Community Engagement & Emergence Journal
Volume 8 Nomor 1, Tahun 2027
Halaman : 207-224

Action Plan For Improving The Effectiveness Of Inventory Asset Governance Via The Sakti Application Moderated By Audit Reports Of The Audit Board Of The Republic Of Indonesia At The Main Secretariat Of The National Research And Innovation Agency

Rencana Aksi Efektivitas Tata Kelola Barang Persediaan Melalui Aplikasi Sakti Dengan Moderasi LHP BPK RI Pada Sekretariat Utama Badan Riset Dan Inovasi Nasional

Gabriel Prasucipto Karisma[a], Steph Subanidja[b]
Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Institut Keuangan, Perbankan, dan Informatika Asia (Asian Banking, Finance, and Informatics Institute) Perbanas[a,b]
gabriel.prasucipto@gmail.com[a]

Abstract

Principal Secretariat received findings on inventory administration in the BPK RI audit reports for 2022, 2023, 2024, and 2025, totaling IDR 14,717,643,842. The study uses a quantitative. Secondary data come from the BPK RI audit reports on the BRIN financial statements 2022–2025 and are analyzed with ratios and key performance indicators. Primary data are collected through a five-point Likert questionnaire distributed to budget authority proxies and household managers (population 74, minimum sample 63 by the Slovin formula; 70 valid responses analyzed) and analyzed with simple regression, multiple regression, and moderated regression analysis (MRA) at the 5% significance level. The audit report analysis shows that findings on Principal Secretariat inventory recur every year and relate to late recording, stocktaking that excludes user units, and goods handed over without documents. Questionnaire results from 70 respondents show that SAKTI use (B = 0.359; p < 0.001) and control factors (B = 0.258; p = 0.002) have a positive and significant effect on inventory governance effectiveness, so H1 and H2 are accepted, with SAKTI use as the dominant factor (standardized beta 0.380). The BPK RI audit report has a direct effect on governance effectiveness (B = 0.206; p = 0.039) but does not moderate the effect of SAKTI use (p = 0.283) or control factors (p = 0.462), so H3 and H4 are rejected. The obstacle most often reported is not yet understanding all SAKTI features (45.7%). The study produces nine improvement actions with monitoring indicators.

***Keywords**: Inventory Governance Effectiveness, SAKTI, Control Factors, BPK RI Audit Report, Moderated Regression Analysis.*

Abstrak

Sekretariat Utama memperoleh temuan BPK RI atas penatausahaan persediaan pada LHP tahun 2022, 2023, 2024, dan 2025 dengan nilai temuan total Rp14.717.643.842. Penelitian memakai desain kuantitatif. Data sekunder berasal dari LHP BPK RI atas Laporan Keuangan BRIN 2022–2025 dan dianalisis dengan rasio serta indikator kinerja. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert 1–5 kepada Kuasa Pengguna Anggaran dan pengelola rumah tangga (populasi 74 orang, sampel minimal 63 orang menurut rumus Slovin; 70 jawaban valid diolah) dan dianalisis dengan regresi linear sederhana, regresi linear berganda, dan moderated regression analysis (MRA) pada taraf signifikansi 5%. Hasil analisis LHP menunjukkan bahwa temuan atas persediaan Sekretariat Utama berulang setiap tahun dan berkaitan dengan pencatatan yang terlambat, opname yang tidak mencakup unit pengguna, dan penyerahan barang tanpa dokumen. Hasil kuesioner terhadap 70 responden menunjukkan bahwa penggunaan SAKTI (B = 0,359; p < 0,001) dan faktor kontrol (B = 0,258; p = 0,002) berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas tata kelola persediaan, sehingga H1 dan H2 diterima, dengan penggunaan SAKTI sebagai faktor dominan (beta terstandar 0,380). LHP BPK RI berpengaruh langsung terhadap efektivitas tata kelola (B = 0,206; p = 0,039), tetapi tidak memoderasi pengaruh SAKTI (p = 0,283) maupun faktor kontrol (p = 0,462), sehingga H3 dan H4 ditolak. Kendala yang paling banyak dialami responden adalah belum memahami seluruh fitur SAKTI (45,7%). Penelitian menghasilkan sembilan aksi perbaikan dengan indikator pemantauan.

https://journal.yrpipku.com/index.php/ceej
e-ISSN:2715-9752, p-ISSN:2715-9868
Copyright © 2026 THE AUTHOR(S). This article is distributed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license

Kata Kunci: Efektivitas Tata Kelola Persediaan, SAKTI, Faktor Kontrol, LHP BPK RI, Moderated Regression Analysis.

1. Pendahuluan

Persediaan merupakan aset lancar berupa barang atau perlengkapan untuk mendukung operasional pemerintah, barang dalam proses produksi, serta barang yang disimpan untuk dijual atau diserahkan kepada masyarakat (PP Nomor 71 Tahun 2010, Lampiran I.06 PSAP 05). Persediaan diakui ketika manfaat ekonominya diperoleh dan nilainya dapat diukur secara andal. Pada akhir periode, saldo persediaan harus disesuaikan dengan hasil inventarisasi fisik (PMK 231/PMK.05/2022 jo. PMK 57/2023; PMK 100/2025).

Di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), persediaan meliputi alat tulis kantor, bahan riset dan laboratorium, suvenir, perlengkapan teknologi informasi, serta bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi. Pada Sekretariat Utama (Settama), persediaan juga mencakup perlengkapan kegiatan pimpinan, obat-obatan, buku untuk masyarakat, dan prototipe hasil riset (Keputusan Kepala BRIN tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan Barang Persediaan, 3 April 2024). Keragaman jenis dan lokasi penyimpanan meningkatkan risiko ketidaksesuaian pencatatan dengan kondisi fisik. Pencatatan manual, pembaruan data yang terlambat, dan lemahnya pengendalian internal dapat menurunkan akurasi data persediaan (Pujiyanti dan Wijanto, 2018; Devianti dan Hidayah, 2026). Oleh karena itu, pengelolaan persediaan yang efektif diperlukan untuk menjamin ketersediaan barang dan akuntabilitas penggunaan sumber daya (Mardiasmo, 2018).

Pengelolaan persediaan BRIN menggunakan Sistem Aplikasi Keuangan Tingkat Instansi (SAKTI), yang mengintegrasikan proses perencanaan hingga pelaporan keuangan. Modul persediaan SAKTI menjadi sumber saldo akun persediaan dalam laporan keuangan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa SAKTI meningkatkan efektivitas, akurasi, dan konsistensi pelaporan, tetapi masih menghadapi kendala berupa sistem lambat, keterbatasan pelatihan, ketergantungan teknologi, keterbatasan fitur, dan kekurangan petugas (Rizky, Maulidi, dan Mustika, 2025; Pandini, Nugroho, dan Arifin, 2025). Kompetensi pengguna juga berpengaruh terhadap kualitas laporan keuangan yang dihasilkan melalui SAKTI (Agusman, 2025).

Sebagian besar penelitian tersebut menggunakan pendekatan kualitatif pada satu satuan kerja. Penelitian kuantitatif mengenai pengaruh penggunaan SAKTI terhadap efektivitas tata kelola persediaan pada instansi riset belum ditemukan. Berdasarkan Technology Acceptance Model (TAM), penerimaan sistem dipengaruhi oleh persepsi kemanfaatan dan kemudahan penggunaan (Davis, 1989; Venkatesh dan Davis, 2000). Dengan demikian, efektivitas SAKTI tidak hanya bergantung pada ketersediaan aplikasi, tetapi juga pada persepsi dan kemampuan petugas dalam menggunakannya.

