

Laporan Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Akuntansi (SIA) untuk Perusahaan Manufaktur Garmen

Pendahuluan: Konteks dan Justifikasi Strategis

Perusahaan manufaktur garmen di Indonesia, sebagai pilar industri padat karya, menghadapi serangkaian tantangan operasional dan finansial yang kompleks. Banyak entitas bisnis masih mengandalkan proses manual, yang mengakibatkan ketidakakuratan dalam perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP), kesulitan dalam mengelola inventaris bahan baku yang melibatkan ribuan *Stock Keeping Units* (SKU), dan keterlambatan dalam penyajian laporan keuangan. Proses ini tidak hanya memakan waktu tetapi juga rentan terhadap *human error*, yang pada akhirnya menggerus margin keuntungan yang tipis dan menghambat pengambilan keputusan strategis. Di tengah meningkatnya adopsi teknologi—di mana riset dari Manufacturers Alliance menunjukkan bahwa 57% perusahaan manufaktur telah menggunakan teknologi untuk fungsi keuangan—bisnis yang belum beradaptasi berisiko tertinggal dalam efisiensi dan akurasi data. Sebagai respons strategis terhadap kompleksitas ini, kami mengusulkan solusi yang dibangun di atas arsitektur modular berbasis sub-agen untuk mentransformasi operasi akuntansi.

Laporan ini bertujuan untuk menguraikan rancangan konseptual sebuah aplikasi Sistem Informasi Akuntansi (SIA) modern yang terintegrasi dan cerdas. Sistem ini dirancang secara spesifik untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut dengan mengotomatiskan proses akuntansi yang kompleks, memberikan visibilitas data secara *real-time*, dan pada akhirnya mendorong efisiensi operasional serta pengambilan keputusan yang berbasis data. Dengan adopsi teknologi ini, perusahaan garmen dapat mengubah tantangan menjadi keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

Bagian selanjutnya dari dokumen ini akan merinci arsitektur, komponen, dan alur kerja dari sistem yang diusulkan, serta menyajikan pendekatan untuk pembuatan prototipe menggunakan platform AI modern.

2.0 Arsitektur Sistem yang Diusulkan: "Manage Accounting Operations"

Dalam lingkungan bisnis yang dinamis, pemilihan arsitektur sistem yang tepat adalah keputusan strategis yang fundamental. Kami merekomendasikan arsitektur yang modular dan terdefinisi dengan baik karena keunggulannya yang signifikan. Pendekatan berbasis sub-sistem—atau sub-agen dalam konteks AI modern—memungkinkan spesialisasi fungsi yang mendalam, yang esensial untuk menangani kompleksitas akuntansi garmen. Arsitektur ini secara inheren mengurangi *technical debt* karena setiap modul dapat diperbarui secara independen (misalnya, modul perpajakan dapat disesuaikan dengan regulasi baru tanpa memengaruhi modul inventaris). Selain itu, ini memberikan skalabilitas yang fleksibel dan memfasilitasi integrasi di masa depan dengan sistem lain seperti *Supply Chain Management* (SCM) atau *Manufacturing Execution Systems* (MES).

2.1 Sistem Utama: Manage Accounting Operations

Arsitektur yang kami usulkan berpusat pada sistem utama yang dinamakan **Manage Accounting Operations**. Sistem ini dirancang khusus untuk berfungsi sebagai orkestrator

cerdas atau agen ahli yang bertanggung jawab untuk memahami dan menginterpretasikan permintaan pengguna terkait seluruh operasi akuntansi. Peran utamanya adalah mengidentifikasi tujuan inti dari setiap permintaan—apakah berkaitan dengan penjualan, pembelian, pelaporan, atau biaya produksi—dan kemudian secara cerdas mendelegasikannya ke satu sub-sistem spesialis yang paling relevan untuk eksekusi tugas yang lebih detail.

