khususnya pengembangan arsitektur *backend*, *RESTful API*, dan *Dashboard Web Admin* menggunakan ekosistem Laravel dan Filament PHP. Selain itu, penulis juga memperoleh pengalaman berharga mengenai dunia kerja profesional yang dapat menjadi bekal dalam menghadapi dunia industri di masa yang akan datang.

Penulis menyadari bahwa laporan Kerja Praktek ini masih memiliki berbagai kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna perbaikan dan penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Bengkalis, 18 Juli 2026

Bayu Dani Kurniawan

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	vii
1.1 Latar Belakang Pemikiran Kerja Praktek	1
1.2 Tujuan dan Manfaat Kerja Praktek	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Sejarah singkat Perusahaan	5
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	6
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan/Instansi	6
2.3.1 <i>Chief Executive Officer</i> (CEO)	7
2.3.2 <i>Chief Marketing Officer</i> (CMO)	7
2.3.3 <i>Chief Operating Officer</i> (COO)	7
2.3.4 <i>Divisi Human Resource</i> (HR)	8
2.3.5 Unit Bisnis	8
2.3.6 Posisi Penulis dalam Struktur Organisasi	8
2.3.7 Ruang Lingkup Perusahaan/Instansi	8
BAB III BIDANG PEKERJAAN SELAMA KERJA PRAKTEK	10
3.1 Pengembangan Aplikasi Point of Sale (POS) FLOKASIR Multistore .	10
3.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan	11
3.3 Data yang Digunakan dalam Pengerjaan Tugas	12
3.3 Dokumentasi Hasil Pekerjaan	13
3.4 Kendala Selama Pengerjaan Tugas	16
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI REST API SERTA DASHBOARD ADMIN PADA SISTEM POINT OF SALE (POS) FLOKASIR MULTISTORE MENGGUNAKAN LARAVEL	18
4.1 Metodologi	18
4.1.1 Prosedur Pembuatan Sistem	18
4.1.2 Metodologi Pengumpulan Data	20
4.1.3 Proses Perancangan	20
4.1.4 Tahapan dan Jadwal Pelaksanaan	21

4.2	Perancangan dan Implementasi	22
4.2.1	Analisis Data	22
4.2.2	Perancangan Sistem.....	22
4.2.3	Implementasi Sistem	23
4.2.4	Pengujian Sistem.....	24
4.2.5	Dampak Implementasi Sistem.....	25
BAB V	PENUTUP	27
5.1	Kesimpulan	27
5.2	Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....		30
LAMPIRAN.....		31
Lampiran 1	Surat Penerimaan magang.....	31
Lampiran 2	Surat Selesai Magang.....	32
Lampiran 3	Log Harian/Mingguan Kegiatan Kerja Praktek	33
Lampiran 4	Sertifikat magang.....	36
Lampiran 5	Form Penilaian Dari Perusahaan.....	367

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Flashsoft.....	5
Gambar 2. 2 Struktur organisasi.....	7
Gambar 3. 1 ERD.....	13
Gambar 3. 2 Dokumentasi API	13
Gambar 3. 3 Pengujian API menggunakan postman.....	14
Gambar 3. 4 Dashboard admin.....	14
Gambar 3. 5 Halaman manajemen data produk	15
Gambar 3. 6 Struktur direktori kode	16
Gambar 4. 1 Arsitektur sistem.....	21
Gambar 4. 2 Skema basis data	23

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Tugas dan Target Pengembangan.....	10
Tabel 3. 2 Perangkat lunak yg digunakan	11

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pemikiran Kerja Praktek

Pendidikan vokasi memiliki peran krusial dalam menghasilkan lulusan yang tidak hanya menguasai landasan teori, tetapi juga memiliki kompetensi praktis yg relevan dengan dinamika industri. Untuk mewujudkan hal tersebut, Politeknik Negeri Bengkalis melalui Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak mewajibkan pelaksanaan Kerja Praktek (KP) bagi mahasiswanya. Kegiatan magang ini berfungsi sebagai jembatan bagi mahasiswa untuk mengimplementasikan pengetahuan teoritis ke dalam konteks praktik kerja sesungguhnya. Lebih dari itu, pengalaman langsung di lingkungan profesional terbukti efektif mampu mengembangkan keterampilan teknik (*hard skills*) maupun non-teknis (*soft skills*), seperti kedisiplinan, kemampuan beradaptasi, dan penyelesaian masalah, yang pada akhirnya akan memperkuat kesiapan kerja mahasiswa secara komprehensif dalam menghadapi dunia profesional (Sari, Manafe, and Elisabeth 2026).

Dalam pelaksanaan Kerja Praktek ini, penulis memilih PT. Flashsoft Indonesia sebagai tempat pelaksanaan magang. PT. Flashsoft Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan perangkat lunak (*software house*) yang berfokus pada pembuatan dan pengembangan berbagai solusi teknologi informasi. Lingkungan kerja yang dinamis dan berorientasi pada pengembangan produk digital memberikan kesempatan bagi penulis untuk memperoleh pengalaman secara langsung mengenai proses pengembangan perangkat lunak yang diterapkan di industri, khususnya pada arsitektur bersekala *multi-tenant* atau multi-cabang.

Selama kegiatan magang, penulis ditempatkan sebagai *Backend Engineer* pada proyek pengembangan sistem *Point of Sale* (POS) FLOKASIR *Multistore*. Dalam proyek tersebut, penulis terlibat dalam perancangan basis data relasional,

implementasi *RESTful API (Application Programming Interface)* menggunakan pendekatan *Service-Repository Pattern*, optimasi performa *query* menggunakan *caching* Redis, serta pengembangan antarmuka panel kontrol (*Dashboard Admin*) berbasis web menggunakan *framework* Laravel Filament. Keterlibatan dalam proyek ini memberikan pengalaman yang berharga dalam penerapan *framework* Laravel untuk arsitektur *backend* yang tangguh, sekaligus meningkatkan pemahaman teknis mengenai tata kelola data di lingkungan industri IT profesional.

Perkembangan teknologi *mobile* yang semakin pesat telah mendorong berbagai sektor usaha retail untuk memanfaatkan aplikasi kasir digital guna mendukung aktivitas operasional bisnis. Namun, aplikasi *mobile* yang andal memerlukan dukungan infrastruktur *backend* yang kokoh, aman, dan cepat dalam merespons aliran data. Dalam sistem *Point of Sale (POS)* berbasis *multi-branch* (banyak cabang), arsitektur *backend* memegang peranan krusial untuk mengelola sentralisasi data inventori, memproses transaksi secara presisi, mencatat arus kas secara *real-time*, dan mendistribusikan hak akses pengguna dengan aman. Selain itu, dibutuhkan pula sebuah *Dashboard Admin* yang komprehensif bagi pemilik usaha (*Owner*) untuk memantau grafik penjualan dan mengelola data master secara terpusat.

Sebelumnya, platform FLOKASIR telah tersedia, namun seiring dengan kebutuhan ekspansi menjadi sistem *multistore* dan transisi menuju aplikasi *mobile*, diperlukan pembaruan arsitektur *server-side* yang terstandarisasi. Pengembangan *REST API* menjadi solusi utama agar aplikasi *mobile* dapat berkomunikasi dengan *server* secara efisien, didampingi dengan *Dashboard Admin* web untuk manajemen tingkat atas. Oleh karena itu, penulis mengangkat judul Kerja Praktek “Perancangan dan Implementasi REST API serta Dashboard Admin pada Sistem Point of Sale (POS) FLOKASIR Multistore Menggunakan Laravel” sebagai bentuk kontribusi nyata dalam pengembangan infrastruktur FLOKASIR serta sebagai sarana untuk menerapkan keterampilan rekayasa perangkat lunak di dunia profesional.

1.2 Tujuan dan Manfaat Kerja Praktek

Adapun tujuan pelaksanaan Kerja Praktek di PT. Flashsoft Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan Menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan rekayasa perangkat lunak yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam lingkungan kerja yang sesungguhnya.
2. Memperoleh pengalaman praktis dalam proses perancangan basis data relasional, pengembangan *RESTful API* menggunakan *framework* Laravel, serta pembuatan antarmuka panel kontrol menggunakan Filament PHP.
3. Memahami alur kerja, siklus pengembangan perangkat lunak (*Software Development Life Cycle*), serta mekanisme kolaborasi tim yang diterapkan dalam industri teknologi informasi.
4. Mengembangkan kemampuan analisis dan penyelesaian masalah (*problem solving*) pada arsitektur *server-side* dan tata kelola data sistem *multi-tenant*.
5. Memenuhi salah satu persyaratan akademik untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Bengkalis.