Kualitas pengelolaan persediaan dipengaruhi oleh kompetensi, jumlah petugas, pelatihan, beban kerja, serta kebijakan dan prosedur organisasi. Penelitian ini mengelompokkan aspek tersebut sebagai faktor kontrol, yang terdiri atas: (1) kebijakan organisasi, meliputi petunjuk teknis, SOP, prosedur inventarisasi fisik, dan penetapan petugas; serta (2) sumber daya manusia (SDM), meliputi kecukupan personel, kompetensi, pelatihan, dukungan teknis, dan beban kerja. Faktor ini sejalan

dengan unsur lingkungan dan aktivitas pengendalian dalam kerangka COSO (2013) dan Sistem Pengendalian Intern Pemerintah (PP 60/2008).

Dalam model penelitian, penggunaan SAKTI (X1) dan faktor kontrol (X2) merupakan variabel bebas, efektivitas tata kelola barang persediaan (Y) sebagai variabel terikat, dan LHP BPK RI (Z) sebagai variabel moderasi yang dapat memperkuat atau memperlemah pengaruh X1 dan X2 terhadap Y. LHP BPK RI diukur berdasarkan persepsi terhadap intensitas pemeriksaan, kejelasan rekomendasi, dan tindak lanjutnya. Model ini dikembangkan peneliti berdasarkan Davis (1989), COSO (2013), dan Yulianto et al. (2022).

Temuan BPK RI menunjukkan bahwa kelemahan pengelolaan persediaan berkaitan dengan ketidakcukupan personel, ketidakcermatan petugas, dan keterbatasan petunjuk teknis inventarisasi. Penelitian kuantitatif juga membuktikan bahwa kompetensi SDM berpengaruh positif terhadap kualitas laporan keuangan pemerintah dan dapat memperkuat hubungan tata kelola dengan kualitas laporan keuangan (Annisa, Syamsuddin, dan Rusli, 2025; Syafaah dan Baroroh, 2023).

Saldo persediaan BRIN menurun dari Rp153,65 miliar pada 2022 menjadi Rp77,33 miliar pada 2025, atau turun 49,67%. Meskipun demikian, LHP BPK RI tahun 2022–2025 secara konsisten mencatat permasalahan penatausahaan persediaan di Settama. Saldo persediaan Settama tercatat sebesar Rp104,03 miliar pada 2022, atau 67,71% dari total persediaan BRIN, kemudian menjadi Rp5,45 miliar pada 2025, atau 7,05%.

Tabel 1. Temuan Persediaan Settama Berdasarkan LHP BPK RI:

Tahun	Temuan utama	Nilai temuan
2022	Ketidaksesuaian pencatatan obat serta prototipe yang belum didukung dokumen pemindahtanganan atau kejelasan status penguasaan	Rp8.748.990.000
2023	Perlengkapan profesor riset belum dicatat dan didistribusikan; pencatatan distribusi serta mutasi gudang tidak tertib	Rp708.702.000
2024	Penatausahaan buku tidak disertai inventarisasi fisik dan dokumen serah terima; pencatatan prototipe belum memadai	Rp4.925.688.138
2025	Sisa persediaan belum dicatat dan terdapat selisih fisik pada barang yang diperiksa	Rp334.263.704
Total		Rp14.717.643.842

Sumber: LHP BPK RI atas LK BRIN 2022–2025; diolah peneliti.

Nilai temuan berfluktuasi, yaitu turun pada 2023, meningkat tajam pada 2024, lalu kembali turun pada 2025. Dengan demikian, penurunan nilai temuan belum tentu menunjukkan perbaikan tata kelola secara mendasar. Walaupun objek temuan berubah dari prototipe, perlengkapan kegiatan, dan buku hingga persediaan yang belum dicatat atau tidak ditemukan, pola kelemahannya relatif sama: ketidaksesuaian catatan dengan kondisi fisik, inventarisasi yang belum mencakup seluruh unit, dan dokumen serah terima yang tidak lengkap. Rincian temuan bersumber dari LHP BPK RI atas LK BRIN 2022, 2023, 2024, serta 2025.

Catatan: Nomor Keputusan Kepala BRIN tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan Barang Persediaan tertulis 18/I/HK/2024 pada satu bagian LHP 2024 dan 108/I/HK/2024 pada bagian lainnya. Penelitian menggunakan nomor 108/I/HK/2024, tetapi perlu diverifikasi berdasarkan dokumen asli.

Penelitian ini mengembangkan model Yulianto et al. (2022) dengan mengisi beberapa celah penelitian. Pertama, studi penggunaan SAKTI umumnya menggunakan pendekatan kualitatif pada satu satuan kerja (Rizky et al., 2025; Pandini et al., 2025; Agusman, 2025; Pakaya, Radjak, dan Lantowa, 2024). Kedua, penelitian persediaan lebih banyak berfokus pada perancangan sistem dan praktik pencatatan (Pujiyanti dan Wijanto, 2018; Devianti dan Hidayah, 2026). Ketiga, penelitian kuantitatif mengenai pengaruh SDM terhadap kualitas laporan keuangan umumnya dilakukan pada pemerintah daerah, bukan pada pengelolaan persediaan instansi riset (Annisa et al., 2025; Syafaah dan Baroroh, 2023).

Kebaruan penelitian ini mencakup lima aspek:

1. Konteks BRIN: Berfokus pada pengelolaan persediaan Settama BRIN dengan temuan pemeriksaan selama empat tahun.
2. LHP BPK RI sebagai variabel moderasi: Menguji peran LHP dalam memperkuat atau memperlemah pengaruh penggunaan SAKTI dan faktor kontrol terhadap efektivitas tata kelola persediaan melalui Moderated Regression Analysis (MRA).
3. Faktor kontrol sebagai variabel bebas: Mengukur kebijakan organisasi dan SDM secara kuantitatif serta membedakannya dari faktor eksternal berupa LHP BPK RI.
4. Perbandingan data sistem dan fisik: Mengukur ketidaksesuaian catatan SAKTI dengan kondisi fisik menggunakan data LHP dan indikator kinerja utama (KPI), bukan hanya persepsi responden.
5. Kendala dan rencana aksi: Mengukur kendala berdasarkan frekuensi dan persentase informan, kemudian menggunakannya sebagai dasar penyusunan rencana aksi berbasis akar masalah.

2. Metode

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif asosiatif-kausal untuk menguji pengaruh penggunaan SAKTI (X1) dan faktor kontrol (X2) terhadap efektivitas tata kelola barang persediaan (Y), dengan LHP BPK RI (Z) sebagai variabel moderasi (Sugiyono, 2017). Data primer dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert dan dianalisis menggunakan regresi linier sederhana, regresi linier berganda, serta *Moderated Regression Analysis* (MRA) pada taraf signifikansi 0,05. Data sekunder dari LHP BPK RI 2022–2025 dianalisis menggunakan indikator kinerja utama (KPI), rasio, dan perubahan nilai untuk mengidentifikasi akar masalah dan menyusun rencana aksi (Parmenter, 2015). Kuesioner menguji hubungan antarvariabel, sedangkan LHP menggambarkan kondisi objektif pengelolaan persediaan.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah 74 pegawai BRIN yang mengelola persediaan dan menggunakan SAKTI, terdiri atas 38 Kuasa Pengguna Anggaran (KPA) dan 36 pengelola rumah tangga, berdasarkan data Januari 2026.

Penelitian menggunakan *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria yang sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2017; Sekaran dan Bougie, 2016). Responden harus merupakan pegawai aktif BRIN yang bertugas mengelola persediaan dan pernah atau sedang menggunakan SAKTI. Pemilihan dilakukan melalui identifikasi unit kerja, penyaringan calon responden, dan penyebaran kuesioner daring dengan pertanyaan penyaring serta jaminan anonimitas.

