

Sistem Informasi Pelaporan Pengadaan Barang dan Jasa **SIP 2025**

Dashboard Monitoring & Pelaporan Terintegrasi

Kurnia Ramadhan, ST., M.Eng

Agenda Presentasi

1. **Latar Belakang & Tujuan**
2. **Arsitektur Sistem & Teknologi**
3. **Fitur Utama Aplikasi**
4. **Tour Modul: Rencana, Proses, Monitoring**
5. **Cakupan Data & Integrasi**
6. **Workflow Penggunaan**
7. **Demo & Best Practices**
8. **Roadmap & Pengembangan**

Latar Belakang

Tantangan Pengadaan Barang/Jasa

- **Data Tersebar** di berbagai sistem (SIRUP, SPSE, E-Katalog, SiKAP)
- **Pelaporan Manual** memakan waktu dan rawan error
- **Monitoring Real-time** sulit dilakukan
- **Analisis Tren** membutuhkan konsolidasi data kompleks
- **Transparansi & Akuntabilitas** perlu dashboard terpadu

Solusi: SIP 2025

Dashboard terintegrasi untuk monitoring pengadaan dari **perencanaan** hingga **evaluasi kinerja**

Tujuan Aplikasi SIP 2025

Untuk UKPBJ & PPK

- Memantau progres RUP, tender, dan realisasi kontrak secara real-time
- Mengidentifikasi bottleneck dalam proses pengadaan
- Memastikan kepatuhan terhadap regulasi

Untuk Pimpinan & Auditor

- Dashboard metrik kunci capaian belanja PDN, UKM, dan ITKP
- Laporan siap pakai untuk paparan dan audit
- Mengawasi tata kelola lintas sistem

Untuk Analis Data

- Export data ter-filter untuk analisis lanjutan



Arsitektur Sistem

```
graph TD
    A[Pengguna] --> B[Streamlit UI]
    B --> C[Module Pages]
    C --> D1[Rencana: RUP]
    C --> D2[Proses: Tender/Non-Tender/E-Katalog]
    C --> D3[Monitoring: ITKP/SIKAP]
    D1 --> E[Fungsi Utilitas]
    D2 --> E
    D3 --> E
    E --> F[DuckDB In-Memory Engine]
    F --> G[S3 Parquet Storage]
    G --> H1[SIRUP Data]
    G --> H2[SPSE Data]
    G --> H3[E-Katalog Data]
    G --> H4[SIKAP Data]
```



Stack Teknologi

Frontend & Interface

- **Streamlit** - Framework dashboard interaktif Python
- **Plotly Express** - Visualisasi grafik modern & responsif
- **Streamlit AgGrid** - Tabel interaktif dengan filter & sort
- **Custom CSS** - Styling kustom untuk branding

Backend & Data Processing

- **DuckDB** - SQL engine in-memory untuk query cepat
- **Pandas** - Manipulasi & transformasi data
- **Parquet** - Format storage columnar efisien

Infrastructure

✨ Fitur Utama (1/2)

1 Filter Multi-Dimensi

- **15 Daerah** (Provinsi + 14 Kab/Kota)
- **Multi-Tahun** (2023-2025 + historis)
- **Sumber Dana** (APBD/APBN/Lainnya)
- **Status PDN/UKM** (TKDN \geq 40%)
- **Perangkat Daerah** spesifik

2 Visualisasi Interaktif

- **Card Metrik** otomatis dengan warna konsisten
- **Grafik Pie/Bar** distribusi pagu & HPS
- **Trend Charts** perbandingan periode
- **TOP 10 Ranking** kategori/satker/penyedia

✨ Fitur Utama (2/2)