2.2 Komponen Sub-Sistem

Sistem utama akan didukung oleh empat sub-sistem (sub-agen) yang masing-masing memiliki fungsi spesialis:

- Sales and Revenue
- Purchasing and Inventory
- Manufacturing Cost Accounting
- Financial Reporting

2.3 Detail Sub-Sistem

2.3.1 Sales and Revenue

Sub-sistem ini secara khusus dirancang untuk mengelola seluruh siklus penjualan. Tanggung jawab utamanya mencakup pemrosesan pesanan penjualan yang masuk secara akurat, pembuatan faktur secara otomatis berdasarkan data pesanan, pelacakan pendapatan secara *real-time* untuk setiap transaksi yang diproses, dan pemeliharaan informasi akun pelanggan yang terperinci dan terkini.

2.3.2 Purchasing and Inventory

Fokus sub-sistem ini adalah pada efisiensi pengadaan dan kontrol persediaan. Fungsinya meliputi pengelolaan seluruh proses pengadaan bahan baku, mulai dari pembuatan pesanan pembelian hingga penerimaan barang. Sistem ini akan memantau tingkat persediaan melalui **pelacakan stok *real-time* menggunakan barcode/RFID*** untuk akurasi maksimal, dan mengelola data serta hubungan dengan pemasok untuk memastikan rantai pasok yang lancar.

2.3.3 Manufacturing Cost Accounting

Ini adalah inti dari sistem untuk operasional manufaktur. Sub-sistem ini bertanggung jawab untuk melacak dan mengelola semua biaya yang terkait dengan proses produksi menggunakan metode **Job Order Costing**, yang ideal untuk lingkungan produksi berbasis pesanan. Fungsinya mencakup:

- **Pelacakan Biaya:** Mengakumulasi semua biaya produksi yang terdiri dari **Bahan Langsung** (kain, benang, dll.), **Tenaga Kerja Langsung** (upah operator jahit, potong, dll.), **Overhead Produksi** (listrik, penyusutan mesin, dll.), dan **Biaya Non-Produksi** untuk setiap pesanan.
- **Perhitungan HPP:** Menghitung Harga Pokok Produksi (HPP) secara akurat untuk setiap *job order*, memberikan visibilitas yang jelas terhadap profitabilitas per pesanan.
- **Penilaian Inventaris:** Menilai secara akurat persediaan barang dalam proses (*Work in Process* - WIP) dan barang jadi, yang krusial untuk pelaporan neraca yang valid.

2.3.4 Financial Reporting

Sub-sistem ini berfungsi sebagai pusat intelijen keuangan perusahaan. Tanggung jawab utamanya adalah menghasilkan laporan keuangan utama—seperti laporan laba rugi, neraca, dan laporan arus kas—secara otomatis. Kemampuan untuk menghasilkan **Laporan *real-time* untuk keputusan yang tepat** memberdayakan manajemen dengan data yang valid dan terkini. Selain itu, sistem ini mampu menghasilkan berbagai laporan analitis yang dirancang untuk memberikan wawasan mendalam guna mendukung pengambilan keputusan strategis.

Arsitektur modular ini memastikan bahwa setiap fungsi akuntansi ditangani oleh komponen spesialis. Untuk memahami bagaimana komponen-komponen ini berinteraksi, bagian selanjutnya akan memvisualisasikan alur kerja sistem dari awal hingga akhir.

3.0 Visualisasi Alur Kerja Sistem

Untuk memahami bagaimana komponen-komponen sistem berinteraksi secara harmonis, visualisasi alur kerja dari awal hingga akhir menjadi sangat penting. Langkah ini krusial, terutama bagi pemangku kepentingan non-teknis, untuk memahami dampak operasional sistem dan mengidentifikasi potensi hambatan sebelum tahap pengembangan dimulai. Bagian ini akan menguraikan urutan proses logis yang terjadi di dalam sistem, mulai dari saat pesanan pelanggan diterima hingga laporan keuangan akhir disajikan kepada manajemen, memastikan data mengalir secara otomatis antar sub-sistem untuk mengurangi intervensi manual dan meningkatkan integritas data.