Ukuran sampel dihitung menggunakan rumus Slovin, yaitu (n=N/(1+Ne^2)), dengan populasi 74 orang dan tingkat kesalahan 5%. Perhitungan menghasilkan 62,45 yang dibulatkan menjadi 63 responden. Model MRA memiliki lima prediktor, yaitu X1, X2, Z, X1·Z, dan X2·Z. Dengan demikian, rasio 12,6 observasi per prediktor telah melampaui batas minimum lima observasi yang disarankan Hair, Black, Babin, dan Anderson (2019), meskipun masih di bawah rekomendasi ideal 15–20 observasi.

Validasi dan Kecukupan Sampel

Validasi dilakukan dengan memeriksa kesesuaian responden terhadap kriteria inklusi serta distribusi karakteristiknya. Jika kuesioner valid kurang dari 63 atau terdapat bias signifikan, responden tambahan akan diambil dari populasi. Kecukupan sampel untuk analisis butir diuji menggunakan *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) dan uji sphericity Bartlett. Nilai KMO ≥ 0,50 dan Bartlett $p < 0,05$ menunjukkan kelayakan data untuk analisis (Kaiser, 1974; Hair et al., 2019).

Jenis dan Sumber Data

Data primer berasal dari kuesioner daring yang terdiri atas 32 pernyataan skala Likert, pilihan kendala penggunaan SAKTI, dan identitas responden. Data sekunder meliputi LHP BPK RI atas LK BRIN tahun 2022–2025 beserta lampirannya, petunjuk teknis pengelolaan barang persediaan BRIN, dan keputusan KPA mengenai petugas persediaan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Analisis Data Sekunder: Temuan LHP BPK RI atas Persediaan Settama

Nilai Temuan dan Rasio terhadap Saldo

Nilai temuan persediaan Settama berdasarkan LHP BPK RI tahun 2022–2025 berturut-turut sebesar Rp8.748.990.000, Rp708.702.000, Rp4.925.688.138, dan Rp334.263.704, dengan total Rp14.717.643.842. Nilai tersebut berfluktuasi, yaitu turun 91,90% pada 2023, naik 595,00% pada 2024, dan turun 93,21% pada 2025. Kenaikan tahun 2024 terutama berasal dari purwarupa senilai Rp4.625.990.000 atau 93,92% dari total temuan tahun tersebut, yang belum didukung kebijakan penilaian dan pencatatan yang memadai.

Rasio nilai temuan terhadap saldo persediaan Settama turun dari 8,41% pada 2022 menjadi 6,13% pada 2025. Meskipun nilai temuan turun 96,18%, saldo persediaan juga turun 94,76%, sehingga penurunan rasio hanya 2,28 poin persentase. Kondisi ini belum menunjukkan perbaikan tata kelola yang mendasar. Jika nilai tanah dan bangunan untuk diserahkan kepada masyarakat di Solo Techno Park sebesar Rp32.517.224.500 dimasukkan, rasio 2022 menjadi 39,67%. Namun, karena data saldo hanya tersedia untuk 2022 dan 2025, tren rasio belum dapat disimpulkan secara menyeluruh.

Temuan Tahun 2022

Temuan 2022 meliputi enam jenis obat Klinik BRIN Gatot Subroto yang tidak sesuai atau tidak tercatat serta 64 unit prototipe PPTI senilai Rp8.748.990.000 yang belum didukung dokumen pemindahtanganan. Sebanyak 48 unit senilai Rp6.542.990.000 berada pada pihak ketiga, sedangkan 16 unit senilai Rp2.206.000.000 berada pada penerima internal eks BATAN dan LIPI. Penyebabnya meliputi tidak dilaporkannya kondisi fisik persediaan klinik kepada petugas Settama,

tertundanya proses hibah akibat perubahan struktur organisasi, dan penggabungan penerima dana ke dalam BRIN. Selain itu, *stock opname* hanya dilakukan di gudang Thamrin dan saldonya mengikuti laporan SAKTI, sehingga saldo Rp104,03 miliar belum seluruhnya diverifikasi secara fisik.

Temuan Tahun 2023

Temuan 2023 mencakup pengadaan toga dan perlengkapan Sidang Pengukuhan Profesor Riset senilai Rp771.803.000 yang belum dicatat tepat waktu. Saat pemeriksaan BPK pada 21 Maret 2024, persediaan senilai Rp708.702.000 atau 91,82% dari nilai pengadaan masih berada di gudang BOSDM. Dengan demikian, KPI pengakuan pengadaan tepat waktu (K5) mencapai 0%.

Pemeriksaan juga menemukan ketidaksesuaian jumlah pada seluruh 14 item persediaan di KA Thamrin. Selisih absolut mencapai 6.612 unit, sementara selisih bersih hanya −1.416 unit karena selisih positif dan negatif saling meniadakan. Tujuh item memiliki jumlah fisik lebih sedikit daripada catatan dan tujuh item lainnya memiliki jumlah fisik lebih banyak. Buku blok note dan kalender dinding 2024 bahkan menunjukkan saldo catatan negatif, masing-masing −964 dan −529 unit. Hanya tiga item yang memiliki selisih di bawah 5% dari jumlah fisik. Oleh karena itu, KPI kesesuaian item dengan kondisi fisik (K1) sebesar 0%.

Menurut LHP BPK RI, ketidaksesuaian tersebut disebabkan pencatatan distribusi yang tidak tertib, sentralisasi persediaan, beban gudang yang besar, dan kekurangan personel. Pada gudang KA Gunung Sindur dan KST B.J. Habibie, barang yang telah keluar juga belum dicatat pada kartu persediaan.

Temuan Tahun 2024

Temuan 2024 mencakup persediaan buku eks LIPI dan purwarupa hasil riset. Saldo buku sebesar Rp324.150.864 tidak berubah sejak 2022 dan tidak diinventarisasi secara fisik pada 31 Desember 2024. Penyaluran buku kepada perpustakaan daerah dan sekolah juga tidak disertai pencatatan dan berita acara serah terima (BAST) yang memadai. Dari hasil inventarisasi April 2025, buku senilai Rp299.698.138 atau 92,46% dari saldo ditetapkan sebagai persediaan yang tidak dikuasai dan dikoreksi dalam LK Audited 2024. KPI dukungan dokumen penyerahan (K4) hanya mencapai 7,54%.

Selain itu, purwarupa senilai Rp4.625.990.000 disajikan sebagai Persediaan Tak Dikuasai tanpa mutasi pada 2024. Padahal, BRIN melaporkan realisasi 173 purwarupa dari target 162 atau 107%, dengan belanja Rp97,99 miliar. Permasalahan ini disebabkan belum adanya pedoman penilaian dan pencatatan purwarupa, keterbatasan petunjuk teknis inventarisasi yang hanya mencakup gudang, serta ketidakcermatan pengelola BMN dan petugas persediaan dalam melakukan inventarisasi fisik.

Temuan Tahun 2025

Pada 2025, BPK RI menemukan dua permasalahan utama di Settama. Pertama, sisa persediaan yang belum digunakan dan belum dicatat sebesar Rp328.789.034, terdiri atas 12 jenis barang. Kedua, persediaan senilai Rp5.474.670 tidak ditemukan saat pemeriksaan, berupa selisih 49 lembar kertas HVS A4 dan 72 mug stainless BRIN.

Tiga jenis barang, yaitu bahan baku sinker untuk buoy, box arsip, dan plakat BRIN, menyumbang Rp307.325.000 atau 93,47% dari nilai persediaan yang belum

tercatat. Hal ini menunjukkan bahwa ketidaklengkapan pencatatan terkonsentrasi pada sejumlah kecil barang bernilai besar. Petugas menyatakan bahwa permasalahan terjadi akibat kurang teliti dalam mencatat barang masuk dan keluar, sedangkan Kepala BRIN menyatakan akan melakukan perbaikan pencatatan pada 2026.

Hasil Pengukuran KPI

Pengukuran delapan indikator kinerja utama (KPI) tata kelola persediaan Settama menghasilkan temuan berikut.