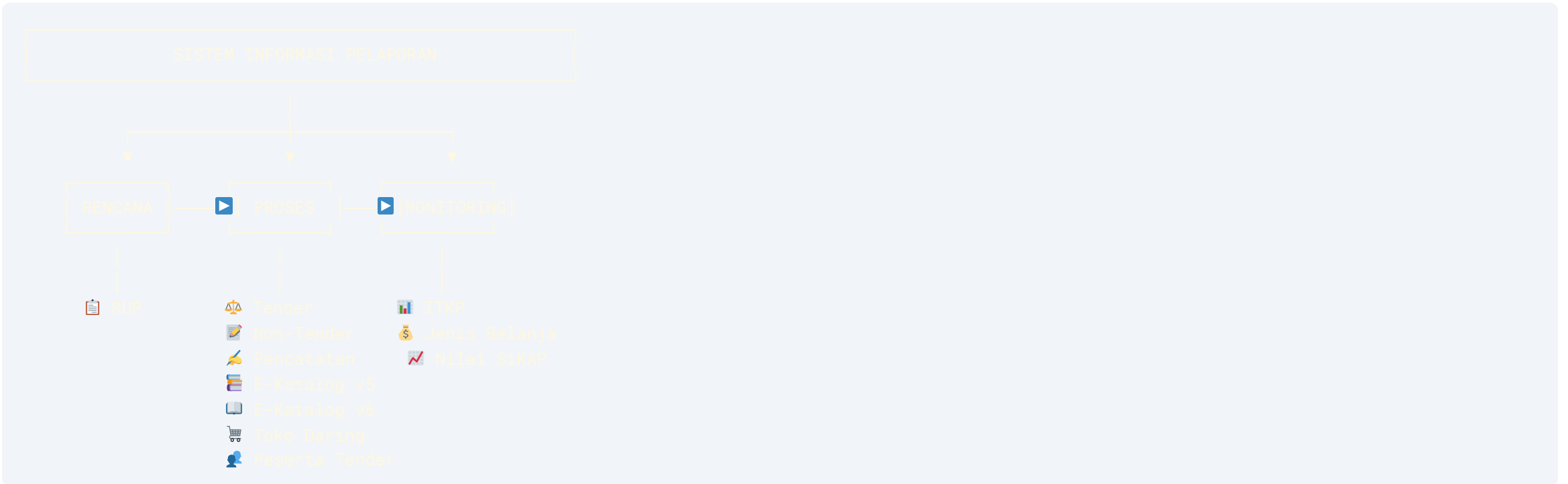
3 Ekspor & Pelaporan

- **Excel Export** dengan format mata uang Rupiah
- **Auto-naming** file: Modul-Daerah-Tahun.xlsx
- **Metadata Filter** tercatat di setiap ekspor
- **Siap Pakai** tanpa cleaning tambahan

4 Performa & Skalabilitas

- **Lazy Loading** Parquet via DuckDB
- **Caching 6 jam** untuk response cepat
- **Jutaan Baris** data tanpa lag
- **Multi-Regional** scalable dengan config

Peta Modul SIP 2025







Modul RENCANA: RUP

Fokus Utama

Konsolidasi **Rencana Umum Pengadaan** dari SIRUP untuk baseline perencanaan

Metrik Kunci

-  **Profil RUP**: Total pagu, jumlah paket penyedia & swakelola
-  **Struktur Anggaran**: Breakdown per perangkat daerah
-  **Persentase Input RUP**: Tingkat kelengkapan data
-  **Target vs Realisasi**: Perbandingan rencana dengan eksekusi

Output




- Grafik distribusi pagu per satker
- Tabel detail paket dengan status

Modul PROSES: Tender

5 Tahapan Tender (End-to-End)

1. **Pengumuman** - Paket yang diumumkan di SPSE
2. **SPPBJ** - Surat Penetapan Penyedia
3. **Kontrak** - E-Kontrak yang ditandatangani
4. **SPMK** - Surat Perintah Mulai Kerja
5. **BAPBAST** - Berita Acara Serah Terima

Analisis Mendalam

-  **Nilai & Volume**: Metrik per tahap
-  **Efisiensi**: % penghematan dari HPS
-  **PDN/UKM**: Capaian produk dalam negeri
-  **Distribusi**: Per kategori & perangkat daerah



Modul PROSES: Non-Tender & Pencatatan

Non-Tender (Pengadaan/Penunjukan Langsung)