Adapun manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan Kerja Praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah Menambah wawasan, keterampilan, dan pengalaman teknis di bidang pengembangan infrastruktur *backend* aplikasi.
2. Meningkatkan kompetensi dalam merancang sistem yang aman dan terukur (*scalable*), serta mengoptimalkan aliran pertukaran data antara *server* dan aplikasi klien.
3. Memberikan pemahaman mengenai lingkungan, tekanan, dan budaya kerja profesional di industri pengembangan perangkat lunak.
4. Melatih kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi secara efektif dalam sebuah tim, khususnya integrasi sistem antara pengembang *Backend* dan *Frontend*.

5. Mempererat hubungan kerja sama antara Politeknik Negeri Bengkalis dengan PT. Flashsoft Indonesia.

1.3 Luaran Proyek Kerja Praktek

Luaran yang dihasilkan dari pelaksanaan Kerja Praktek di PT. Flashsoft Indonesia berupa arsitektur *backend* dan *Dashboard Admin* untuk sistem *Point of Sale* (POS) FLOKASIR Multistore yang dikembangkan menggunakan *framework* Laravel. Infrastruktur ini dirancang untuk mendukung operasional bisnis skala multi-cabang (*multi-tenant*) dengan aliran data yang tersentralisasi, aman, dan dapat diskalakan (*scalable*).

Adapun luaran yang dihasilkan dalam proyek ini meliputi:

1. Aplikasi RESTful API Sistem FLOKASIR: Kumpulan endpoint API terstandarisasi yang berfungsi sebagai jalur komunikasi data utama yang efisien antara server dan aplikasi klien (mobile).
2. Dashboard Admin Web: Antarmuka panel kontrol berbasis web yang dikembangkan menggunakan Filament PHP untuk memudahkan pemilik usaha dan administrator dalam mengelola data master, inventori, serta memantau analitik penjualan secara terpusat.
3. Kode Sumber (*Source Code*) Backend: Struktur kode yang mengimplementasikan arsitektur *Service-Repository Pattern*, *Database Transaction*, dan optimasi *caching* Redis sebagai fondasi pengembangan lanjutan yang tangguh.
4. Dokumentasi API Terintegrasi: Dokumentasi teknis antarmuka pemrograman (*API Docs*) interaktif yang di-generate secara otomatis (menggunakan Scramble), berfungsi sebagai panduan utama bagi tim *Frontend* untuk melakukan integrasi antarmuka.
5. Skema Basis Data (*Database Schema*) Multi-Tenant: Rancangan basis data relasional yang terstruktur untuk mengelola pemisahan data antar cabang toko secara aman dan meminimalisir anomali.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah singkat Perusahaan

PT. Flashsoft Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi dan pengembangan perangkat lunak (*software development*). Perusahaan ini berdiri pada tahun 2014 dengan fokus utama dalam menciptakan solusi digital yang inovatif serta mendukung perkembangan teknologi di Indonesia. Selain bergerak dalam bidang pengembangan perangkat lunak, PT. Flashsoft Indonesia juga aktif dalam menyediakan layanan pendidikan berbasis teknologi untuk mendukung peningkatan kompetensi generasi digital.



Gambar 2. 1 Logo Flashsoft

Dalam menjalankan usahanya, PT. Flashsoft Indonesia mengembangkan dua pilar utama, yaitu bidang teknologi dan bidang pendidikan. Pada bidang teknologi, perusahaan menjalankan unit *Software House* yang menyediakan jasa pengembangan aplikasi dan sistem digital sesuai kebutuhan klien. Sementara pada bidang pendidikan, perusahaan menghadirkan berbagai program pembelajaran seperti Bootcamp, Kelas CoolYeah, dan GradCare yang berfokus pada pengembangan keterampilan di bidang teknologi informasi.

Seiring dengan perkembangan teknologi digital yang semakin pesat, PT. Flashsoft Indonesia terus berupaya menghadirkan layanan dan produk yang inovatif, baik dalam pengembangan perangkat lunak maupun penyelenggaraan program pendidikan berbasis teknologi. Melalui berbagai layanan yang dimiliki, perusahaan berkomitmen untuk memberikan solusi yang berkualitas serta

berkontribusi dalam menciptakan sumber daya manusia yang kompeten di bidang teknologi informasi.

2.2 Visi dan Misi Perusahaan

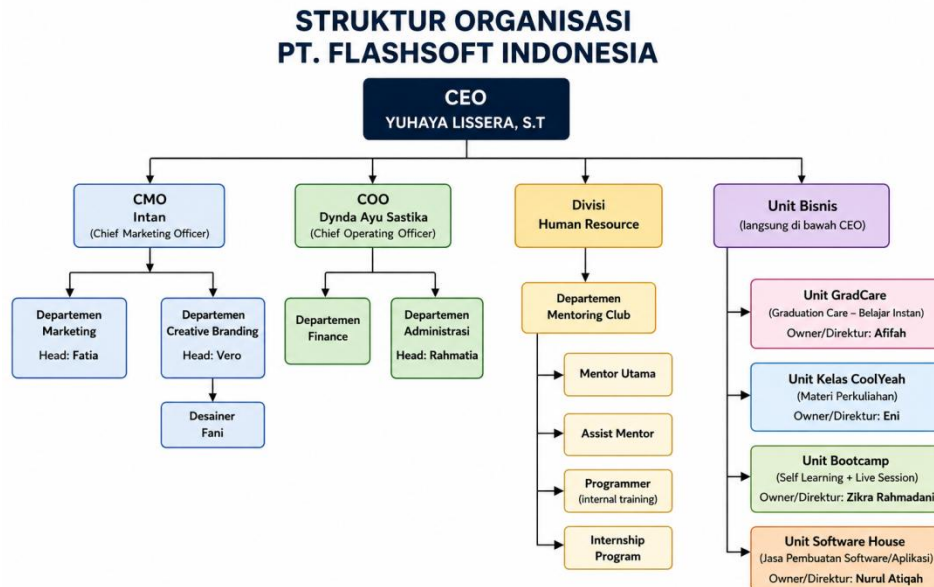
Berdasarkan fokus pergerakan perusahaan di bidang teknologi dan pendidikan digital, berikut adalah penjabaran visi dan misi dari PT. Flashsoft Indonesia:

Visi: "Menjadi perusahaan penyedia solusi teknologi informasi terdepan dan pusat inkubasi talenta digital terbaik di Indonesia yang berdaya saing global, inovatif, serta berdampak positif bagi kemajuan industri teknologi."

Misi:

- 1 Inovasi Perangkat Lunak: Menyediakan jasa pengembangan perangkat lunak (*Software House*) dan solusi sistem informasi berskala *Enterprise* yang mutakhir, aman, dan dapat diandalkan untuk mengoptimalkan proses bisnis klien.
- 2 Pengembangan SDM Digital: Menyelenggarakan program pendidikan dan pelatihan teknologi yang berkualitas tinggi (seperti *Bootcamp*, Kelas *CoolYeah*, dan *GradCare*) untuk mencetak generasi dan talenta digital yang kompeten serta siap menghadapi tantangan dunia kerja profesional.
- 3 Adaptasi Teknologi Berkelanjutan: Terus beradaptasi dan melakukan riset terhadap perkembangan teknologi masa kini untuk menghasilkan produk digital yang relevan dan efisien.
- 4 Kolaborasi dan Kemitraan: Membangun ekosistem kemitraan jangka panjang yang sinergis dengan berbagai institusi, pelaku industri, dan klien guna mempercepat pertumbuhan transformasi digital di Indonesia.

2.3 Struktur Organisasi Perusahaan/Instansi



Gambar 2. 2 Struktur organisasi

2.3.1 *Chief Executive Officer (CEO)*

Chief Executive Officer (CEO) merupakan pimpinan tertinggi perusahaan yang bertanggung jawab dalam menentukan kebijakan, strategi, dan mengawasi seluruh kegiatan perusahaan. Jabatan CEO pada PT. Flashsoft Indonesia dipegang oleh Yuhaya Lissera, S.T.