Tabel 2. Hasil Pengukuran KPI Tata Kelola Persediaan Settama

Kode	Indikator	Hasil	Target	Status
K1	Kesesuaian item dengan fisik	0%	≥95%	Tidak tercapai
K2	Akurasi nilai persediaan	99,90%	≥99%	Tercapai
K3	Kelengkapan pencatatan	94,31%	≥99%	Tidak tercapai
K4	Dukungan dokumen penyerahan buku	7,54%	100%	Tidak tercapai
K5	Pengakuan pengadaan tepat waktu	0%	100%	Tidak tercapai
K6	Cakupan inventarisasi fisik	Belum mencakup seluruh unit pengguna	100%	Belum terpenuhi
K7	Temuan berulang	100% jenis temuan berulang	0%	Tidak tercapai
K8	Rasio temuan terhadap saldo	Turun dari 8,41% menjadi 6,13%	Menurun	Menurun tipis

Sumber: perhitungan peneliti berdasarkan LHP BPK RI 2022–2025. K1–K5 dan K8 dihitung dari angka LHP, sedangkan K6–K7 bersifat semikuantitatif.

Hasil KPI menunjukkan bahwa akurasi nilai persediaan sebesar 99,90% belum menjamin kelengkapan pencatatan. KPI K3 menunjukkan kelengkapan pencatatan hanya 94,31%, sedangkan nilai persediaan yang belum tercatat setara dengan sekitar 6,03% dari saldo tercatat. Selain itu, indikator berasal dari tahun dan sampel berbeda sehingga tidak dapat dijumlahkan menjadi satu indeks kinerja.

Pola Temuan Berulang dan Penyebabnya

Empat jenis temuan muncul berulang selama 2022–2025, yaitu inventarisasi fisik yang belum menyeluruh (dua tahun), pencatatan mutasi yang tidak tertib atau selisih fisik (tiga tahun), ketiadaan dokumen penyerahan atau pemindahtanganan (dua tahun), serta pengakuan dan pencatatan persediaan yang belum lengkap (dua tahun). Dengan demikian, KPI temuan berulang (K7) mencapai 100%.

Penyebab yang tercatat dalam LHP meliputi persediaan yang tidak dilaporkan kepada petugas, proses hibah yang tertunda, distribusi yang tidak tertib, kekurangan personel, barang keluar yang belum dicatat, ketidakcermatan petugas dalam inventarisasi, belum adanya kebijakan penilaian purwarupa, serta lemahnya penelusuran dan pemantauan pencatatan (LHP BPK RI atas LK BRIN 2022–2025).

Pola berulang tersebut menunjukkan bahwa koreksi laporan keuangan belum diikuti perbaikan sistem penatausahaan secara menyeluruh. Penggabungan lembaga

riset juga menimbulkan tantangan pengelolaan barang yang berada di luar alur pencatatan Settama, termasuk di klinik, perpustakaan, dan pihak ketiga. LHP 2025 yang tersedia belum cukup untuk memastikan apakah petunjuk teknis telah direvisi agar inventarisasi mencakup unit pengguna sebagaimana menjadi perhatian pada 2024.

Analisis Akar Masalah

Analisis akar masalah dilakukan menggunakan metode *fishbone* dan *5-why*, berdasarkan penyebab yang tercantum dalam LHP BPK RI serta penjelasan petugas. Hasil analisis *fishbone* mengidentifikasi lima kategori penyebab:

1. Manusia (SDM): ketidakcermatan petugas dalam mencatat barang masuk dan keluar, keterbatasan personel dibandingkan beban kerja gudang, serta tidak dilaporkannya stok klinik kepada petugas persediaan.
2. Metode atau prosedur: distribusi tidak dicatat secara tertib, penyerahan barang tanpa BAST, inventarisasi yang hanya dilakukan di gudang, dan keterlambatan pencatatan pengadaan akhir tahun.
3. Kebijakan: petunjuk teknis inventarisasi yang terbatas, sentralisasi persediaan tanpa penyesuaian jumlah personel, dan belum adanya kebijakan penilaian purwarupa.
4. Sistem (SAKTI): ketergantungan pada input manual serta belum adanya mekanisme rekonsiliasi berkala antara kartu gudang, laporan distribusi, dan saldo SAKTI. Aspek rekonsiliasi ini merupakan inferensi peneliti berdasarkan temuan LHP.
5. Lingkungan: lokasi penyimpanan yang tersebar di Thamrin, Gunung Sindur, KST B.J. Habibie, Klinik dan perpustakaan, serta penggabungan lembaga riset pada 2022.

Analisis *5-why* terhadap selisih persediaan tahun 2023 menunjukkan bahwa perbedaan catatan dan kondisi fisik terjadi karena mutasi keluar tidak dicatat tepat waktu. Hal ini berkaitan dengan beban gudang yang besar dibandingkan jumlah personel akibat sentralisasi persediaan. Dugaan bahwa sentralisasi tidak disertai analisis beban kerja serta belum adanya rekonsiliasi berkala merupakan inferensi peneliti yang perlu diverifikasi melalui butir kuesioner 7–8, 15–16, dan daftar kendala.

Secara keseluruhan, akar masalah utama terletak pada kelemahan pencatatan dan rekonsiliasi, cakupan inventarisasi yang terbatas, ketidaklengkapan dokumen serah terima, keterbatasan SDM, dan belum memadainya kebijakan pengelolaan persediaan. Kondisi tersebut menjadi dasar penyusunan rencana aksi untuk memperkuat penggunaan SAKTI, memperbaiki prosedur dan kebijakan, meningkatkan kapasitas petugas, serta memastikan inventarisasi dan rekonsiliasi dilakukan secara berkala di gudang maupun unit pengguna.

Hasil Analisis Data Kuesioner

Karakteristik Responden (Skala Nominal)

Sebanyak 74 isian kuesioner diterima. Pemeriksaan data menemukan empat isian yang identik dengan isian lain pada seluruh butir dan identitas responden, sehingga keempatnya dibuang sebagai duplikat. Data yang layak diolah berjumlah 70 responden (94,6% dari populasi 74 orang), melampaui ukuran sampel minimum 63 responden menurut rumus Slovin. Seluruh responden menjawab "ya" pada kedua pertanyaan penyaring. Kelompok jabatan dicatat lebih rinci daripada kategori

populasi (KPA dan pengelola rumah tangga), sesuai pilihan pada formulir kuesioner. Tabel 3 menyajikan karakteristik responden.

Tabel 3. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Persentase
Kelompok jabatan	Pengelola/Penatausahaan BMN	28	40,0%
	Petugas/Pengelola Persediaan	28	40,0%
	Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)	7	10,0%
	Jabatan lainnya	4	5,7%
	Kuasa Pengguna Anggaran (KPA)	3	4,3%
Masa kerja mengelola persediaan	< 2 tahun	21	30,0%
	2–5 tahun	23	32,9%
	> 5 tahun	26	37,1%
Pelatihan SAKTI modul persediaan	Pernah	54	77,1%
	Belum pernah	16	22,9%
Jumlah		70	100%

Sumber: data primer kuesioner (n = 70 untuk setiap karakteristik), diolah peneliti.

Responden didominasi pengelola/penatausahaan BMN dan petugas/pengelola persediaan (masing-masing 40,0%). Masa kerja tersebar relatif merata (30,0% kurang dari dua tahun, 32,9% dua sampai lima tahun, dan 37,1% lebih dari lima tahun), dan 77,1% responden pernah mengikuti pelatihan SAKTI modul persediaan.

Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, dan Kecukupan Sampel

Dengan 70 responden (df = 68) dan α = 0,05, r tabel sebesar 0,235. Butir valid bila r hitung (corrected item-total correlation) > 0,235; reliabilitas baik bila Cronbach's alpha ≥ 0,70; sampel memadai bila KMO ≥ 0,50 dan Bartlett p < 0,05. Butir yang tidak valid dibuang secara bertahap, kemudian validitas dan reliabilitas dihitung ulang.