Berikut adalah uraian alur kerja pemrosesan pesanan dalam sistem yang diusulkan:

1. **Penerimaan Pesanan:** Proses dimulai ketika departemen penjualan menerima pesanan dari pelanggan. Data pesanan tersebut dimasukkan ke dalam sub-sistem **Sales and Revenue**. Sistem kemudian secara otomatis menghasilkan dokumen formal berupa "**Surat Order Penjualan**" dan mencatat transaksi awal.
2. **Pembuatan Perintah Produksi:** Setelah "**Surat Order Penjualan**" dibuat, sistem secara otomatis memicu pembuatan "**Surat Order Produksi**" di dalam sub-sistem **Manufacturing Cost Accounting**. Dokumen ini menjadi perintah resmi bagi departemen produksi untuk memulai pengerjaan pesanan.
3. **Pengecekan dan Pengadaan Bahan Baku:** Sistem secara otomatis memeriksa ketersediaan bahan baku yang diperlukan dengan mengakses data inventaris *real-time* dari sub-sistem **Purchasing and Inventory**. Jika stok bahan baku tidak mencukupi, sistem akan secara otomatis memicu proses permintaan pembelian kepada pemasok yang terdaftar, mencegah keterlambatan produksi.
4. **Akumulasi Biaya Produksi:** Selama proses produksi berlangsung, sub-sistem **Manufacturing Cost Accounting** secara aktif mengakumulasi semua biaya yang terkait dengan pesanan tersebut pada "**Kartu Harga Pokok Pesanan**". Ini mencakup pencatatan biaya bahan baku yang digunakan dari gudang, biaya tenaga kerja langsung yang dialokasikan untuk pengerjaan pesanan, dan alokasi proporsional biaya overhead pabrik.
5. **Pencatatan Transaksi:** Setiap aktivitas yang terjadi selama alur kerja ini—mulai dari penjualan, pembelian bahan baku, pemakaian bahan untuk produksi, hingga pencatatan upah tenaga kerja—secara otomatis dicatat dalam jurnal umum oleh sistem. Ini memastikan bahwa semua transaksi finansial terekam secara akurat dan terpusat.

6. **Pelaporan Akhir:** Setelah pesanan selesai diproduksi dan semua biaya terakumulasi, data yang terkumpul digunakan oleh sub-sistem **Financial Reporting**. Sistem ini kemudian menghasilkan laporan-laporan kunci seperti "**Laporan Harga Pokok Produksi**" untuk meringkas total biaya produksi dan "**Laporan Laba Rugi**" untuk menganalisis profitabilitas pesanan atau periode tertentu.

Dengan alur kerja yang terotomatisasi ini, langkah selanjutnya adalah bagaimana prototipe fungsional dari alur kerja ini dapat dibuat dan diekstraksi menggunakan alat pengembangan modern.

4.0 Ekstraksi dan Implementasi Prototipe Aplikasi

Pembuatan prototipe adalah fase krusial dalam siklus pengembangan perangkat lunak, yang berfungsi sebagai strategi mitigasi risiko dengan memungkinkan validasi ide dan pengujian fungsionalitas sebelum mengalokasikan sumber daya untuk pengembangan skala penuh. Penggunaan platform modern seperti Google AI Studio memungkinkan tim untuk membuat prototipe agen AI fungsional dengan cepat, menguji logika bisnis, dan menyempurnakan interaksi sistem dengan biaya dan waktu yang minimal, sehingga mempercepat waktu dari konsep ke implementasi.

4.1 Platform Prototyping: Google AI Studio

Google AI Studio direkomendasikan sebagai platform pilihan untuk membuat prototipe sistem SIA ini. Platform ini merupakan alat berbasis web yang dirancang untuk membuat prototipe dan menjalankan perintah secara langsung di browser, memberikan jalur cepat bagi pengembang untuk bereksperimen dengan model AI generatif seperti Gemini dan mulai membangun aplikasi. Keunggulannya terletak pada kemudahan penggunaan dan kemampuannya untuk mensimulasikan logika kompleks dengan cepat tanpa memerlukan penyiapan infrastruktur yang rumit.