2.3.2 *Chief Marketing Officer (CMO)*

Chief Marketing Officer (CMO) bertanggung jawab terhadap kegiatan pemasaran dan pengembangan citra perusahaan. Divisi ini membawahi Departemen Marketing dan Departemen Creative Branding yang berfokus pada promosi serta branding perusahaan.

2.3.3 *Chief Operating Officer (COO)*

Chief Operating Officer (COO) bertugas mengelola kegiatan operasional perusahaan. Divisi ini membawahi Departemen Finance yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan keuangan dan Departemen Administrasi yang bertanggung jawab terhadap administrasi perusahaan.

2.3.4 Divisi Human Resource (HR)

Divisi *Human Resource* bertanggung jawab dalam pengelolaan sumber daya manusia serta pelaksanaan program pembinaan dan pelatihan. Divisi ini membawahi Departemen Mentoring Club yang terdiri dari Mentor Utama, Assist Mentor, Programmer Internal Training, dan Internship Program.

2.3.5 Unit Bisnis

Unit bisnis berada langsung di bawah CEO dan terdiri atas Unit *GradCare*, Unit Kelas *CoolYeah*, Unit *Bootcamp*, dan Unit *Software House*. Masing-masing unit bertanggung jawab dalam penyelenggaraan layanan pendidikan dan pengembangan perangkat lunak sesuai bidangnya.

2.3.6 Posisi Penulis dalam Struktur Organisasi

Selama pelaksanaan Kerja Praktek, penulis ditempatkan pada divisi Pengembangan Perangkat Lunak (*Software House*) sebagai *Backend Engineer*. Pada posisi tersebut, penulis bertugas merancang dan mengimplementasikan arsitektur peladen (*server-side*) berupa *RESTful API* yang tersentralisasi untuk sistem *Point of Sale* (POS) FLOKASIR Multistore. Selain itu, penulis juga bertanggung jawab dalam pengembangan antarmuka panel kontrol (*Dashboard Web Admin*) menggunakan kerangka kerja Laravel dan Filament.

2.3.7 Ruang Lingkup Perusahaan/Instansi

PT. Flashsoft Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang teknologi dan pendidikan digital. Dalam menjalankan kegiatan usahanya, perusahaan memiliki beberapa unit bisnis yang beroperasi secara semi-mandiri di bawah koordinasi langsung CEO. Setiap unit bisnis memiliki fokus dan target layanan yang berbeda sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Unit bisnis pertama adalah *GradCare*, yang berfokus pada program pembelajaran instan dan layanan bimbingan cepat. Unit ini menyediakan layanan konsultasi akademik, pembelajaran tematik, serta pendampingan untuk membantu

pelajar dan profesional muda memperoleh solusi pembelajaran secara praktis dan efisien.

Unit bisnis kedua adalah *Kelas CoolYeah*, yang berfokus pada penyediaan materi perkuliahan digital dan pembelajaran akademik berbasis universitas. Unit ini menyediakan berbagai konten edukasi yang disesuaikan dengan kurikulum perguruan tinggi guna mendukung proses belajar mahasiswa.

Unit bisnis ketiga adalah *Bootcamp*, yang menyediakan program pembelajaran intensif berbasis proyek melalui metode *self-learning* dan *live session*. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi peserta serta mempersiapkan mereka untuk berkarier di bidang teknologi informasi.

Unit bisnis keempat adalah *Software House*, yang bergerak di bidang jasa pengembangan perangkat lunak dan aplikasi. Unit ini menangani berbagai proyek pengembangan sistem berbasis web maupun mobile, baik untuk kebutuhan internal perusahaan maupun klien eksternal. Pada unit inilah penulis melaksanakan Kerja Praktek sebagai Frontend Mobile Developer dalam proyek pengembangan aplikasi Point of Sale (POS) FLOKASIR Multistore berbasis mobile menggunakan framework Flutter.

BAB III

BIDANG PEKERJAAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1 Pengembangan Aplikasi Point of Sale (POS) FLOKASIR Multistore

FLOKASIR Multistore merupakan aplikasi yang digunakan untuk membantu pengelolaan operasional bisnis multi-cabang, mulai dari manajemen produk, kasir, pengelolaan stok gudang, hingga laporan akuntansi dan neraca. Bidang pekerjaan pada kerja praktek ini difokuskan pada pengembangan *RESTful API (Application Programming Interface)* dan *Dashboard Admin* berbasis web.

Pengembangan *RESTful API* dibangun sebagai jembatan komunikasi data yang aman dan cepat menuju aplikasi *mobile* kasir dengan menerapkan arsitektur *Service-Repository Pattern* serta pemanfaatan *Redis* untuk *caching*. Selain itu, pengembangan *Dashboard Admin* dilakukan untuk menyediakan antarmuka web bagi pemilik toko (*Owner*) dan administrator pusat (*Superadmin*) dalam mengelola data master, memantau grafik analitik, serta mengatur akses pengguna menggunakan *framework* khusus panel admin.

1. Spesifikasi Tugas dan Target

Berikut merupakan spesifikasi tugas dan target yang dilakukan selama pengembangan aplikasi FLOKASIR Multistore.

Tabel 3. 1 Spesifikasi Tugas dan Target Pengembangan

No	Tugas	Target yang diharapkan
1	Perancangan Basis Data dan Arsitektur Multi-Cabang	Menghasilkan skema <i>database</i> relasional yang efisien untuk sistem <i>multi-tenant</i> agar data antar cabang toko terisolasi dengan aman.
2	Implementasi <i>RESTful API</i> menggunakan <i>Service-Repository Pattern</i>	Memisahkan <i>query database</i> (pada <i>Repository</i>) dengan logika bisnis (pada <i>Service</i>), sehingga <i>codebase API</i> menjadi terstruktur, rapi, dan mudah dipelihara.
3	Pengembangan <i>Dashboard Admin</i> Web	Menghasilkan panel kontrol antarmuka antarmuka web interaktif (<i>Dashboard</i>) untuk mengelola data master produk, kategori, pelanggan, dan laporan grafik analitik penjualan.
4	Penerapan Hak Akses Berbasis Peran	Membatasi ruang lingkup fitur pada <i>Dashboard</i>

	(<i>Role-Based Access Control</i>)	<i>Admin</i> maupun API secara dinamis berdasarkan peran pengguna, yaitu <i>Superadmin</i> , <i>Owner</i> , dan <i>Kasir</i> .
5	Implementasi <i>Caching</i> menggunakan Redis	Menurunkan beban <i>database</i> dan mempercepat waktu respons API (seperti pada pengambilan katalog produk) dengan menyimpan data sementara menggunakan memori <i>Redis</i> .
6	Pengembangan Logika Keuangan dan Transaksi	Membangun algoritma untuk memproses <i>checkout</i> kasir yang otomatis memperbarui stok gudang (<i>FIFO</i>), mencatat arus kas, menghitung poin <i>loyalty</i> , serta menyusun laporan Neraca Saldo yang seimbang (<i>balance</i>).
7	Pengujian API dan Pembuatan Dokumentasi Otomatis	Menguji <i>endpoint</i> menggunakan <i>API Client</i> serta menghasilkan dokumentasi <i>OpenAPI</i> (<i>Scramble</i>) secara otomatis agar mempermudah tim <i>Frontend</i> dalam proses integrasi.