- **Tahapan:** Pengumuman → SPPBJ → Kontrak → SPMK → BAST
- **Use Case:** Paket di bawah threshold, kondisi khusus
- **Metrik:** Sama dengan tender untuk komparasi

Pencatatan Langsung

- **Jenis:** Pencatatan Non-Tender & Pencatatan Swakelola
- **Status:** Berjalan / Selesai / Dibatalkan
- **Fokus:** Paket pagu kecil yang tidak melalui e-tendering

Output Terintegrasi

- Ringkasan status per jenis

Modul PROSES: E-Katalog v5 & v6

E-Katalog v5 (Sistem Lama)

- **Transaksi E-Purchasing** dari katalog nasional
- **Breakdown**: Per komoditas, satker, penyedia
- **Metrik**: Volume, nilai, jumlah transaksi
- **Efisiensi**: Bandingkan harga katalog vs pasar

E-Katalog v6 (Sistem Terbaru)

- **Platform Baru** dengan data vendor terintegrasi
- **Status Transaksi**: Pesanan, verifikasi, selesai
- **Monitoring Real-time**: Dashboard transaksi aktif
- **Adoption Rate**: Migrasi dari v5 ke v6

Modul PROSES: Toko Daring



BELA Pengadaan (Belanja Langsung Pengadaan)

Platform marketplace untuk transaksi pengadaan online

Fokus Monitoring

- **Realisasi Transaksi:** Per perangkat daerah
- **Pelaku Usaha:** Profil & performa penjual
- **Status Verifikasi:** Proses konfirmasi PPMSE
- **Kategori Produk:** Distribusi belanja per jenis

Metrik Kunci

-  Total nilai transaksi Toko Daring
-  Jumlah pelaku usaha aktif





Modul PROSES: Peserta Tender

Analisis Komprehensif Peserta

Statistik Partisipasi

- **Mendaftar**: Total peserta yang register
- **Menawar**: Peserta yang submit penawaran
- **Pemenang**: Peserta yang memenangkan tender

Segmentasi

-  **Ukuran Usaha**: Besar / Menengah / Kecil / Mikro
-  **Persebaran Wilayah**: Lokal vs non-lokal
-  **Status SiKAP**: Penilaian kinerja penyedia
-  **Jenis Badan Usaha**: PT, CV, UD, Koperasi

Insight Strategis




Modul MONITORING: ITKP

Indeks Kinerja Pelaksana Pengadaan

ITKP = Prediksi kinerja pengadaan berdasarkan rasio RUP vs realisasi elektronik

6 Area Penilaian

1.  **RUP**: Input & kelengkapan rencana
2.  **E-Tendering**: Tender melalui SPSE
3.  **Non E-Tendering**: Non-tender elektronik
4.  **E-Kontrak**: Kontrak digital
5.  **E-Katalog**: Transaksi katalog elektronik
6.  **Toko Daring**: Belanja marketplace

Output

Modul MONITORING: Nilai SiKAP

Sistem Informasi Kinerja Penyedia (SiKAP)



Platform penilaian kinerja penyedia barang/jasa pemerintah

Fokus Monitoring

Penilaian Kinerja Penyedia

- **Skor SiKAP**: Rentang nilai kinerja
- **Status Penilaian**: Paket yang sudah/belum dinilai
- **Distribusi Nilai**: Kategori sangat baik / baik / cukup / kurang

Analisis




-  **TOP Penyedia**: Ranking berdasarkan skor
-  **Statistik Penilaian**: Per tender & non-tender



Modul MONITORING: Jenis Belanja

Klasifikasi Belanja Pemerintah

Kategori Utama

1.  **Belanja Operasi**: Kebutuhan operasional rutin
2.  **Belanja Modal**: Aset & infrastruktur
3.  **Belanja Tak Terduga**: Emergency & force majeure

Analisis PDN (Produk Dalam Negeri)

- **TKDN \geq 40%**: Memenuhi syarat PDN
- **TKDN $<$ 40%**: Non-PDN
- **Capaian Target**: % terhadap total belanja