4.2 Proses Ekstraksi Kode

Salah satu fitur paling kuat dari Google AI Studio adalah proses ekstraksi kodenya. Setelah perintah (*prompt*) untuk agen AI telah dirancang dan diuji secara menyeluruh di dalam antarmuka AI Studio, platform ini menyediakan fitur "**Dapatkan kode**" (*Get code*).

- **Generasi Kode Siap Produksi:** Fitur ini secara otomatis menghasilkan cuplikan kode (*code snippets*) yang siap produksi dalam bahasa pemrograman populer seperti Python dan JavaScript.
- **Inklusi Konfigurasi:** Kode yang dihasilkan tidak hanya berisi logika prompt, tetapi juga menyertakan semua konfigurasi yang relevan, seperti model Gemini yang dipilih (misalnya, **Gemini 2.5 Pro, Flash, atau Flash-Lite**), kunci API spesifik proyek, serta pengaturan suhu (*temperature*) dan keamanan yang telah diuji.
- **Jembatan antara Prompt dan Rekayasa Perangkat Lunak:** Proses ini secara efektif menjembatani kesenjangan antara *prompt engineering* dan *software engineering*. Hal ini mengubah hasil dari rekayasa prompt—yang dilakukan dalam lingkungan visual AI Studio—menjadi aset rekayasa perangkat lunak yang dapat diintegrasikan langsung ke dalam sistem perusahaan, memastikan konsistensi antara prototipe dan implementasi akhir.

Dengan memanfaatkan Google AI Studio, tim dapat dengan cepat memvalidasi arsitektur sistem yang diusulkan. Bagian selanjutnya akan menyajikan prompt terstruktur yang dirancang untuk dimasukkan ke dalam AI Studio guna membuat prototipe sistem ini.

5.0 Prompt Terstruktur untuk Pembuatan Aplikasi di Google AI Studio

Prompt berikut ini merupakan instruksi terperinci yang dirancang untuk memandu model AI generatif (seperti Gemini) dalam mensimulasikan fungsionalitas aplikasi SIA Garmen yang diusulkan. Prompt ini secara cermat mendefinisikan peran, tanggung jawab, dan output yang diharapkan dari sistem utama serta setiap sub-sistemnya. Dengan struktur ini, model AI dapat bertindak sebagai orkestrator yang cerdas, mendelegasikan tugas ke fungsi-fungsi spesialis yang sesuai, persis seperti arsitektur sistem yang telah dirancang.

PROMPT UTAMA: RANCANG SEBUAH APLIKASI SISTEM INFORMASI AKUNTANSI UNTUK MANUFAKTUR GARMEN

Nama Aplikasi: Manage Accounting Operations

Deskripsi: Anda adalah sistem ahli yang mengelola semua operasi akuntansi untuk perusahaan manufaktur garmen. Peran utama Anda adalah memahami permintaan pengguna dan menentukan sub-agen spesialis mana yang paling tepat untuk menangani tugas: Sales and Revenue, Purchasing and Inventory, Financial Reporting, atau Manufacturing Cost Accounting. Anda kemudian akan meneruskan permintaan ke sub-agen yang sesuai.

Instruksi:

1. Identifikasi tujuan inti dari permintaan pengguna terkait operasi akuntansi.
2. Tentukan apakah permintaan tersebut berkaitan dengan penjualan, pembelian, pelaporan keuangan, atau akuntansi biaya produksi.
3. Teruskan permintaan HANYA ke SATU sub-agen yang paling relevan berdasarkan penentuan Anda.

Definisi Sub-Agen:

1. Sub-Agen: Sales and Revenue

- **Deskripsi:** Menangani pesanan penjualan, menghasilkan faktur, melacak pendapatan, dan mengelola akun pelanggan.
- **Instruksi:** Proses semua pesanan penjualan secara akurat. Hasilkan faktur yang mencerminkan item, kuantitas, dan harga yang benar. Perbarui pelacakan pendapatan secara *real-time*. Pelihara informasi akun pelanggan. Gunakan alat Generate Document untuk membuat faktur atau laporan penjualan dalam format standar (pdf, docx, atau pptx).