3.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Selama proses pengerjaan perancangan ui website kedai indonesia, perangkat lunak yang digunakan antara lain:

Tabel 3. 2 Perangkat lunak yg digunakan

No	Perangkat Lunak	Tugas
1	Notion, Google Docs	Riset dan referensi
2	Visual Studio Code	Menulis dan mengelola kode program
3	PHP & Laravel 11	bahasa pemrograman utama dan <i>framework backend</i> untuk membangun <i>RESTful API</i> dan <i>routing</i> sistem
4	MySQL	Sebagai <i>Database Management System</i> (DBMS) relasional untuk menyimpan seluruh rekaman data operasional aplikasi.
5	Redis	Digunakan sebagai <i>In-Memory Data Structure Store</i> untuk mengimplementasikan sistem <i>caching</i> pada respon API.
6	Postman	Perangkat lunak untuk melakukan pengujian (<i>testing</i>), <i>debugging</i> , dan simulasi <i>request HTTP</i> ke <i>endpoint</i> API yang telah dibangun.
7	Dedoc/Scramble	Pustaka tambahan (<i>package</i>) Laravel yang digunakan untuk men- <i>generate</i> dokumentasi <i>OpenAPI</i> secara otomatis berdasarkan kode kontroler.
8	Github	Manajemen versi dan kolaborasi kode

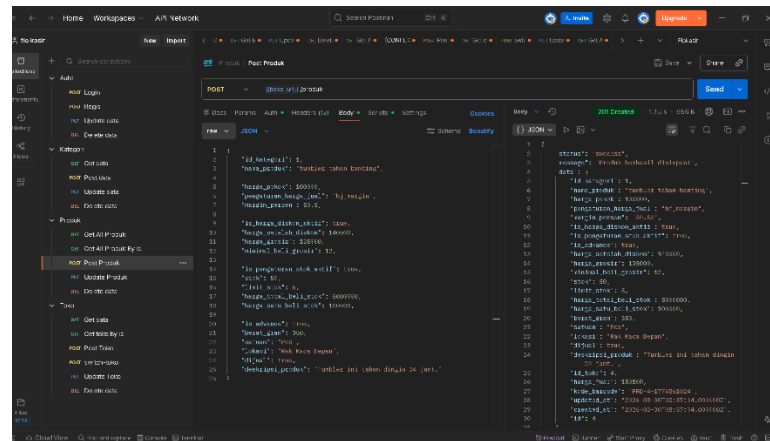
3.3 Data yang Digunakan dalam Pengerjaan Tugas

Data yang Digunakan dalam Pengerjaan Tugas Data yang diolah dan digunakan selama perancangan arsitektur *backend API* serta *Dashboard Admin* aplikasi FLOKASIR Multistore meliputi:

- a. Data Desain Antarmuka (UI/UX): Desain dari tim *Frontend* yang digunakan sebagai acuan utama dalam merancang skema basis data (ERD), menstrukturkan *payload request*, dan menentukan format *response JSON* pada *RESTful API* agar proses integrasi antarmuka berjalan presisi.
- b. Data Master Produk dan Inventori: Digunakan untuk perancangan *endpoint* katalog barang, di mana proses pengambilan datanya dioptimasi menggunakan teknologi *In-Memory Caching* berbasis Redis untuk menekan waktu *load* di sisi aplikasi klien.
- c. Data Transaksi (Point of Sale): Digunakan sebagai *input* utama algoritma *backend* untuk memproses *checkout* secara *atomic* (menggunakan *Database Transaction*), yang secara otomatis memotong stok dan mencatat riwayat penjualan tanpa anomali data.
- d. Data Mutasi Stok Barang: Digunakan pada modul fitur gudang dan inventaris untuk merekam jejak arus barang masuk (*restock batch*), perpindahan rak, dan kalkulasi sisa stok secara akurat terpusat di *database*.
- e. Data Keuangan Toko: Digunakan oleh *Service Layer* pada *backend* untuk mengkalkulasi dan merekapitulasi informasi arus kas (pemasukan & pengeluaran operasional) guna menghasilkan laporan Neraca Saldo secara *real-time*.
- f. Data Kredensial Pengguna: Digunakan untuk proses autentikasi sistem melalui penerbitan token akses terenkripsi (*Laravel Sanctum*), manajemen kata sandi (*Hashing*), serta penerapan otorisasi ketat berbasis peran pengguna (*Role-Based Access Control / RBAC*).

Dokumentasi *OpenAPI* di atas dihasilkan secara otomatis menggunakan pustaka *Scramble*. Halaman ini berfungsi sebagai kontrak antarmuka dan panduan interaktif bagi tim *Frontend Developer* untuk mengetahui rute *endpoint*, parameter yang dibutuhkan, serta format *response JSON* yang akan dikembalikan oleh *server*.

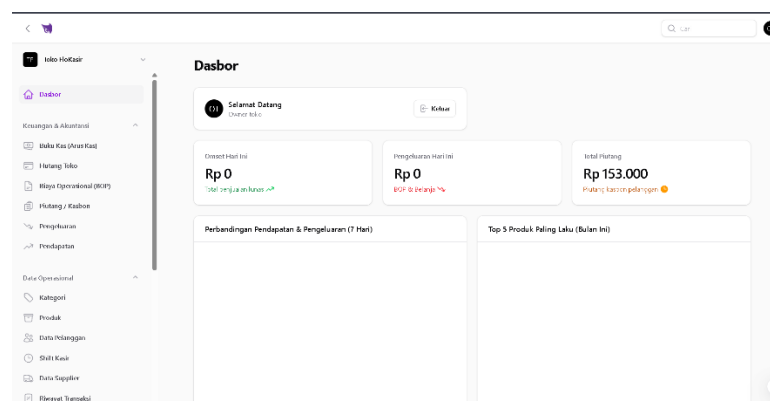
3.4.3 Pengujian Endpoint API menggunakan Postman



Gambar 3. 3 Pengujian API menggunakan postman

Gambar di atas menampilkan proses pengujian (*testing*) terhadap salah satu *endpoint* utama menggunakan aplikasi Postman. Pengujian ini memastikan bahwa logika bisnis pada peladen (*server*) berjalan dengan benar dan berhasil mengembalikan kode status HTTP 200 OK beserta struktur data JSON yang valid.

3.4.4 Antarmuka Dashboard Web Admin (Filament)

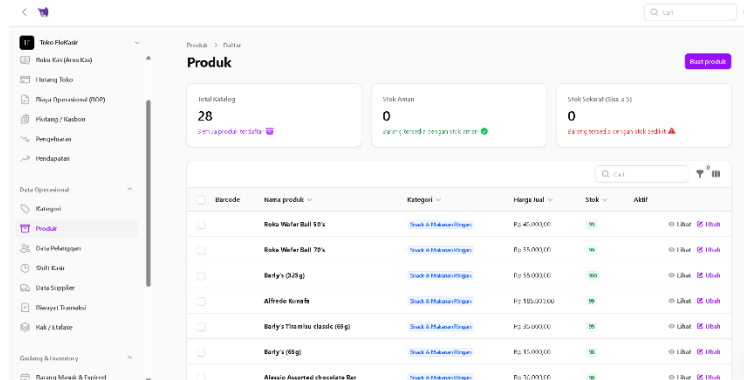


Gambar 3. 4 Dashboard admin

Gambar di atas merupakan antarmuka halaman utama (*Overview*) pada *Dashboard Admin* yang dibangun menggunakan *framework* Laravel Filament. Panel ini dirancang khusus untuk pemilik toko (*Owner*) agar dapat memantau

ringkasan statistik operasional, seperti grafik pendapatan dan jumlah transaksi secara *real-time*.

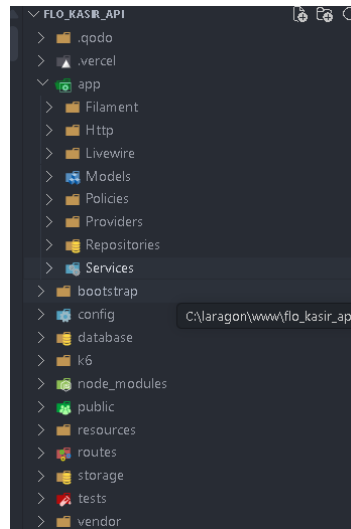
3.4.5 Antarmuka Manajemen Data Master pada Web Admin



Gambar 3. 5 Halaman manajemen data produk

Gambar di atas mengilustrasikan fungsionalitas *Create, Read, Update, Delete* (CRUD) pada modul manajemen data master. Antarmuka tabel interaktif ini memudahkan administrator dalam mengelola katalog produk, data kasir, dan inventori gudang tanpa harus berinteraksi langsung dengan basis data.

3.4.6 Struktur *Clean Architecture* (*Service-Repository Pattern*)



Gambar 3. 6 Struktur direktori kode

Gambar di atas memperlihatkan struktur direktori kode sumber (*source code*) peladen yang menerapkan *Service-Repository Pattern*. Pemisahan lapisan antara *Controller*, *Service*, dan *Repository* ini bertujuan untuk menghasilkan kode yang bersih (*Clean Code*), terstruktur, dan mudah dipelihara (*maintainable*) untuk pengembangan skala besar.

