Rekonsiliasi Stok dan Penjualan

Studi kasus analisis data, Cerdas Inovasi Digital

Catatan jujur: seluruh data pada laporan ini **sintetis** (dibuat dengan skrip untuk meniru ekspor yang berantakan), bukan data klien. Angka menunjukkan cara kerja alur, bukan hasil pada bisnis nyata.

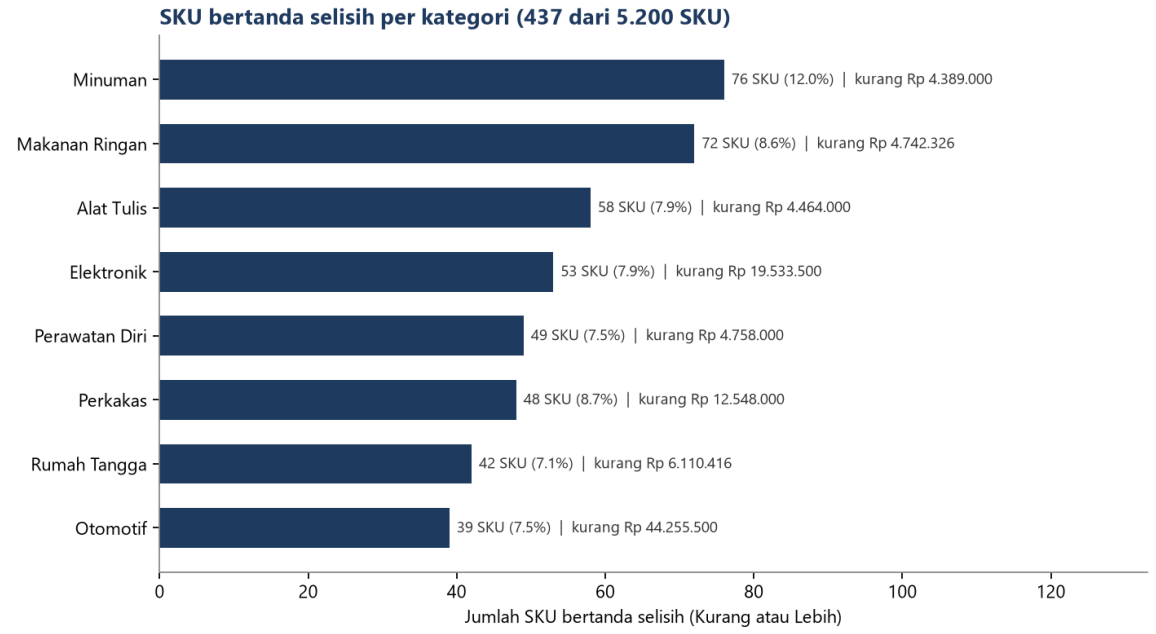
Masalah dan tujuan

Penjualan harian diekspor dari kasir dalam beberapa berkas CSV, sedangkan stok gudang dihitung terpisah. Keduanya jarang cocok: kode SKU ditulis tidak seragam, ada baris ganda, dan hitungan fisik berbeda dari catatan. Tujuannya satu workbook Excel dengan tiga keluaran tertaut: Laporan Rekonsiliasi, Laporan MIS Penjualan, dan Inventory Master bersih.

Ringkasan hasil

Ukuran	Nilai
SKU di Inventory Master (setelah dibersihkan)	5.200
Baris penjualan dipakai / dibaca mentah	29.821 / 30.240
Penjualan bersih Jul-Sep 2026	Rp 2.898.216.500
SKU sesuai / selisih / belum dihitung	4.738 / 437 / 25
SKU selisih Kurang | Lebih	296 | 141
Nilai selisih Kurang (harga modal)	Rp 100.800.742
Nilai selisih Lebih (harga modal)	Rp 44.232.256

Dari 437 SKU bertanda selisih, 10 SKU teratas menyumbang 37% dari total nilai selisih mutlak dan 28 SKU sudah mencapai separuhnya. Artinya pemeriksaan ulang di gudang bisa dimulai dari daftar prioritas pendek (**selisih_prioritas.csv**), bukan seluruh 5.200 SKU.