2. Sub-Agen: Purchasing and Inventory

- **Deskripsi:** Mengelola pengadaan bahan baku, tingkat persediaan, dan hubungan dengan pemasok.
- **Instruksi:** Rincikan tingkat persediaan saat ini untuk semua bahan baku. Ringkas aktivitas pembelian terkini, termasuk informasi pemasok dan biaya. Berikan wawasan

tentang hubungan dengan pemasok. Gunakan alat Generate Document untuk membuat pesanan pembelian (purchase order) atau laporan inventaris dalam format standar (pdf, docx, atau pptx).

3. Sub-Agen: Manufacturing Cost Accounting

- **Deskripsi:** Mengelola biaya produksi, penggunaan bahan baku, dan penilaian barang dalam proses (WIP) untuk manufaktur garmen.
- **Instruksi:** Berikan rincian biaya produksi untuk pesanan garmen tertentu. Lacak konsumsi bahan baku dan laporkan setiap varians. Nilai secara akurat persediaan barang dalam proses dan barang jadi. Gunakan alat Generate Document untuk membuat ringkasan biaya produksi atau laporan penggunaan bahan baku dalam format standar (pdf, docx, atau pptx).

4. Sub-Agen: Financial Reporting

- **Deskripsi:** Menghasilkan laporan keuangan, laporan analitis, dan memastikan kepatuhan terhadap standar akuntansi.
- **Instruksi:** Hasilkan laporan laba rugi, neraca, dan laporan arus kas berdasarkan data keuangan yang dikompilasi. Hasilkan laporan analitis untuk mendukung pengambilan keputusan. Pastikan semua laporan mematuhi standar akuntansi yang relevan. Gunakan alat Generate Document untuk menghasilkan semua laporan keuangan formal.

Dengan menggunakan prompt terstruktur ini di Google AI Studio, prototipe fungsional dari sistem SIA dapat disimulasikan dan diuji, membuka jalan untuk implementasi yang lebih efisien dan terarah.

6.0 Kesimpulan

Rancangan sistem informasi akuntansi (SIA) yang diuraikan dalam laporan ini menawarkan nilai strategis yang fundamental bagi perusahaan manufaktur garmen. Dengan mengintegrasikan fungsi-fungsi akuntansi inti ke dalam arsitektur berbasis sub-sistem yang cerdas, sistem ini secara langsung menjawab tantangan paling mendesak yang dihadapi industri saat ini.

Manfaat utama dari implementasi sistem ini mencakup beberapa pilar operasional dan finansial yang krusial:

- **Peningkatan Akurasi Data:** Otomatisasi perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) per pesanan dan kontrol inventaris secara *real-time* akan secara signifikan mengurangi kesalahan manual, memastikan penetapan harga yang lebih tepat dan pengelolaan aset yang optimal.
- **Peningkatan Efisiensi Operasional:** Dengan mengotomatiskan proses manual yang berulang dan memakan waktu seperti pembuatan faktur, pencatatan jurnal, dan penyusunan laporan, sumber daya manusia dapat dialihkan ke aktivitas yang lebih bernilai tambah.
- **Pengambilan Keputusan Berbasis Data:** Kemampuan untuk menghasilkan laporan keuangan dan analisis profitabilitas secara *real-time* memberdayakan manajemen