3.5 Kendala Selama Pengerjaan Tugas

Selama proses perombakan dan pengembangan arsitektur *backend* FLOKASIR Multistore, terdapat beberapa kendala yang dihadapi. Kendala utama bersumber dari siklus pengembangan proyek yang sangat dinamis. Adanya penyesuaian antarmuka (*UI/UX*) dan penambahan fitur baru secara mendadak di tengah fase pengembangan berdampak langsung pada tugas di sisi *backend*. Hal ini mengharuskan penulis untuk bekerja secara berulang (*rework*), seperti melakukan penyesuaian ulang terhadap struktur *payload* JSON, memodifikasi skema relasi tabel basis data, hingga menambah *endpoint* API baru.

Selain itu, sempat terjadi kendala miskomunikasi terkait alur data antara divisi *Backend* dan *Frontend*, serta tingginya intensitas revisi kode dari mentor perusahaan. Seluruh kendala tersebut pada akhirnya dapat diselesaikan melalui

komunikasi dan koordinasi yang lebih intensif antar tim. Penerapan *Clean Architecture (Service-Repository Pattern)* juga terbukti sangat membantu proses revisi, karena ketika terjadi perubahan fitur, penulis dapat memodifikasi struktur kode dengan lebih terisolasi tanpa merusak sistem secara keseluruhan. Pengujian validasi *endpoint* secara berkala menggunakan Postman juga terus dilakukan untuk memastikan API tetap stabil setiap kali selesai direvisi.

BAB IV

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI REST API SERTA DASHBOARD ADMIN PADA SISTEM POINT OF SALE (POS) FLOKASIR MULTISTORE MENGGUNAKAN LARAVEL

4.1 Metodologi

4.1.1 Prosedur Pembuatan Sistem

Dalam pengembangan arsitektur *backend* untuk sistem FLOKASIR Multistore, metode yang digunakan adalah pengembangan perangkat lunak berbasis *Agile* dengan pendekatan iteratif. Proyek ini merupakan pengembangan lanjutan dari sistem FLOKASIR versi sebelumnya. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan adaptasi yang cepat terhadap perubahan struktur *database* lama untuk mendukung kebutuhan baru dari tim *Frontend* (pengembang aplikasi *mobile*). Langkah-langkah pembuatan sistem meliputi:

1. Perencanaan (*Planning*): Menganalisis *codebase* dan infrastruktur aplikasi FLOKASIR versi lama. Memutuskan untuk mempertahankan *framework* Laravel yang sudah ada, namun merencanakan perombakan total (*refactoring*) untuk mentransformasi sistem menjadi arsitektur *RESTful API* dan *multi-tenant* terpusat.
2. Perancangan (*Design*): Merombak dan memodifikasi skema *database* relasional yang lama dengan menyuntikkan konsep *multi-tenant* (penambahan parameter cabang/toko), serta merancang alur *endpoint API* baru.
3. Pengembangan (*Development*): Melakukan penulisan ulang kode program (*refactoring*) dengan menerapkan *Service-Repository Pattern* untuk menggantikan struktur *Controller* lama yang terlalu padat, serta membangun antarmuka *Dashboard Admin* baru menggunakan Filament PHP.

4. Pengujian (*Testing*): Menguji fungsionalitas *endpoint* baru menggunakan Postman dan melakukan integrasi langsung dengan aplikasi *mobile*.
5. Evaluasi & Rilis (*Review & Deployment*): Menerima umpan balik (*feedback*) dari penguji (tim *mobile* dan *owner*), memperbaiki anomali sinkronisasi data, dan memperbarui dokumentasi *OpenAPI*.

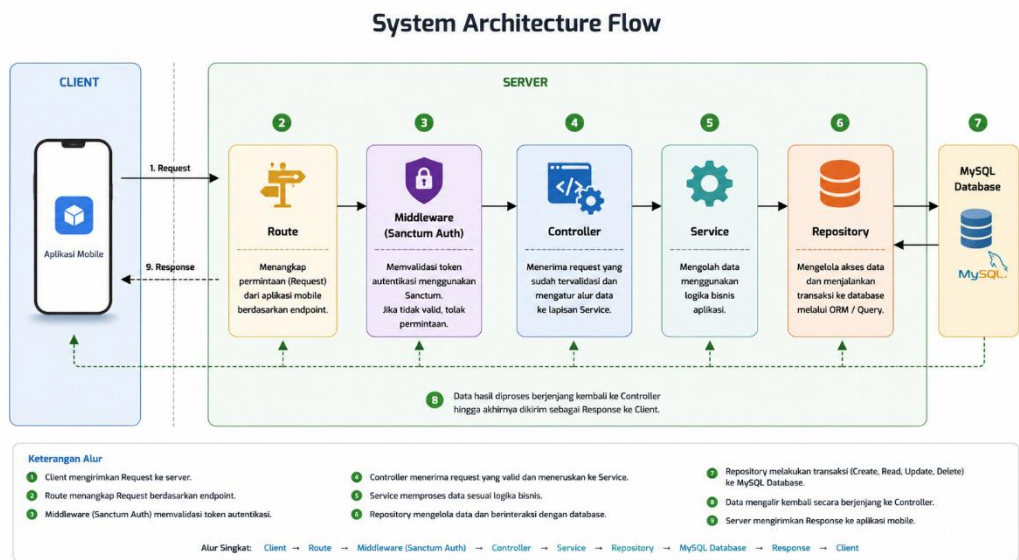
4.1.2 Metodologi Pengumpulan Data

Untuk mendukung proses perancangan sistem, teknik pengumpulan data yang dilakukan meliputi:

1. Wawancara: Melakukan diskusi langsung dengan *Project Manager* dan *Owner* PT. Flashsoft Indonesia untuk memahami *business logic* mendalam dari sistem kasir lama yang ingin dipertahankan, seperti kalkulasi diskon, perhitungan poin, dan sistem hutang-piutang.
2. Observasi: Mengamati struktur *source code* dan kelemahan pada aplikasi FLOKASIR versi web sebelumnya, serta menganalisis format pertukaran data (JSON) baru yang paling ideal untuk dikonsumsi oleh tim *Frontend Developer*.
3. Studi Literatur: Mengumpulkan referensi teknis melalui dokumentasi resmi Laravel, pustaka Filament PHP, artikel mengenai standar *Clean Architecture (Service-Repository)*, dan praktik terbaik modifikasi basis data (*database migration*).

4.1.3 Proses Perancangan

Proses perancangan arsitektur sistem digambarkan menggunakan *System Architecture Flow*. Sistem ini memisahkan antara antarmuka (*Client*) dengan peladen (*Server*). Permintaan (*Request*) yang masuk dari aplikasi *mobile* akan ditangkap oleh *Route*, divalidasi oleh *Middleware* (Sanctum Auth), dan diarahkan ke *Controller*. Selanjutnya, *Controller* akan meneruskan data ke lapisan *Service* untuk diolah menggunakan logika bisnis, sebelum akhirnya lapisan *Repository* melakukan transaksi dengan basis data MySQL.



Gambar 4. 1 Arsitektur sistem

4.1.4 Tahapan dan Jadwal Pelaksanaan

Kegiatan Kerja Praktek dilaksanakan selama kurang lebih 3 bulan. Berikut adalah rincian tahapan pelaksanaannya:

1. Tahap Persiapan (Minggu 1-2): Pengenalan lingkungan kerja, instalasi *tools* lokal, peninjauan kembali *source code* Laravel FLOKASIR versi sebelumnya, dan analisis struktur tabel *database* yang harus diubah.
2. Tahap Perancangan (Minggu 3-5): Mendesain ulang skema basis data (*Entity Relationship Diagram*) untuk mendukung *multi-tenant*, serta merancang spesifikasi dan rute API.
3. Tahap Implementasi (Minggu 6-10): Proses *refactoring* kode lama menuju *RESTful API* (Modul Autentikasi, Master Produk, Transaksi, Kasbon, dan Arus Kas), serta perancangan tampilan *Dashboard Web Admin* menggunakan Filament.
4. Tahap Pengujian & Integrasi (Minggu 11-12): Menguji *endpoint* API dengan Postman, integrasi dengan aplikasi *mobile*, perbaikan *bug*, serta otomatisasi dokumentasi API menggunakan Scramble.