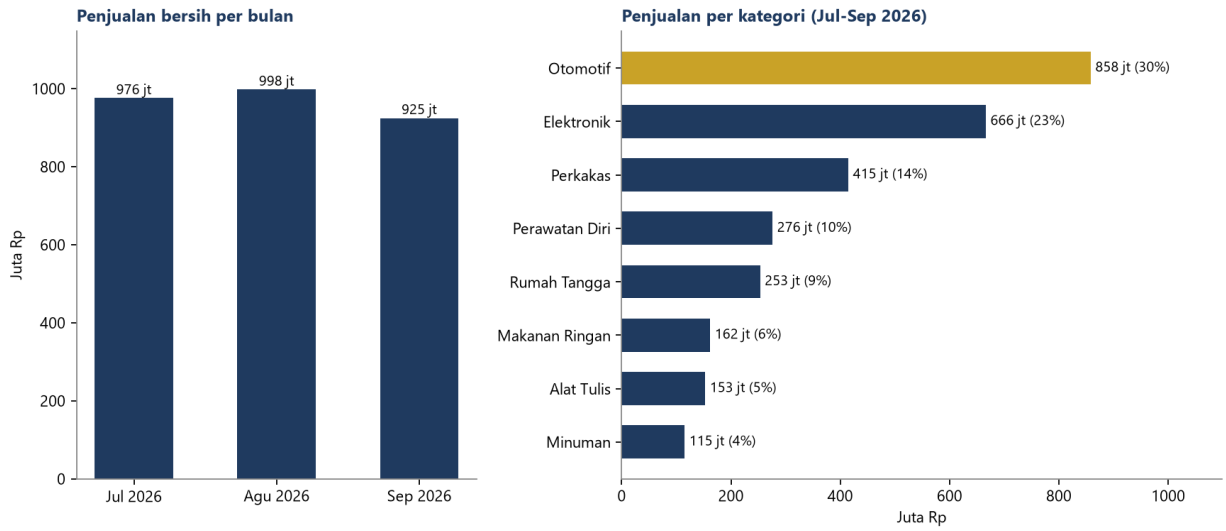


Data sintetis, bukan data klien. Label kanan: persen dari SKU kategori dan nilai selisih kurang (harga modal).

Cara data dibersihkan dan dicocokkan

Langkah	Jumlah
Master: baris ganda dibuang	70
Master: kategori kosong diisi dari awalan SKU	32
Master: harga modal kosong diperkirakan	43
Penjualan: baris mentah dibaca	30.240
Penjualan: baris ganda (nota sama) dibuang	240
Penjualan: tanggal tidak terbaca	0
Penjualan: SKU tidak ada di master (dikeluarkan)	179
Penjualan: baris retur (qty negatif) dihitung mengurangi	452
Penjualan: baris bersih dipakai	29.821
Stok fisik: kode tidak ada di master	12
Stok fisik: SKU master belum dihitung	25

Aturan penandaan. Saldo buku = stok awal + penerimaan - qty terjual (retur mengurangi penjualan). Selisih = stok fisik - saldo buku. Status Sesuai bila |selisih| tidak lebih dari toleransi, yaitu yang terbesar antara 2 unit dan 2% dari (stok awal + penerimaan); di luar itu Kurang atau Lebih. Nilai selisih dihitung dengan harga modal; 43 SKU tanpa harga modal memakai perkiraan dari rasio median kategori. Toleransi dipilih dari logika gudang (hitung ulang satu dua unit lazim terjadi), bukan disetel agar cocok dengan kunci jawaban.