Tabel 4. Ringkasan Uji Validitas, Reliabilitas, dan Kecukupan Sampel

Variabel	Butir	Rentang r hitung	Cronbach's α	KMO	Bartlett (p)	Kesimpulan
Penggunaan SAKTI (X1)	8 (7 valid)	0,258–0,467	0,672	0,633	< 0,001	Butir X1.8 dibuang; valid; α di bawah 0,70
Faktor Kontrol (X2)	8 (3 valid)	0,350–0,428	0,576	0,621	< 0,001	Butir X2.1, X2.2, X2.5, X2.6, X2.8 dibuang; valid; α di bawah 0,70
LHP BPK RI (Z)	6 (5 valid)	0,276–0,525	0,638	0,677	< 0,001	Butir Z.1 dibuang; valid; α di bawah 0,70
Efektivitas Tata Kelola (Y)	10 (9 valid)	0,299–0,585	0,727	0,733	< 0,001	Butir Y.8 dibuang; valid dan reliabel

Sumber: data primer kuesioner (n = 70). Rentang r hitung dan α dihitung setelah butir tidak valid dibuang; α sebelum pembuangan: X1 = 0,666; X2 = 0,523; Z = 0,623; Y = 0,717.

Seluruh variabel memenuhi kriteria kecukupan sampel (KMO 0,621–0,733; Bartlett p < 0,001), tetapi hanya Y yang mencapai α ≥ 0,70. Alpha X1 (0,672) dan Z (0,638) masih berada dalam rentang 0,60–0,70 yang dapat diterima untuk penelitian eksploratif (Hair et al., 2019), sedangkan alpha X2 (0,576) berada di bawah rentang tersebut. Pada X2 hanya tiga butir yang valid, yaitu penetapan petugas secara tertulis (X2.3), pembagian tugas (X2.4), dan kecukupan jumlah petugas (X2.7). Butir juknis (X2.1 dan X2.2), pelatihan (X2.5), dukungan teknis (X2.6), dan beban kerja (X2.8) tidak

berkorelasi cukup dengan butir lainnya. Karena itu X2 pada analisis selanjutnya lebih tepat dibaca sebagai faktor kontrol aspek penetapan dan kecukupan petugas, bukan seluruh aspek kebijakan dan SDM.

Statistik Deskriptif Variabel

Tabel 5. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	N	Min	Maks	Rerata	Simpangan baku	Kategori
Penggunaan SAKTI (X1)	70	2,14	4,57	3,67	0,51	Tinggi
Faktor Kontrol (X2)	70	1,67	5,00	3,62	0,59	Tinggi
LHP BPK RI (Z)	70	2,40	4,60	3,63	0,52	Tinggi
Efektivitas Tata Kelola (Y)	70	2,22	4,44	3,57	0,48	Tinggi

Sumber: data primer kuesioner (n = 70). Skor variabel adalah rerata butir valid per responden.

Keempat variabel berada pada kategori tinggi dengan rerata 3,57–3,67. Efektivitas tata kelola (Y) memiliki rerata terendah (3,57). Persepsi responden ini lebih baik daripada hasil KPI pada Tabel 4, yang menunjukkan bahwa enam dari tujuh KPI belum tercapai. Perbedaan tersebut wajar karena kuesioner mengukur persepsi, sedangkan KPI diukur dari hasil pemeriksaan.

Distribusi Kendala Penggunaan SAKTI

Kendala diukur dengan daftar pilihan (boleh memilih lebih dari satu) pada Bagian C kuesioner. Tabel 6 menyajikan frekuensi dan persentase responden yang memilih tiap kendala, diurutkan dari yang terbanyak. Persentase dihitung terhadap 70 responden; rata-rata responden memilih 1,9 kendala sehingga jumlah persentase melebihi 100%.

Tabel 6. Distribusi Kendala Penggunaan SAKTI untuk Pengelolaan Persediaan

No	Kendala	Frekuensi	Persentase (n = 70)	Rank
1	Belum memahami seluruh fitur SAKTI	32	45,7%	1
2	Sistem lambat atau gangguan akses	27	38,6%	2
3	Proses input cukup banyak dan memerlukan waktu	26	37,1%	3
4	Sinkronisasi/realisasi data memerlukan perhatian	24	34,3%	4
5	Kendala jaringan/internet	24	34,3%	4

Sumber: data primer kuesioner, Bagian C (n = 70), diolah peneliti. Kendala dengan frekuensi sama diberi peringkat sama.

Kuesioner juga meminta responden memilih usulan perbaikan pengelolaan persediaan melalui SAKTI. Usulan terbanyak adalah peningkatan pelatihan dan pendampingan teknis SAKTI (23 responden; 32,9%), diikuti penyederhanaan alur input serta panduan yang lebih praktis (15; 21,4%), perbaikan stabilitas sistem dan kecepatan akses (13; 18,6%), penguatan SOP dan rekonsiliasi persediaan secara

berkala (10; 14,3%), serta pendampingan berkala dan forum konsultasi bagi petugas (9; 12,9%).

Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan pada residual Model 3 dan Model 4. Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov (koreksi Lilliefors) menghasilkan signifikansi 0,721 pada Model 3 dan 0,868 pada Model 4 (Shapiro-Wilk 0,588 dan 0,821; kriteria > 0,05), sehingga residual berdistribusi normal. VIF tertinggi 1,000 pada Model 3 dan 1,059 pada Model 4, dengan tolerance terendah 0,944 (kriteria VIF < 10 dan tolerance > 0,10), sehingga tidak terdapat multikolinearitas; korelasi antara X1 dan X2 hampir nol (r = −0,002). Uji Glejser menghasilkan signifikansi di bawah 0,05 pada X1 (0,033 pada Model 3 dan 0,044 pada Model 4) dan pada X2 × Z (0,040), sedangkan variabel lainnya di atas 0,05 (0,454–0,731). Dengan demikian terdapat indikasi heteroskedastisitas.

Sebagai tindakan perbaikan, seluruh model diestimasi ulang dengan galat baku robust HC3. Koefisien tidak berubah dan keputusan hipotesis tetap sama: X1 dan X2 tetap signifikan pada Model 1 sampai 4 (Sig. dua arah ≤ 0,010), Z tetap signifikan (Sig. = 0,042), dan kedua interaksi tetap tidak signifikan (Sig. = 0,608 dan 0,906). Tabel 7 sampai 9 menyajikan galat baku biasa; keluaran dengan galat baku robust disertakan pada berkas hasil pengolahan.

Pengaruh X1 terhadap Y dan X2 terhadap Y (Regresi Linier Sederhana)

Tabel 7. Hasil Regresi Linier Sederhana (α = 0,05)

Model	Pengaruh	B	t hitung	Sig.	R^2	Keputusan
1	X1 → Y	0,358	3,386	0,001	0,144	H1 diterima
2	X2 → Y	0,258	2,804	0,007	0,104	H2 diterima

Sumber: data primer kuesioner (n = 70). Sig. adalah nilai dua arah; Sig. satu arah = Sig. dua arah ÷ 2 bila B bertanda positif (X1: < 0,001; X2: 0,003).

Pada Model 1, setiap kenaikan satu satuan skor penggunaan SAKTI diikuti kenaikan skor efektivitas tata kelola sebesar 0,358, dan X1 menjelaskan 14,4% variasi Y (F = 11,462; Sig. = 0,001). Pada Model 2, kenaikan satu satuan skor faktor kontrol diikuti kenaikan skor Y sebesar 0,258, dan X2 menjelaskan 10,4% variasi Y (F = 7,861; Sig. = 0,007). Kedua koefisien bertanda positif dengan Sig. satu arah < 0,05, sehingga H1 dan H2 diterima.