Metrik Output

Sumber Data & Integrasi

Sistem	Data	Frekuensi Update	Format
SIRUP	RUP Penyedia, Swakelola, Struktur Anggaran	Harian	Parquet
SPSE	Tender, Non-Tender, Pencatatan	Harian	Parquet
SiKAP	Penilaian Kinerja Penyedia	Mingguan	Parquet
E-Katalog v5/v6	Transaksi E-Purchasing	Mingguan	Parquet
BELA	Toko Daring Realisasi	Mingguan	Parquet

Storage Infrastructure

- **URL:** <https://s3-sip.pbj.my.id>
- **Format:** Parquet (columnar, compressed)
- **Akses:** DuckDB read langsung tanpa ETL
- **Snapshot:** Data 31 Maret tersimpan untuk baseline

Cakupan Regional

15 Daerah Terintegrasi

Region	Kode RUP	Kode LPSE	Folder
Prov. Kalbar	D197	97	prov
Kota Pontianak	D199	62	ptk
Kab. Kubu Raya	D202	188	kkp
Kab. Mempawah	D552	118	mpw
Kota Singkawang	D200	132	skw
Kab. Bengkayang	D206	444	bky

+ 9 kabupaten lainnya (Landak, Sanggau, Sekadau, Melawi, Sintang, Kapuas Hulu, Ketapang, Tanggerang, Katingan)

Skalabilitas

✓ Penambahan daerah mudah via `region_confir()`

Workflow Penggunaan

flowchart LR

```
A[🏠 Akses<br/>Beranda] --> B[🗺️ Pilih<br/>Modul]
B --> C[📍 Filter<br/>Daerah & Tahun]
C --> D[🔍 Filter<br/>Detail]
D --> E[📊 Lihat<br/>Metrik & Grafik]
E --> F[📄 Analisis<br/>Tabel]
F --> G[💾 Export<br/>Excel]
```





```
style A fill:#667eea,color:#fff
style B fill:#764ba2,color:#fff
style C fill:#667eea,color:#fff
style D fill:#764ba2,color:#fff
style E fill:#667eea,color:#fff
style F fill:#764ba2,color:#fff
style G fill:#667eea,color:#fff
```

Best Practice

- 1 Mulai dari **Beranda** untuk overview
- 2 Pilih **Daerah & Tahun** sebelum filter detail
- 3 Gunakan **Filter Bertahap** untuk fokus analisis
- 4 **Compare Periods** untuk trend analysis
- 5 **Export Teratur** untuk arsip laporan

User Interface Highlights

Navigation Sidebar

-  **HOME**: Dashboard overview
-  **RENCANA**: Modul RUP
-  **PROSES**: 7 sub-modul pengadaan
-  **MONITORING**: 3 modul evaluasi

Interactive Elements

- **Filter Cascading**: Daerah → Tahun → Detail
- **Dynamic Cards**: Auto-refresh metrik
- **Plotly Charts**: Zoom, pan, hover tooltip
- **AgGrid Tables**: Sort, filter, pagination
- **Download Button**: One-click Excel export

Fitur Export & Pelaporan





Auto-Generated Excel

Format File

[Modul]-[Daerah]-[Tahun].xlsx

Contoh: Tender-PROV_KALBAR-2025.xlsx

Konten Excel

-  **Header Metadata:** Filter yang diterapkan
-  **Data Ter-filter:** Sesuai seleksi user
-  **Format Mata Uang:** Rupiah dengan separator (Babel)
-  **Column Headers:** Deskriptif & konsisten

Use Cases

⚡ Performa & Optimasi

Caching Strategy

```
@st.cache_data(ttl=21600) # 6 jam
def read_df_duckdb(url, format='parquet'):
    return duckdb.read_parquet(url).df()
```

Benefits





- ⚡ **Response Time** < 2 detik untuk query kompleks
- 💾 **Memory Efficient** dengan lazy loading
- 🔄 **Auto-refresh** setiap 6 jam
- 📊 **Jutaan Baris** tanpa performance hit