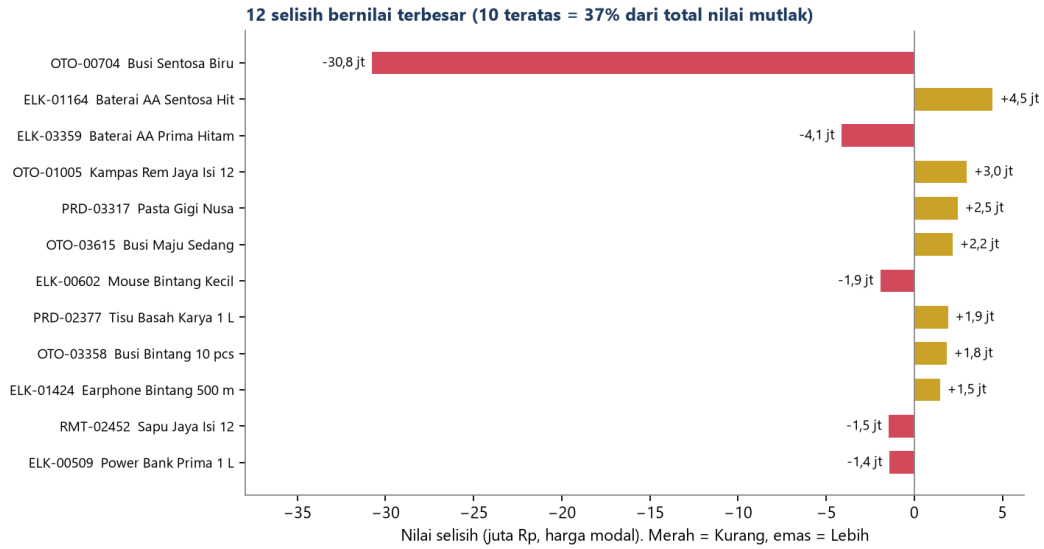


Data sintetis, bukan data klien.

Laporan MIS di workbook memuat pivot kategori x bulan dengan rumus SUMIFS, daftar 10 SKU teratas, ringkasan status, dan grafik asli Excel, sehingga ikut berubah bila data dimuat ulang.

Daftar prioritas: 10 selisih bernilai terbesar

SKU	Produk	Buku	Fisik	Selisih	Nilai (Rp)
OTO-00704	Busi Sentosa Biru	965	549	-416	-30.784.000
ELK-01164	Baterai AA Sentosa Hitam	137	193	+56	4.452.000
ELK-03359	Baterai AA Prima Hitam	121	68	-53	-4.134.000
OTO-01005	Kampas Rem Jaya Isi 12	67	92	+25	2.975.000
PRD-03317	Pasta Gigi Nusa	41	86	+45	2.452.500
OTO-03615	Busi Maju Sedang	74	105	+31	2.185.500
ELK-00602	Mouse Bintang Kecil	60	39	-21	-1.932.000
PRD-02377	Tisu Basah Karya 1 L	227	336	+109	1.907.500
OTO-03358	Busi Bintang 10 pcs	70	107	+37	1.831.500
ELK-01424	Earphone Bintang 500 ml	44	60	+16	1.464.000



Data sintetis, bukan data klien.

Uji terhadap kunci jawaban (hanya untuk evaluasi)

Pada data sintetis, pembuat data menyisipkan 361 selisih sungguhan (susut, salah hitung, penjualan atau penerimaan tak tercatat) ditambah derau hitung 1-2 unit. Setelah aturan dikunci, hasilnya dibandingkan dengan kunci itu: 354 terdeteksi benar, 83 positif palsu, 7 terlewat (presisi 81.0%, recall 98.1%). Dari 83 positif palsu, 47 berstatus Kurang dan selisihnya kecil (median 6 unit, dibanding median 8 unit pada yang benar); pola ini konsisten dengan 179 baris penjualan berkode salah ketik yang dikeluarkan sehingga saldo buku terlalu tinggi, tetapi sebab pastinya tidak diuji satu per satu. **Angka ini berasal dari data sintetis yang relatif bersih dan bukan janji hasil pada data nyata**, yang biasanya punya pola kesalahan lebih beragam.

Cara memuat ulang

1) Taruh CSV baru di folder **data**. 2) Jalankan **python analisis.py**. 3) Buka **Rekonsiliasi_Stok_Penjualan.xlsx** dan periksa **pengecualian_data.csv** untuk baris yang tidak bisa dicocokkan. Skrip membaca beberapa variasi nama kolom dan tiga format tanggal; format baru cukup ditambahkan di satu fungsi.

Batas hasil

Workbook memuat 5.200 SKU dan 29.821 baris penjualan dengan lancar; untuk puluhan ribu SKU rumus INDEX/MATCH dan SUMIFS bisa terasa lambat di Excel, sehingga perlu diganti dengan nilai yang dihitung skrip. Selisih yang ditandai adalah petunjuk untuk dicek, bukan bukti kehilangan: penyebabnya bisa salah hitung, keterlambatan pencatatan, atau transfer antar gudang yang tidak ada di data ini.