Regresi Linier Berganda dan Faktor Dominan

Tabel 8. Hasil Regresi Linier Berganda (Model 3)

Variabel	B	Beta terstandar	t hitung	Sig.	VIF
Konstanta	1,315	–	2,730	0,008	–
Penggunaan SAKTI (X1)	0,359	0,380	3,590	0,001	1,000
Faktor Kontrol (X2)	0,258	0,323	3,045	0,003	1,000

Sumber: data primer kuesioner (n = 70). Variabel dependen: Y. Uji F: F hitung = 11,063; Sig. < 0,001; R^2 = 0,248; R^2 disesuaikan = 0,226.

Model 3 layak digunakan (F hitung = 11,063; Sig. < 0,001). Secara parsial X1 (Sig. satu arah < 0,001) dan X2 (Sig. satu arah = 0,002) berpengaruh positif dan signifikan. Faktor dominan adalah penggunaan SAKTI (X1), karena koefisien beta terstandarnya

paling besar (0,380 dibanding 0,323 untuk faktor kontrol). Secara bersama-sama X1 dan X2 menjelaskan 22,6% variasi efektivitas tata kelola (R^2 disesuaikan), sedangkan 77,4% dijelaskan oleh faktor lain di luar model. Selisih beta kedua variabel kecil, sehingga keduanya perlu ditangani bersamaan.

Hasil Analisis Regresi Moderasi (MRA)

Tabel 9. Hasil Moderated Regression Analysis (Variabel Dipusatkan terhadap Rerata)

Variabel	B	Galat baku	t hitung	Sig. (dua arah)	Keputusan
Konstanta (α)	3,568	0,050	71,569	< 0,001	
Penggunaan SAKTI (X1) — β1	0,350	0,099	3,519	0,001	H1 diterima
Faktor Kontrol (X2) — β2	0,233	0,084	2,764	0,007	H2 diterima
LHP BPK RI (Z) — β3	0,206	0,098	2,111	0,039	Berpengaruh langsung
X1 × Z — β4	0,136	0,236	0,577	0,566	H3 ditolak
X2 × Z — β5	−0,019	0,200	−0,097	0,923	H4 ditolak

Sumber: data primer kuesioner. Variabel dependen: efektivitas tata kelola barang persediaan (Y).

Model MRA layak (F hitung = 5,598; Sig. < 0,001). R^2 disesuaikan 0,250 berarti 25,0% variasi efektivitas tata kelola dijelaskan oleh X1, X2, Z, dan interaksinya. Penambahan suku interaksi hanya mengubah R^2 sebesar 0,004 (dari 0,300 menjadi 0,304; Sig. perubahan F = 0,839). Koefisien Z signifikan (β3 = 0,206; Sig. = 0,039), sedangkan kedua koefisien interaksi tidak signifikan (β4 = 0,136; Sig. satu arah = 0,283; β5 = −0,019; Sig. satu arah = 0,462). Menurut tipologi Sharma et al. (1981), Z bukan moderator murni maupun moderator semu, melainkan variabel prediktor yang berpengaruh langsung terhadap Y. Dengan demikian H3 dan H4 ditolak, sedangkan pengaruh X1 dan X2 tetap signifikan setelah Z dan interaksinya dimasukkan.

Tabel 10. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Hasil pengujian	Keputusan dan makna
H1	Model 1: B = 0,358; Sig. satu arah < 0,001. Model 3: B = 0,359; beta = 0,380; Sig. satu arah < 0,001.	Diterima. Penggunaan SAKTI meningkatkan efektivitas tata kelola persediaan; kenaikan satu satuan skor X1 diikuti kenaikan skor Y sekitar 0,36. X1 merupakan faktor dominan.
H2	Model 2: B = 0,258; Sig. satu arah = 0,003. Model 3: B = 0,258; beta = 0,323; Sig. satu arah = 0,002.	Diterima. Faktor kontrol, terutama penetapan petugas tertulis, pembagian tugas, dan kecukupan petugas, meningkatkan efektivitas tata kelola.
H3	Model 4: β4 = 0,136; Sig. satu arah = 0,283.	Ditolak. Pengaruh SAKTI terhadap Y tidak bergantung pada persepsi responden terhadap LHP BPK RI.
H4	Model 4: β5 = −0,019; Sig. satu arah = 0,462.	Ditolak. LHP BPK RI tidak memperkuat pengaruh faktor kontrol. Z berpengaruh langsung terhadap Y (β3 = 0,206; Sig. = 0,039) sehingga tergolong variabel prediktor.

Sumber: Tabel 7 sampai 9, diolah peneliti.

Pembahasan

Kondisi Tata Kelola Persediaan Settama berdasarkan LHP BPK RI

Berdasarkan KPI, efektivitas tata kelola persediaan Settama belum memenuhi target pada enam KPI, sedangkan hanya K2 yang tercapai. Penggunaan SAKTI belum menjamin kesesuaian data sistem dengan kondisi fisik dan dokumen. Penurunan rasio temuan terhadap saldo dari 8,41% menjadi 6,13% pada 2025 juga belum menunjukkan perbaikan mendasar karena nilai temuan berfluktuasi.

Menurut TAM, penggunaan sistem perlu dinilai berdasarkan kualitas dan kepatuhan terhadap SOP, bukan sekadar frekuensi. Dalam teori keagenan, verifikasi diperlukan untuk memastikan keandalan laporan, sedangkan perspektif tata kelola dan COSO menekankan akuntabilitas, transparansi, serta kesesuaian nilai persediaan. Temuan berulang menunjukkan bahwa prinsip-prinsip tersebut belum diterapkan secara konsisten. Hasil ini sejalan dengan Devianti dan Hidayah (2026), yang menyatakan bahwa pencatatan terfragmentasi dan lemahnya pengendalian internal menurunkan akurasi persediaan.

Pengaruh Penggunaan SAKTI dan Faktor Kontrol

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa H1 dan H2 diterima. Penggunaan SAKTI (B = 0,359; beta = 0,380) dan faktor kontrol (B = 0,258; beta = 0,323) berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas tata kelola. Pengaruh keduanya tetap bertahan setelah variabel moderasi dan interaksi dimasukkan serta setelah koreksi galat baku HC3. Penggunaan SAKTI menjadi faktor dominan, meskipun selisih koefisien beta kedua variabel relatif kecil.

Dominasi SAKTI dapat dijelaskan karena indikatornya mencakup kepatuhan terhadap SOP, ketepatan waktu input, pemantauan saldo, dan pencatatan hasil opname. Sementara itu, pengukuran faktor kontrol belum mencakup seluruh aspek pelatihan, juknis, dan beban kerja yang ditemukan BPK. Hasil ini sejalan dengan Annisa et al. (2025) mengenai pengaruh kompetensi SDM terhadap kualitas laporan keuangan pemerintah dan Rizky et al. (2025) mengenai peran SAKTI dalam penyusunan laporan keuangan. Namun, X1 dan X2 hanya menjelaskan 22,6% variasi efektivitas tata kelola, sehingga integrasi dokumen gudang dan cakupan opname tetap perlu diperhatikan.

Peran Moderasi LHP BPK RI

Temuan berulang menunjukkan bahwa pemeriksaan BPK belum menjamin perubahan perilaku pencatatan sehari-hari. Hasil MRA menunjukkan bahwa interaksi X1–Z ($\beta4 = 0{,}136$; p satu arah = 0,283) dan X2–Z ($\beta5 = -0{,}019$; p satu arah = 0,462) tidak signifikan. Penambahan interaksi hanya meningkatkan R^2 sebesar 0,004, sehingga H3 dan H4 ditolak. Sebaliknya, LHP BPK RI berpengaruh langsung terhadap efektivitas tata kelola ($\beta3 = 0{,}206$; $p = 0{,}039$), sehingga Z dikategorikan sebagai variabel prediktor, bukan moderator, berdasarkan tipologi Sharma et al. (1981).