5. Penyusunan Laporan (Minggu 13-14): Evaluasi akhir bersama pembimbing lapangan dan penyusunan laporan Kerja Praktek.

4.2 Perancangan dan Implementasi

4.2.1 Analisis Data

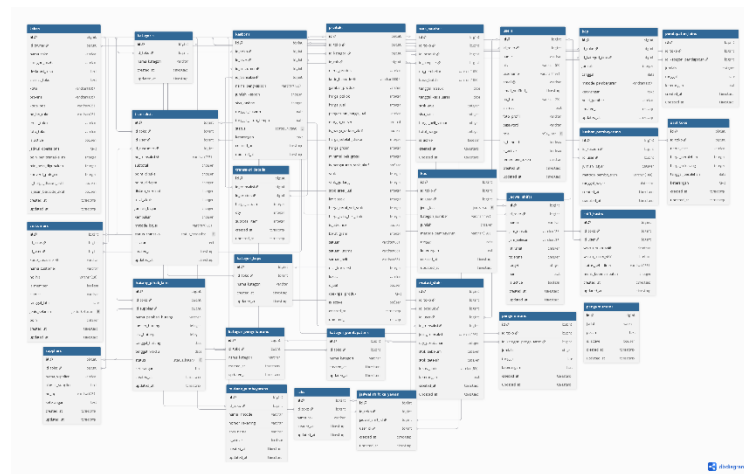
Analisis data difokuskan pada pemodelan struktur basis data yang solid untuk mengakomodasi kebutuhan inti sistem, yaitu arsitektur *Multistore (multi-tenant)*. Karena sistem ini dirancang untuk melayani banyak cabang toko secara bersamaan, analisis menghasilkan keputusan krusial di mana setiap entitas tabel utama (seperti users, produks, transaksis, dan arus_kas) wajib disematkan *Foreign Key* id_toko.

Hal ini berfungsi sebagai penanda *tenant* sekaligus isolator untuk menjamin keamanan dan mencegah kebocoran data antar toko. Selain itu, analisis terhadap *payload request* dari antarmuka aplikasi *mobile* mengharuskan *backend* untuk menangani *JSON parsing* secara dinamis, seperti pemrosesan data keranjang belanja bersarang (*nested array*) dan sentralisasi logika perhitungan konversi satuan grosir ke eceran.

4.2.2 Perancangan Sistem

Rancangan sistem yang dihasilkan mencakup dua komponen utama:

1. **Skema Basis Data (Database Schema):** Memanfaatkan MySQL, struktur basis data diperbarui agar lebih kokoh. Rancangan basis data terdiri dari tabel inti (tokos, users), tabel master (produks, kategoris, customers), tabel operasional (transaksis, transaksi_details), tabel inventaris (stok_batches, mutasi_stoks), dan tabel akuntansi (kasbons, arus_kas, pengeluaranans).



Gambar 4. 2 Skema basis data

2. **Rancangan RESTful API:** Seluruh komunikasi klien-peladen distandarisasi menggunakan format JSON. Spesifikasi *endpoint* mencakup fungsi CRUD dasar hingga operasi kompleks seperti *checkout POS atomic* dan kalkulasi neraca saldo otomatis

4.2.3 Implementasi Sistem

Proses implementasi mencakup modifikasi kode program yang sudah ada menjadi arsitektur baru. Beberapa aspek krusial dalam implementasi ini meliputi:

1. Implementasi Service-Repository Pattern: *Controller* lama yang berisi logika bisnis dipangkas (*refactoring*). Logika manipulasi *database* dipindahkan ke *Repository*, sementara otak perhitungan (seperti kalkulasi sisa kasbon dan pemotongan stok otomatis) dipindahkan ke *Service Layer*. Penggunaan DB::transaction diterapkan secara ketat pada modul kasir untuk memastikan tidak ada data yang tersimpan setengah jalan jika terjadi *error*.
2. Implementasi Caching: Penggunaan memori Redis pada *endpoint* katalog produk (*ProdukService*) untuk mempercepat waktu *loading* saat kasir membuka halaman utama di aplikasi *mobile*.
3. Implementasi Dashboard Admin: Pembangunan ulang panel *Superadmin* dan *Owner* memanfaatkan Laravel Filament, memungkinkan pembuatan

panel pemantauan grafik penjualan, laporan arus kas, dan manajemen kasir dengan cepat dan interaktif.

4.2.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan secara otomatis (*Automated Testing*) menggunakan kerangka pengujian bawaan Laravel (PHPUnit/Pest) untuk memastikan fungsionalitas dan keandalan peladen (*server*) berjalan sesuai dengan logika bisnis yang dirancang. Metode pengujian dibagi menjadi dua jenis utama, yaitu:

1. Pengujian Unit (*Unit Testing*): Pengujian ini difokuskan pada pengisolasian bagian kode terkecil, khususnya pada lapisan *Service* (*Service Layer*). Pengujian dilakukan untuk memvalidasi algoritma logika bisnis secara spesifik, seperti kalkulasi sisa piutang kasbon, perhitungan konversi poin *loyalty*, dan pemotongan stok barang. Berbagai skenario diuji, termasuk skenario ideal (*happy path*) dan skenario batas (*edge cases*), guna memastikan perhitungan matematis tidak menghasilkan anomali.
2. Pengujian Fitur (*Feature Testing*): Pengujian ini difokuskan pada simulasi permintaan HTTP secara utuh ke *endpoint RESTful API* yang telah dibuat. Skenario yang diuji meliputi pengujian status kode HTTP (*HTTP Status Code*), struktur *Response JSON*, dan perubahan status pada *database* (menggunakan *Database Assertions*). Beberapa skenario yang disimulasikan antara lain:
 1. Uji coba otorisasi (*Middleware Sanctum*) untuk memastikan hanya *token* valid yang dapat mengakses *endpoint*.
 2. Simulasi *checkout* keranjang belanja dengan *payload* tidak lengkap untuk menguji *Error Validation*.
 3. Uji coba transaksi *atomic* untuk memastikan fitur *rollback* berfungsi jika terjadi kegagalan sistem di tengah proses penyimpanan nota.

4.2.5 Dampak Implementasi Sistem

a. Dampak terhadap Instansi (Flashsoft Indonesia)

1. Peningkatan Kompetensi Teknis (*Hard Skills*): Penulis mendapatkan pengalaman nyata berstandar industri dalam menstrukturisasi *legacy code*, menerapkan *Clean Architecture*, mengelola *caching* Redis, dan membangun *Automated Testing*.
2. Efisiensi Kolaborasi Tim: Berkat penerapan *Service-Repository Pattern* dan dokumentasi API otomatis (Scramble), tim *Frontend Mobile* dapat melakukan integrasi antarmuka dengan lebih cepat tanpa harus menunggu panduan manual dari tim *Backend*.
3. Pemantauan Data Terpusat: Manajemen perusahaan dapat memantau grafik analitik, laporan arus kas, dan aktivitas kasir secara *real-time* melalui panel *Dashboard Admin* interaktif berbasis Filament PHP.

b. Dampak terhadap Penulis (Mahasiswa Kerja Praktek)

1. Peningkatan Kompetensi Teknis (*Hard Skills*): Penulis mendapatkan pengalaman nyata berstandar industri dalam menstrukturisasi *legacy code*, menerapkan *Clean Architecture*, mengelola *caching* Redis, dan membangun *Automated Testing*.
2. Pengembangan Kemampuan Non-Teknis (*Soft Skills*): Penulis belajar beradaptasi dengan budaya kerja *Agile*, memecahkan masalah integrasi lintas *platform* (CORS/Ngrok), dan berkomunikasi secara efektif dengan *Project Manager* serta tim *Frontend*.

c. Dampak terhadap Institusi Pendidikan (Politeknik Negeri Bengkalis)

1. Meningkatkan reputasi institusi di mata industri teknologi informasi, membuktikan bahwa kurikulum Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak relevan dan mampu mencetak lulusan yang siap menyelesaikan permasalahan arsitektur perangkat lunak yang kompleks (*Enterprise-Level*).