DuckDB Advantages

- SQL query langsung ke Parquet

Data Quality & Governance

Data Validation

-  Schema consistency check
-  Null value handling
-  Data type enforcement
-  Range & format validation

Historical Tracking

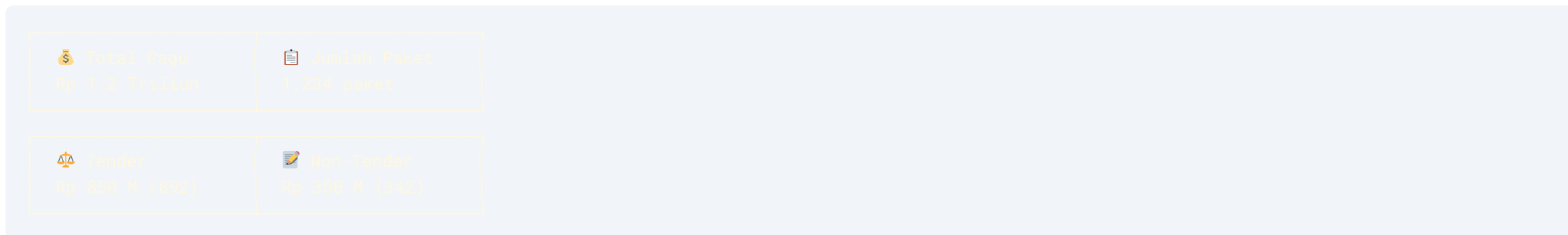
-  **Snapshot 31 Maret:** Baseline tahunan
-  **Daily Updates:** Data terkini
-  **Trend Analysis:** Year-over-year comparison
-  **Retention:** 3 tahun data historis

Compliance



Contoh Metrik Dashboard

Card Metrik Utama



Grafik Populer

-  **Pie Chart**: Distribusi per kategori
-  **Bar Chart**: TOP 10 perangkat daerah
-  **Line Chart**: Trend bulanan
-  **Treemap**: Hierarki alokasi anggaran

Use Case: Monitoring Tender

Scenario

Kepala UKPBJ ingin memantau progres tender Q4 2025

Steps

1. **Akses Modul Tender** dari sidebar
2. **Filter**: Prov. Kalbar, Tahun 2025, Q4
3. **Lihat Metrik**:
 - 125 paket diumumkan
 - 98 SPPBJ terbit
 - 87 kontrak ditandatangani
 - 65 SPMK diterbitkan
 - 42 BAST selesai

Use Case: Analisis ITKP

Scenario

Analisis ingin evaluasi capaian ITKP tahun berjalan

Steps

1. **Akses Modul ITKP** dari Monitoring
2. **Filter**: Semua daerah, Tahun 2025
3. **Review Dashboard**:
 - Prediksi ITKP: 85.2 (Target: 80)
 - Area kuat: RUP (95%), E-Tendering (88%)
 - Area lemah: Toko Daring (65%)
4. **Drill-down**: Filter daerah dengan Toko Daring rendah
5. **Insight**: 3 kabupaten belum adopsi BELA

Use Case: Pelaporan PDN

Scenario

Pimpinan perlu laporan capaian PDN untuk rapat koordinasi

Steps

1. **Akses Modul Jenis Belanja**
2. **Filter:** Provinsi Kalbar, 2025, TKDN \geq 40%
3. **Lihat Capaian:**
 - Total Belanja: Rp 1.2 T
 - Belanja PDN: Rp 780 M (65%)
 - Target: 60%  **TERCAPAI**
4. **Breakdown:**
 - Belanja Modal: 72% PDN

Tips & Best Practices

Untuk Efisiensi Analisis

- ✓ **Gunakan Filter Bertahap:** Daerah → Tahun → Detail
- ✓ **Simpan Filter Favorit:** Catat kombinasi sering dipakai
- ✓ **Bandingkan Periode:** Gunakan multi-tahun untuk trend
- ✓ **Export Berkala:** Arsip data per periode pelaporan

Untuk Kualitas Data

- ✓ **Cek Timestamp:** Pastikan data ter-update
- ✓ **Validasi Outlier:** Review nilai ekstrem
- ✓ **Cross-check:** Bandingkan antar modul (RUP vs SPSE)
- ✓ **Laporkan Anomali:** Koordinasi dengan tim data

Untuk Kolaborasi

- ✓ **Standarisasi Naming:** Excel file konsisten

? FAQ - Troubleshooting

Q: Data kosong setelah filter?