Dalam teori keagenan, pemeriksaan BPK berperan sebagai mekanisme pengawasan yang mendorong ketelitian pencatatan, tetapi tidak memperkuat pengaruh penggunaan SAKTI maupun faktor kontrol. Hasil ini berbeda dari Syafaah dan Baroroh (2023), yang menemukan bahwa kompetensi SDM memperkuat hubungan good governance dengan kualitas laporan keuangan. Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan karakteristik variabel moderasi dan rendahnya reliabilitas Z ($\alpha = 0{,}638$) serta X2 ($\alpha = 0{,}576$), yang dapat melemahkan pengujian interaksi.

Kendala Penggunaan SAKTI

Kendala utama yang dialami responden adalah belum memahami seluruh fitur SAKTI (45,7%), diikuti sistem lambat atau gangguan akses (38,6%), proses input yang memerlukan waktu (37,1%), serta masalah sinkronisasi data dan jaringan (masing-masing 34,3%). Temuan ini sejalan dengan Rizky et al. (2025) dan Pandini et al. (2025) mengenai keterbatasan pelatihan dan ketergantungan pada teknologi.

Responden lebih banyak menyoroti kemampuan pengguna dan kinerja sistem, sedangkan BPK menekankan persoalan proses, seperti keterlambatan input, dokumen gudang yang tidak terintegrasi, cakupan opname yang terbatas, dan ketiadaan dokumen penyerahan. Kedua temuan saling melengkapi karena keterbatasan pemahaman fitur dan panjangnya proses input dapat menyebabkan keterlambatan pencatatan. Usulan pelatihan dan pendampingan teknis SAKTI yang dipilih 32,9% responden mendukung aksi 7 dalam rencana aksi. Namun, kendala opname unit pengguna, integrasi kartu gudang, dan BAST belum dapat diukur melalui kuesioner.

Rencana Aksi Peningkatan Efektivitas Tata Kelola Persediaan

Rencana aksi disusun berdasarkan analisis akar masalah dan rekomendasi BPK RI menggunakan siklus PDCA. Penanggung jawab dan jadwal pelaksanaan merupakan usulan peneliti yang perlu disepakati dengan pimpinan Settama. Prioritas diberikan pada peningkatan kualitas penggunaan SAKTI melalui rekonsiliasi bulanan, penetapan batas waktu input, dan pelatihan teknis (aksi 3, 4, dan 7). Aksi tersebut perlu dilaksanakan bersamaan dengan perbaikan kebijakan dan pengelolaan SDM (aksi 1 dan 2), mengingat penggunaan SAKTI dan faktor kontrol sama-sama terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas tata kelola persediaan.

Tabel 11. Rencana Aksi Tata Kelola Persediaan Settama melalui SAKTI

No	Aksi	Akar masalah yang ditangani	KPI dan target	Penanggung jawab (usulan)	Waktu
1	Plan. Merevisi juknis agar opname fisik mencakup gudang dan unit pengguna (klinik, perpustakaan, ruang kerja); menambahkan batas waktu input pengadaan akhir tahun.	Kebijakan; metode	K6 = 100%; K5 = 100%	Tim penyusun juknis BRIN bersama Sekretaris Utama	Jan-Feb 2027
2	Plan. Menetapkan petugas persediaan tertulis untuk setiap lokasi serta melakukan analisis beban kerja gudang.	Manusia; kebijakan	Seluruh lokasi memiliki petugas tertulis (100%)	Sekretaris Utama; Kepala Biro SDM	Jan-Feb 2027
3	Do. Rekonsiliasi bulanan antara kartu gudang, laporan distribusi, dan saldo SAKTI dengan uji petik 10% item; saldo negatif dikoreksi dalam 5 hari kerja.	Sistem; metode	K1 ≥ 95%; saldo negatif = 0	Petugas gudang; Koordinator KPB	Mulai Mar 2027 (bulanan)
4	Do. Wajib input persediaan dalam 5 hari kerja sejak BAST (termasuk pengadaan akhir tahun), dengan daftar periksa tutup tahun.	Metode	K3 ≥ 99%; K5 = 100%	PPK; Petugas persediaan	Mulai Jan 2027
5	Do. Menyeragamkan format BAST penyerahan (buku, cendera mata, atribut),	Metode	K4 = 100%	Ketua Tim Pengelola BMN; Perpustakaan	Jan-Feb 2027

	mensyaratkan tanda tangan penerima, dan mengarsipkan salinan.				
6	Do. Menetapkan format laporan stok obat Klinik (mingguan) kepada petugas persediaan Settama.	Manusia; metode	Selisih obat = 0 pada opname	Kepala Klinik; Petugas persediaan	Jan-Feb 2027
7	Do. Pelatihan SAKTI modul persediaan dan tata cara opname bagi seluruh petugas, disertai uji pemahaman.	Manusia	100% petugas lulus uji; skor butir 1–4 meningkat pada survei ulang	Biro Keuangan; Pusdiklat	Semester I 2027
8	Check. Opname fisik akhir tahun di seluruh lokasi dengan pendampingan Inspektorat; berita acara memuat hasil hitung fisik, bukan salinan SAKTI.	Pengendalian	K6 = 100%; K1 ≥ 95%	Panitia opname; Inspektorat Utama	Desember 2026 dan seterusnya
9	Check/Act. Dasbor KPI triwulanan dan pelacak tindak lanjut rekomendasi BPK RI, dilaporkan kepada Sekretaris Utama.	Pemantauan	K7 menurun; seluruh rekomendasi ditindaklanjuti ≤ 6 bulan	Koordinator KPB; Inspektorat Utama	Mulai TW I 2027

Sumber: dirancang peneliti berdasarkan Tabel 11 dan rekomendasi BPK RI pada LHP 2023–2025.

Aksi 1 dan 2 (*plan*) menyiapkan kebijakan dan SDM, aksi 3 sampai 7 (*do*) mengubah praktik harian, aksi 8 (*check*) memverifikasi hasil dengan opname dan pendampingan Inspektorat, dan aksi 9 (*act*) menjaga perbaikan melalui pemantauan KPI. Kebijakan dan SDM ditempatkan lebih dahulu karena akar masalah yang paling sering disebut BPK berada pada kedua faktor tersebut.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada Bab IV, dapat disimpulkan bahwa efektivitas tata kelola persediaan Sekretariat Utama BRIN belum memadai. Total temuan LHP BPK RI selama 2022–2025 mencapai Rp14.717.643.842 dan tidak menurun secara konsisten. Dari tujuh KPI bertarget, hanya akurasi nilai persediaan (K2) yang tercapai sebesar 99,90%. Sementara itu, kesesuaian item dengan fisik (K1) sebesar 0%, kelengkapan pencatatan (K3) 94,31%, kelengkapan dokumen penyerahan buku (K4) 7,54%, dan pengakuan pengadaan akhir tahun (K5) 0%. Cakupan opname (K6) belum mencakup unit pengguna, sedangkan temuan berulang (K7) mencapai 100%. Rasio temuan terhadap saldo hanya turun dari 8,41% pada 2022 menjadi 6,13% pada 2025. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan SAKTI belum sepenuhnya menjamin kesesuaian data dengan kondisi fisik dan dokumen persediaan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa penggunaan SAKTI (X1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas tata kelola persediaan, dengan koefisien B = 0,358, t = 3,386, signifikansi satu arah < 0,001, dan R^2 = 0,144, sehingga H1 diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan SAKTI yang sesuai dengan SOP dan dilakukan tepat waktu dapat meningkatkan efektivitas tata kelola persediaan. Selain itu, faktor kontrol (X2) juga berpengaruh positif dan signifikan, dengan B = 0,258, t = 2,804, signifikansi satu arah = 0,003, dan R^2 = 0,104, sehingga H2 diterima. Aspek kontrol yang terukur secara valid meliputi penetapan petugas secara tertulis, pembagian tugas, dan kecukupan jumlah petugas.