2. Membuka peluang kerja sama lanjutan antara pihak kampus dan PT. Flashsoft Indonesia, baik dalam bentuk program magang periode berikutnya maupun penyerapan tenaga kerja alumni.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan Kerja Praktek dan pembahasan mengenai perancangan serta implementasi arsitektur *backend* pada sistem Point of Sale (POS) FLOKASIR Multistore di PT. Flashsoft Indonesia, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Optimalisasi Arsitektur Multi-Tenant: Arsitektur *backend* untuk sistem yang sejak awal berbasis *multi-tenant* (Multistore) berhasil diperkokoh melalui implementasi *RESTful API* yang tersentralisasi. Penerapan logika validasi kunci tamu (*foreign key*) *id_toko* secara ketat pada setiap entitas tabel krusial secara efektif memastikan isolasi dan keamanan data (*data isolation*) antar cabang toko berjalan sempurna tanpa risiko kebocoran data.
2. Penerapan *Clean Architecture*: Penggunaan *Service-Repository Pattern* terbukti mampu mengurai kompleksitas kode pada *Controller*. Pemisahan antara logika manipulasi basis data (*Repository*) dan otak algoritma bisnis (*Service*) membuat kode sumber (*source code*) menjadi lebih bersih, terstruktur, dan sangat mudah dipelihara (*maintainable*) untuk pengembangan lanjutan.
3. Efisiensi Manajemen dengan Dashboard Filament: Pembangunan *Dashboard Web Admin* menggunakan Laravel Filament berhasil memberikan solusi antarmuka yang cepat, interaktif, dan responsif. Pemilik toko kini dapat mengelola katalog produk master dan memantau analitik laporan keuangan (Arus Kas dan Neraca Saldo) secara *real-time* di satu tempat yang terpusat.
4. Otomatisasi dan Standardisasi Integrasi: Penggunaan dokumentasi API otomatis (OpenAPI via Scramble) serta validasi pengujian otomatis

(*Feature & Unit Testing* menggunakan PHPUnit/Pest) terbukti sangat krusial dalam mempercepat proses integrasi dengan tim *Frontend Mobile*, sekaligus meminimalisir anomali data (seperti kebocoran stok atau ketidaksesuaian perhitungan transaksi *checkout*).

5.2 Saran

Meskipun arsitektur sistem yang dibangun telah berjalan dengan baik sesuai kebutuhan operasional, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk penyempurnaan sistem di masa mendatang:

- a. Bagi Perusahaan (PT. Flashsoft Indonesia):
 1. Implementasi *Queue* dan *Background Jobs*: Untuk meningkatkan performa peladen (*server*) di masa depan, proses yang memakan waktu komputasi tinggi (seperti *generate* file PDF laporan Neraca Saldo bulanan secara massal) sebaiknya dialihkan ke proses *background* menggunakan sistem *Queue* bawaan Laravel yang didukung oleh Redis.
 2. Penerapan *CI/CD Pipeline*: Direkomendasikan untuk mulai mengimplementasikan *Continuous Integration & Continuous Deployment* (CI/CD) melalui GitHub Actions atau GitLab CI. Hal ini bertujuan untuk mengotomatisasi proses *testing* dan *deployment* kode ke peladen produksi tanpa harus dilakukan secara manual, sehingga meminimalisir potensi *human error*.
- b. Bagi Tim Pengembang Selanjutnya:
 1. Pendekatan *API-First Design*: Pada pengembangan fitur baru di masa depan, disarankan agar tim *Backend* dan *Frontend* menyepakati kontrak struktur JSON (*API-First*) di awal sebelum penulisan kode dimulai. Hal ini terbukti dari pengalaman sebelumnya dapat mencegah terjadinya *crash* aplikasi *mobile* akibat ketidakcocokan tipe data *response*.

c. Bagi Institusi Pendidikan (Politeknik Negeri Bengkalis):

1. Pembaruan Kurikulum *Software Engineering*: Menyarankan agar pihak program studi semakin memperbanyak porsi materi mengenai standarisasi arsitektur industri (*Clean Architecture, Design Patterns, dan Automated Testing*) pada mata kuliah Pemrograman Web, sehingga kesiapan kerja dan kompetensi mahasiswa semakin terasah dalam menghadapi proyek *Enterprise* di dunia kerja nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Sari, Endah Puspita, Leonard Adrie Manafe, and Damarsari Ratnasahara Elisabeth. 2026. "Efektivitas Program Magang Dalam Mendukung Pencapaian Kompetensi Dan Peningkatan Keterampilan (Skill) Mahasiswa Endah Puspita Sari, Leonard Adrie Manafe, Damarsari Ratnasahara Elisabeth Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Mahardhika Surabaya, Indonesia" 12:202–10.
- Sumarto, Marco Alfian. 2023. "Analisis Dan Perancangan Aplikasi Point of Sale (POS) Untuk Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah (UMKM) Dengan Metode Rapid Application Development (RAD)." *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media* 27 (1): 17–34. <https://doi.org/10.17933/jskm.2023.5115>.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penerimaan magang

**flashsoft**
Software Agency

Jalan Naga Sakti, Jl. Al-Ma'ruf Sakti
Perumahan Fighter Regency No.B12
Pekanbaru, Riau 28293
0853 6383 4829
flashsoftindonesia@gmail.com

Nomor : SB/001/II/2026
Hal : **Balasan Surat Permohonan Kerja Praktik (KP)**
Lampiran : -

Kepada Yth. Bapak
Wakil Direktur III
Politeknik Negeri Bengkalis
Di -
Bengkalis

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti Surat Permohonan Praktik Kerja (KP) dengan nomor 1182/PL31/TU/2026, bersama dengan surat ini kami **bersedia** memberi kesempatan kerja praktik (KP) kepada 4 (empat) mahasiswa/i Politeknik Negeri Bengkalis bernama :

No.	Nama	NIM	Prodi
1.	Bayu Dani Kurniawan	6304221474	D-IV Rekayasa Perangkat Lunak
2.	Frans Damai Zalukhu	6304221479	D-IV Rekayasa Perangkat Lunak

Dengan ini pelaksanaan Kerja Praktik di perusahaan kami Flashsoft Indonesia dimulai sejak tanggal 05 Maret s.d. 07 Juli 2026. Demikian Surat Balasan ini kami buat untuk proses selanjutnya. Atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 27 Februari 2026
CEO Flashsoft Indonesia

**flashsoft**
Software Agency
Yuhaya Lisera

Lampiran 2 Surat Selesai Magang

SURAT KETERANGAN

Nomor : 001./..SK...../FS./V.III/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Bayu Dani Kurniawan
Tempat/Tgl. Lahir : Banglas/31 Desember 2004
Alamat : JL H.Ilyas, Air putih

Telah melakukan magang pada perusahaan kami, Flashsoft Indonesia sejak tanggal 05 Maret 2026 sampai dengan 07 Juli 2026 sebagai tenaga kerja magang.

Selama melaksanakan kegiatan magang, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekuan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian agar yang berkepentingan maklum.

Pekanbaru, 07 Juli 2026

The logo for Flashsoft Software Agency features a stylized purple bird-like icon to the left of the word "flashsoft" in a bold, lowercase font. Below "flashsoft" is the text "Software Agency" in a smaller, italicized font.

Dynda Ayu Sastika

Chief Operating Officer Flashsoft Indonesia

Lampiran 3 Log Harian/Mingguan Kegiatan Kerja Praktek

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK**

HARI/MINGGU: Kamis s/d Jum'at / Minggu 1 (Satu)

TANGGAL: 05 Maret – 06 Maret

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Perkenalan diri dan Lingkungan Tempat Magang	Dynda Ayu Sastika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN

HARI/MINGGU: Senin s/d Jum'at / Minggu 2 (Satu)

TANGGAL: 09 Maret – 13 Maret

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Pengenalan lingkungan kerja, budaya perusahaan, briefing mengenai pelaksanaan Kerja Praktek di PT. Flashsoft Indonesia, dan pengenalan project yang akan dikerjakan	Dynda Ayu Sastika	
	Catatan pembimbing Industri		

HARI/MINGGU: Senin s/d Rabu / Minggu 2 (Dua)

TANGGAL: 16 Maret – 18 Maret

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Mempelajari <i>flow</i> dan <i>business logic</i> aplikasi lama	Dynda Ayu Sastika	
	Merancang <i>schema</i> database untuk <i>product development</i> API		
	Melakukan <i>Set-up</i> dan perancangan <i>file migration</i> serta menjalankan migrasi database		
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Schema database aplikasi.

HARI/MINGGU: Kamis s/d Jum'at & Senin s/d Jumat / Minggu 3 (Tiga)

TANGGAL: 19 Maret – 27 Maret

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Libur Hari Raya Idulfitri 1447 H sesuai kebijakan perusahaan.		