A: Pastikan periode/tahun sesuai ketersediaan data di sistem sumber

Q: Grafik tidak tampil?

A: Cek koneksi internet, refresh browser, atau clear cache Streamlit

Q: Export Excel gagal?

A: Pastikan data tidak terlalu besar (>100K baris), coba filter lebih spesifik

Q: Angka tidak sesuai dengan SPSE?

A: Cek timestamp update data, mungkin ada delay sinkronisasi

Q: Ingin tambah daerah baru?

Roadmap Pengembangan

Short-term (Q1 2026)

- [] **API LKPP Real-time**: Integrasi langsung tanpa Parquet dump
- [] **Export PDF/PPT**: Template presentasi auto-generate
- [] **Email Notification**: Alert otomatis untuk KPI anomaly

Mid-term (Q2-Q3 2026)

- [] **Role-Based Access**: Dashboard per role (PPK, Pokja, Auditor)
- [] **Mobile Responsive**: Optimasi untuk tablet & smartphone
- [] **Predictive Analytics**: Forecasting belanja & ML anomaly detection

Long-term (Q4 2026+)

- [] **Multi-language**: Bahasa Indonesia & English

Kontribusi & Kolaborasi

Cara Berkontribusi

Bug Report

- Gunakan **GitHub Issues** dengan template bug
- Sertakan: OS, Python version, screenshot, langkah reproduksi

Feature Request



- Jelaskan **use case** dan manfaat fitur
- Berikan **mockup** atau contoh referensi

Code Contribution




1. Fork repository
2. Buat branch fitur: `git checkout -b feature/nama-fitur`

Resources & Documentation

Documentation

-  **README.md**: Setup & installation guide
-  **CHANGELOG.md**: Version history
-  **CONFIG.md**: Configuration options

Technical Resources

-  Python 3.10+ required
-  `requirements.txt` : Dependencies list
-  `.streamlit/config.toml` : Theme & server config

External Links

- [Streamlit Docs](#)

Training & Capacity Building

Workshop Program

Untuk End-Users (UKPBJ, PPK)

- **Dasar**: Navigasi, filter, export (2 jam)
- **Lanjutan**: Analisis mendalam per modul (4 jam)

Untuk Analis Data

- **Data Science**: Integrasi dengan Python/R (6 jam)
- **BI Integration**: Connect ke Tableau/Power BI (4 jam)

Untuk Admin/Developer

- **System Architecture**: Deep dive arsitektur (8 jam)
- **Customization**: Modifikasi modul & config (6 jam)

Dampak & Manfaat

Efisiensi Waktu

- 🕒 **Pelaporan**: 80% lebih cepat (dari 2 hari → 2 jam)
- 🔍 **Analisis**: Real-time vs manual bulanan
- 📥 **Export**: One-click vs kompilasi manual

Kualitas Keputusan

- 📈 **Data-Driven**: Keputusan berbasis metrik objektif
- 🎯 **Proaktif**: Identifikasi issue sebelum menjadi masalah
- 🔄 **Continuous Improvement**: Feedback loop cepat

Transparansi & Akuntabilitas

- 👁️ **Visibility**: Semua stakeholder akses data sama

Success Stories

Case 1: Akselerasi BAST

Problem: 40% paket tender belum BAST di Q3

Action: Identifikasi via SIP → Follow-up satker

Result: 85% BAST selesai dalam 2 minggu

Case 2: Optimasi E-Katalog

Problem: Adopsi E-Katalog rendah (15%)

Action: Analisis gap via SIP → Sosialisasi targeted

Result: Adopsi naik ke 45% dalam 1 bulan

Case 3: Capaian ITKP




Problem: Prediksi ITKP 72 (di bawah target 80)