Pengujian moderasi menunjukkan bahwa LHP BPK RI tidak memoderasi pengaruh penggunaan SAKTI terhadap efektivitas tata kelola persediaan (β4 = 0,136; signifikansi satu arah = 0,283) maupun pengaruh faktor kontrol (β5 = −0,019; signifikansi satu arah = 0,462), sehingga H3 dan H4 ditolak. Namun, LHP BPK RI berpengaruh langsung terhadap efektivitas tata kelola persediaan dengan β3 = 0,206 dan signifikansi = 0,039. Dengan demikian, LHP BPK RI dikategorikan sebagai variabel prediktor, bukan moderator. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan SAKTI merupakan faktor paling dominan dengan beta terstandar sebesar 0,380, diikuti faktor kontrol sebesar 0,323. Secara bersama-sama, kedua variabel menjelaskan 22,6% variasi efektivitas tata kelola persediaan (F = 11,063; signifikansi < 0,001), sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian.

Kendala utama penggunaan SAKTI yang dialami responden adalah belum memahami seluruh fitur aplikasi (45,7%), diikuti sistem lambat atau gangguan akses (38,6%) serta proses input yang kompleks dan memerlukan waktu (37,1%). Temuan LHP BPK RI turut mengidentifikasi kendala proses dan sumber daya, meliputi keterlambatan input, dokumen gudang yang belum terintegrasi dengan SAKTI, cakupan opname yang terbatas pada gudang, beban dan jumlah petugas, serta belum tersedianya pedoman untuk jenis persediaan khusus. Oleh karena itu, rencana aksi yang diusulkan melalui siklus PDCA mencakup revisi juknis opname agar meliputi gudang dan unit pengguna, penetapan petugas secara tertulis dan analisis beban kerja, rekonsiliasi bulanan kartu gudang dengan SAKTI, penetapan batas waktu input pengadaan, penggunaan BAST yang ditandatangani penerima, pelaporan stok klinik, pelatihan SAKTI modul persediaan, opname akhir tahun di seluruh lokasi, serta pengembangan dasbor KPI triwulanan. Pelaksanaan tindakan tersebut diharapkan dapat memperbaiki kualitas pencatatan, memperkuat pengendalian internal, dan meningkatkan efektivitas tata kelola persediaan Settama secara berkelanjutan.

5. Daftar Pustaka

Agusman. (2025). Analisis Kompetensi User dan Komunikasi Kebijakan melalui Penerapan Sistem Aplikasi Keuangan Tingkat Instansi (SAKTI) terhadap Kualitas Laporan Keuangan. *Journal of Economic, Bussines and Accounting (COSTING), 8*(3), 5298–5315. https://doi.org/10.31539/4zc4s462

Aiken, L. S., & West, S. G. (1991). *Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions*. Newbury Park, CA: Sage Publications.

Annisa, Syamsuddin, S., & Rusli, A. (2025). Pengaruh Penerapan Standar Akuntansi Pemerintah dan Kompetensi Sumber Daya Manusia terhadap Kualitas Laporan Keuangan. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, 23*(1), 12–23. https://doi.org/10.21831/jpai.v23i01.83479

Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia. (2023). *Laporan Hasil Pemeriksaan atas Sistem Pengendalian Intern dan Kepatuhan terhadap Ketentuan Peraturan Perundang-undangan atas Laporan Keuangan BRIN Tahun 2022*. Jakarta: BPK RI.

Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia. (2026). *LHP atas SPI dan Kepatuhan atas Laporan Keuangan BRIN Tahun 2025 (Buku II: Temuan)*. Jakarta: BPK RI.

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The Moderator–Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research. *Journal of Personality and Social Psychology, 51*(6), 1173–1182.

COSO. (2013). *Internal Control – Integrated Framework*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika, 16*(3), 297–334.

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319–340.

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems, 19*(4), 9–30.

Devianti, S. B., & Hidayah, N. (2026). Pengelolaan Persediaan Barang Habis Pakai dalam Mendukung Efektivitas Penatausahaan pada BPPKAD Kabupaten Ponorogo. JAPP: Jurnal Akuntansi, Perpajakan, dan Portofolio, 6(2), 95–101. https://doi.org/10.24269/japp.v6i2.13254

Dewi, N. K., & Arifin, Z. (2021). Tantangan dan Solusi dalam Integrasi Data Pengelolaan Barang Milik Negara Melalui Aplikasi SAKTI. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi, 3*(2), 88–102.

Eisenhardt, K. M. (1989). Agency Theory: An Assessment and Review. *Academy of Management Review, 14*(1), 57–74.

Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Andover: Cengage Learning.

Halim, A. (2017). *Akuntansi Sektor Publik: Akuntansi Keuangan Daerah* (Edisi 5). Jakarta: Salemba Empat.

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics, 3*(4), 305–360.

Kaiser, H. F. (1974). An Index of Factorial Simplicity. *Psychometrika, 39*(1), 31–36.

Keputusan Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor 108/I/HK/2024 tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan Barang Persediaan di Lingkungan BRIN (3 April 2024).

Komite Nasional Kebijakan Governance (KNKG). (2006). *Pedoman Umum Good Corporate Governance Indonesia*. Jakarta: KNKG.

Mardiasmo. (2018). *Akuntansi Sektor Publik*. Yogyakarta: Andi Offset.

OECD. (2015). *G20/OECD Principles of Corporate Governance*. Paris: OECD Publishing.

Pakaya, M., Radjak, L. I., & Lantowa, F. D. (2024). Implementasi Sistem Aplikasi Keuangan Tingkat Instansi (SAKTI) untuk Kewajaran Pelaporan Keuangan pada Kantor Wilayah Direktorat Jenderal Perbendaharaan Provinsi Gorontalo. *JSAP: Journal Syariah and Accounting Public, 7*(2). hlm. 93

Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs* (3rd ed.). Hoboken, NJ: Wiley.

Peraturan Menteri Keuangan Nomor 100 Tahun 2025 tentang Kebijakan Akuntansi Pemerintah Pusat. (dirujuk pada LHP BPK RI atas LK BRIN 2025)

Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2008 tentang Sistem Pengendalian Intern Pemerintah.

Pujiyanti, & Wijanto, S. H. (2018). Desain Sistem Informasi Akuntansi Persediaan dalam Rangka Akuntabilitas di Dinas Kominfotik Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan, 6*(3), 361–372.

Rachmawati, D. (2020). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Barang Milik Negara di Instansi Pemerintah. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan, 12*(1), 45–60.

Rizky, M. D., Maulidi, R., & Mustika, I. G. (2025). The Role of SAKTI in the Preparation and Presentation of Financial Statements at the Kantor Imigrasi Kelas I TPI Pontianak. *Journal of Economic, Bussines and Accounting (COSTING), 8*(3), 5024–5037. https://doi.org/10.31539/costing.v8i3.15355

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach* (7th ed.). Chichester: Wiley.

Setiawan, R., & Putra, D. (2023). Efektivitas Pelatihan Penggunaan Aplikasi SAKTI terhadap Peningkatan Kinerja Pengelola Barang Persediaan. *Jurnal Manajemen Aset Publik, 5*(1), 30–45.

Sharma, S., Durand, R. M., & Gur-Arie, O. (1981). Identification and Analysis of Moderator Variables. *Journal of Marketing Research, 18*(3), 291–300.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science, 46*(2), 186–204.

Yulianto, A. (2022). Digitalisasi Pengelolaan Barang Milik Negara: Studi Kasus Aplikasi SAKTI. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 10*(1), 75–89.