Keterangan: Kegiatan Kerja Praktek dilanjutkan dalam rangka Hari Raya Idulfitri 1447 H.

HARI/MINGGU: Senin s/d Kamis / Minggu 4 (Empat)

TANGGAL: 30 Maret – 02 April

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Membuat <i>endpoint</i> <i>Authentication</i> , toko, produk, kasir, dan <i>customer</i> , transaksi, arus kas, biaya operasional, pendapatan lain dan pengeluaran. Mencarakan <i>caching</i> <i>redis</i> cloud untuk mempercepat performa API	Dynda Ayu Sastika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN

HARI/MINGGU: Senin s/d Jum'at / Minggu 5 (Lima)

TANGGAL: 06 April – 10 April

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Membuat <i>endpoint</i> <i>profile</i> <i>member</i> , <i>kasbon</i> , <i>aset</i> toko, <i>renewal</i> , <i>dashboard</i> . Memperbaiki <i>endpoint</i> transaksi. Membuat <i>dashboard</i> website (<i>fitur</i> kategori, produk, toko, <i>owner</i> dan manajemen kasir untuk <i>kelebihan</i> <i>owner</i>)	Dynda Ayu Sastika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Demo internal tim aplikasi

HARI/MINGGU: Senin s/d Jum'at / Minggu 6 (Enam)

TANGGAL: 13 April – 17 April

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Memperbaiki <i>endpoint</i> transaksi, <i>profile</i> , dan toko. Menambah <i>fitur</i> <i>notulensi</i> pembayaran setiap toko, <i>fitur</i> pengaturan toko dan manajemen operasional, <i>fitur</i> suspend dan <i>ban</i> toko di <i>role</i> <i>super admin</i>	Dynda Ayu Sastika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Demo eksternal minggu dengan CEO Flashsoft secara daring.

HARI/MINGGU: Senin s/d Jum'at / Minggu 6 (Enam)

TANGGAL: 13 April – 17 April

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Memperbaiki <i>endpoint</i> transaksi, <i>profile</i> , dan toko. Menambah <i>fitur</i> <i>notulensi</i> pembayaran setiap toko, <i>fitur</i> pengaturan toko dan manajemen operasional, <i>fitur</i> suspend dan <i>ban</i> toko di <i>role</i> <i>super admin</i>	Dynda Ayu Sastika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Demo eksternal minggu dengan CEO Flashsoft secara daring.

HARI/MINGGU: Senin s/d Jum'at / Minggu 7 (Tujuh)
TANGGAL: 20 April - 24 April

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Memperbaiki endpoint kasir, rak, pengaturan toko dan logika pada endpoint transaksi	Dynda Ayu Santika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Demo eksternal mingguan dengan CEO Flashsoft secara daring.

HARI/MINGGU: Senin s/d Kamis / Minggu 8 (Delapan)
TANGGAL: 27 April - 30 April

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Melakukan perbaikan pada beberapa endpoint (req dan respons) sesuai dengan UI terbaru. Membuat tabel stok dan mutasi stok beserta dengan logika pengaturan stok dan restok produk. Membuat implementasi endpoint ke frontend	Dynda Ayu Santika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Demo eksternal mingguan dengan CEO Flashsoft secara daring.

HARI/MINGGU: Senin s/d Jum'at / Minggu 9 (Sembilan)
TANGGAL: 04 Mei - 08 Mei

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Memperbaiki endpoint produk dan transaksi agar terhubung dengan mutasi stok. Membuat dokumentasi API menggunakan scramble, memperbaiki endpoint pengaturan toko. Dan menambah middleware untuk mengecek toko yang di suspend dan user yg di banned.	Dynda Ayu Santika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Demo eksternal mingguan dengan CEO Flashsoft secara daring.

HARI/MINGGU: Senin s/d Rabu / Minggu 10 (Sepuluh)
TANGGAL: 11 Mei - 13 Mei

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Membuat endpoint baru untuk profile member (riwayat transaksi, kashon dan poin). Memperbaiki respon dan relasi dari endpoint transaksi. Membuat halaman activity log pada dashboard super admin	Dynda Ayu Santika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Demo eksternal mingguan dengan CEO Flashsoft secara daring.

HARI/MINGGU: Senin s/d Jum'at / Minggu 11 (Sebelas)
TANGGAL: 18 Mei - 22 Mei

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Membuat tabel shift kasir, membuat endpoint untuk shift kasir, membuat endpoint log owner, merambah dokumentasi API, membuat halaman web shift kasir, melakukan <i>feature test & Unit test</i>	Dynda Ayu Santika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		API Docs
		Demo eksternal mingguan dengan CEO Flashsoft secara daring.

HARI/MINGGU: Senin s/d Jum'at / Minggu 12 (Dua Belas)
TANGGAL: 25 Mei - 29 Mei

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	WTH dan pembelajaran mandiri, seminar tech talk	Dynda Ayu Santika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Tech talk "AI for Better code & smarter research"

HARI/MINGGU: Selasa s/d Jum'at / Minggu 13 (Tiga Belas)
TANGGAL: 02 Juni – 5 Juni

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Membuat endpoint profile (show profile, update profile, update password), memasukkan data salinan jastip ke database, memperbaiki API doc untuk mempermudah FE.	Dynda Ayu Santika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Demo eksternal mingguan dengan CEO Flashsoft secara daring.

HARI/MINGGU: Senin s/d Jum'at / Minggu 14 (Empat Belas)
TANGGAL: 08 Juni – 12 Juni

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Menambah endpoint jadwal shift, Memperbaiki endpoint shift karyawan agar terhubung dan sesuai dengan jadwal shift, Membuat validasi shift dan transaksi, Membuat tabel pivot jadwal_shift_kasir untuk menampilkan list shift kasir, Testing endpoint jadwal dan shift kasir	Dynda Ayu Santika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Demo eksternal mingguan dengan CEO Flashsoft secara daring.

HARI/MINGGU: Senin s/d Jum'at / Minggu 15 (Lima Belas)
TANGGAL: 15 Juni – 19 Juni

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Memperbaiki middleware check_role (jadwal shift kasir), Mengetes flow login pada role user, Menyusun endpoint customer, Membuat feature testing dan unit testing pada fitur jadwal dan shift	Dynda Ayu Santika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Demo eksternal mingguan dengan CEO Flashsoft secara daring.

HARI/MINGGU: Senin s/d Jum'at / Minggu 16 (Enam Belas)
TANGGAL: 22 Juni – 26 Juni

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	Membuat endpoint bayar hutang pada role member, Membuat halaman untuk bayar hutang member pada website, Memperbaiki validasi login customer jika toko dinonaktifkan. Hari terakhir WFO	Dynda Ayu Santika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Foto bersama koordinator flashsoft di hari terakhir WF (Work from Office)

HARI/MINGGU: Senin s/d Jum'at / Minggu 17 (Tujuh Belas)
TANGGAL: 29 Juni – 03 Juli

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Mengurus berkas-berkas untuk kebutuhan laporan magang	Dynda Ayu Santika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN

HARI/MINGGU: Senin s/d Kamis / Minggu 18 (Delapan Belas)
TANGGAL: 06 Juli – 09 Juli

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pembuatan laporan magang, meeting terakhir dan penutupan kegiatan magang	Dynda Ayu Santika	
	Catatan pembimbing Industri		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Meeting terakhir dan penutupan kegiatan magang

Lampiran 4 Sertifikat magang



Lampiran 5 Form Penilaian Dari Perusahaan

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK FLASHSOFT INDONESIA

Nama : Bayu Dani Kurniawan
NIM : 6304221474
Program Studi : Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Bengkalis

No	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1	Disiplin	20%	90
2	Tanggung-Jawab	25%	98
3	Penyesuaian diri	10%	98
4	Hasil Kerja	30%	99
5	Perilaku secara umum	15%	99
	Total jumlah (1+2+3+4+5) 100%		98

Keterangan:

Nilai : Kriteria

81 – 100 : Istimewa

71 – 80 : Baik sekali

66 – 70 : Baik

61 – 65 : Cukup baik

56 – 60 : Baik

Catatan:

.....
.....
.....
.....

Pekanbaru, 07 Juli 2026




Software Agency
Dynda Ayu Sastika

Chief Operating Officer Flashsoft Indonesia