Action: Drill-down per aspek → Perbaiki area lemah




Result: ITKP aktual 83 (di atas target)

Keamanan & Compliance

Data Security

-  **Access Control**: VPN untuk bucket privat
-  **Authentication**: Streamlit auth ready
-  **Encryption**: HTTPS untuk semua transfer

Compliance Standards

-  **SPIP**: Sistem Pengendalian Intern Pemerintah
-  **SOP LKPP**: Sesuai panduan resmi
-  **GDPR-like**: Prinsip privacy by design

Backup & Recovery

-  **Daily Backup**: Snapshot S3 otomatis

Inovasi & Diferensiasi

Unique Selling Points

Vs Manual Reporting

- ⚡ **10x lebih cepat**
- ✅ **Zero human error**
- 📊 **Real-time data**

Vs Custom BI Tools

- 🚀 **Deployment cepat** (tanpa setup kompleks)
- 💰 **Cost-effective** (open-source stack)
- 🛠️ **Easy maintenance** (Python familiar)

Vs Vendor Solutions

Key Takeaways

Untuk Decision Makers

1. **SIP 2025** = One-stop solution monitoring pengadaan
2. **ROI Tinggi**: Efisiensi waktu & kualitas keputusan
3. **Scalable**: Siap untuk ekspansi regional

Untuk Technical Team

1. **Modern Stack**: Streamlit + DuckDB + Parquet
2. **Best Practices**: Caching, lazy loading, modular design
3. **Maintainable**: Clean code, documented, extensible

Untuk End Users

1. **User-Friendly**: Intuitif, tidak perlu training kompleks

Kontak & Support

Tim Pengembang

Kurnia Ramadhan, ST., M.Eng





Lead Developer & System Architect

Instansi

Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat

Unit Kerja Pengadaan Barang/Jasa (UKPBJ)

Support Channel

-  **Email:** sip-support@kalbarprov.go.id
-  **Bug Report:** GitHub Issues
-  **Hotline:** 0812-xxxx-xxxx (jam kerja)
-  **Chat:** Telegram Group (internal)



Ucapan Terima Kasih

Data Provider

- **LKPP** - Akses data SPSE, SIRUP, SiKAP, E-Katalog
- **Pemerintah Daerah Kalbar** - Kolaborasi & dukungan
- **15 Kab/Kota Mitra** - Partisipasi aktif

Technology Partners

- **Streamlit Community** - Framework dashboard
- **DuckDB Team** - SQL engine powerful
- **Open Source Contributors** - Tools & libraries

Special Thanks

- **Gubernur Kalbar** - Leadership & support

DEMO

Live Application Showcase

Mari kita lihat SIP 2025 dalam aksi!

URL `http://localhost:8501`



Action Items

Untuk Peserta Workshop

- ☐ Akses aplikasi SIP 2025
- ☐ Coba setiap modul (Rencana, Proses, Monitoring)
- ☐ Export minimal 3 laporan berbeda
- ☐ Identifikasi 1 insight untuk daerah Anda

Untuk Tim Teknis

- ☐ Setup environment development
- ☐ Clone repository dari GitHub
- ☐ Running aplikasi di local machine
- ☐ Explore source code & architecture

Untuk Management

Next Steps

Immediate (Minggu Ini)

1. **Sosialisasi** ke seluruh stakeholder
2. **Training** untuk power users
3. **Collect Feedback** awal penggunaan

Short-term (Bulan Ini)

1. **Bug Fixing** based on feedback
2. **Performance Tuning** untuk scale
3. **Documentation** update

Mid-term (Quarter Ini)

1. **Feature Enhancement** prioritas tinggi

Q & A

 **Pertanyaan & Diskusi**

Terima Kasih

SIP 2025

Sistem Informasi Pelaporan Pengadaan

Made with  for Transparent Procurement

Kurnia Ramadhan, ST., M.Eng

Lead Developer - UKPBJ Prov. Kalbar

 kurnia.ramadhan@kalbarprov.go.id

 github.com/ukpbj-kalbar/sip-2025

Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat

21 Desember 2025