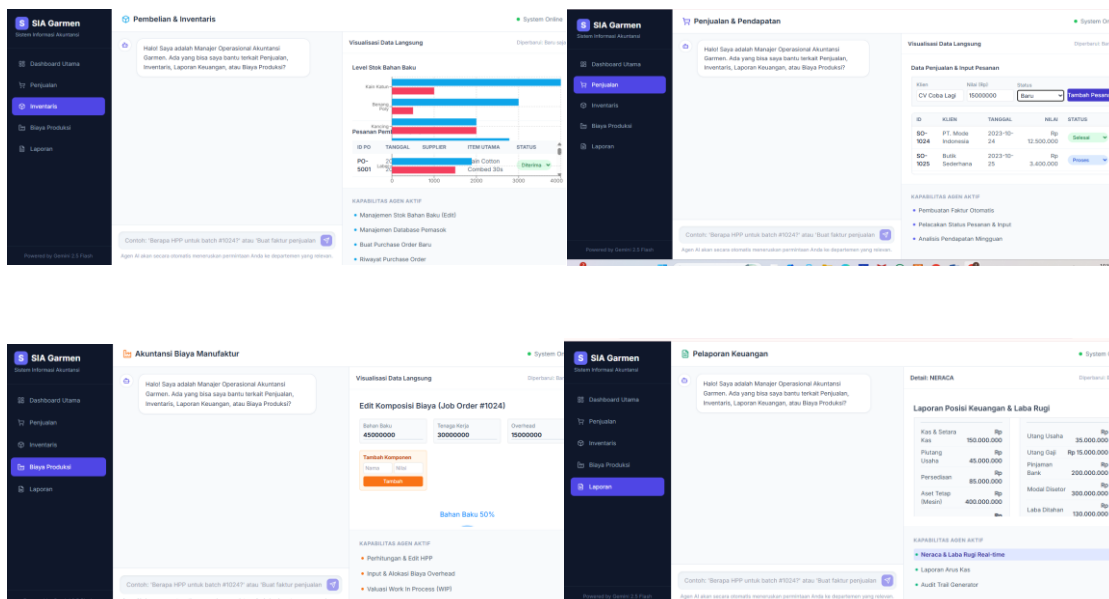
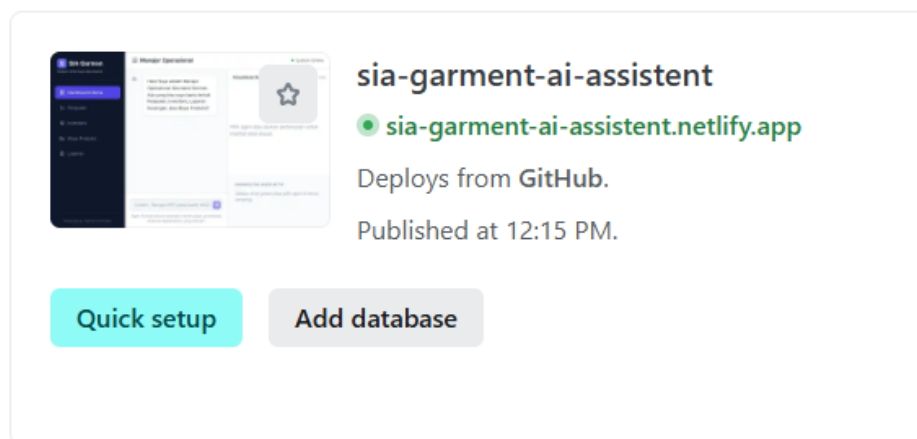
untuk merespons dinamika pasar dengan lebih cepat dan membuat keputusan strategis yang didasarkan pada data yang valid dan terkini.

- **Peningkatan Daya Saing:** Kontrol biaya yang lebih ketat, visibilitas operasional yang menyeluruh, dan kelincahan dalam pengambilan keputusan akan secara kolektif meningkatkan posisi kompetitif perusahaan di pasar yang sangat ketat.

Kesimpulan :

Pada akhirnya, adopsi sistem SIA berbasis AI ini bukan hanya sekadar peningkatan teknologi, melainkan sebuah investasi fundamental untuk keberlanjutan dan pertumbuhan bisnis garmen di era digital. Arsitektur modular ini tidak hanya memecahkan masalah saat ini tetapi juga menyediakan fondasi yang dapat diperluas untuk mengintegrasikan analitik prediktif dan optimasi rantai pasokan di masa depan, memastikan perusahaan siap menghadapi tantangan selanjutnya.

Link : <https://sia-garment-ai-assistent.netlify.app/>



github.com/flufflypink1/-SIA-Garmen-AI.

<https://sia-garment-ai-assistent.netlify.app/>