KAMPUS AKADEMIK PUBLISING
Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik (JMIA)
Vol.3, No.6 Desember 2026
e-ISSN: 3032-7377, p-ISSN : 3032-7385, Hal 319-329
DOI : https://doi.org/10.61722/jmia.v3i6.13529

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GLOBAL ENTERPRISE TERPADU (SIGENIUS) BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN MANAJEMEN ASET, MOBILITAS OPERASIONAL, DAN PEMANTAUAN KESEHATAN SISWA PADA SEKOLAH GENIUS

Dhimas Reghiansyah[1], Mochamad Reza Handayani[2], Wasis Haryono[3]
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Pamulang
Jl. Raya Puspiptek No. 46, Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310
E-mail: dhimasregiansyah15@gmail.com, rezahandayani476@gmail.com, wasish@unpam.ac.id

Abstract. *Sekolah Generasi Indonesia Jaya Untuk Semua (Sekolah GenIUS) is a research-based boarding school for gifted students from Eastern Indonesia. Its operations relied on semi-manual asset recording, slow multi-level purchase approvals caused by leaders' frequent travel, informal facility-damage reports, and clinic records kept in standalone Google Forms. This study implements a web-based integrated system, SiGenIUS, that unifies asset tracking, multi-tier approval, facility ticketing, and student health records. The system was developed using the Waterfall model with a three-tier architecture: a vanilla JavaScript Single Page Application, a PHP 8.4 REST API, and a MariaDB 11.4 database normalized to 3NF across 24 tables, secured with Role-Based Access Control (RBAC) and JSON Web Tokens (JWT). Black box testing of 38 scenarios achieved a 100% success rate, and User Acceptance Testing (UAT) with 11 Likert items yielded an average score of 4.82 out of 5.00 (Excellent). SiGenIUS shows that consolidating school operations in a single database reduces bureaucratic bottlenecks and provides medical reporting for remote parents.*

Keywords: *Asset Management; Information System; Purchase Request; Role-Based Access Control; Student Health Record.*

Abstrak. Sekolah Generasi Indonesia Jaya Untuk Semua (Sekolah GenIUS) merupakan sekolah berasrama berbasis riset bagi siswa berbakat dari Indonesia Timur. Operasionalnya terhambat pencatatan aset yang semi-manual, persetujuan pengadaan berjenjang yang lambat akibat mobilitas pimpinan, pelaporan kerusakan fasilitas secara lisan, serta rekam medis siswa pada Google Form yang terpisah. Penelitian ini mengimplementasikan sistem berbasis web terpadu, SiGenIUS, yang menyatukan manajemen aset, otorisasi pengadaan berjenjang, pemeliharaan fasilitas, dan pemantauan kesehatan siswa. Sistem dikembangkan dengan metode Waterfall dan arsitektur tiga lapis: Single Page Application Vanilla JavaScript, REST API PHP 8.4, dan basis data MariaDB 11.4 dengan 24 tabel normalisasi 3NF, serta diamankan dengan Role-Based Access Control (RBAC) dan JSON Web Token (JWT). Pengujian black box terhadap 38 skenario menghasilkan kesesuaian 100%, dan User Acceptance Testing (UAT) dengan 11 butir skala Likert memperoleh rerata 4,82 dari 5,00 (Sangat Baik). SiGenIUS membuktikan bahwa integrasi proses sekolah dalam satu basis data terpusat mengurangi hambatan birokrasi dan menyediakan pelaporan medis bagi orang tua siswa.

Kata kunci: Manajemen Aset; Purchase Request; Rekam Medis Siswa; Role-Based Access Control; Sistem Informasi.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital di sektor pendidikan menjadikan sistem informasi berbasis web sebagai infrastruktur penting untuk konsolidasi data terpusat dan pengolahan transaksi secara real-time (Asep Sumantri et al., 2026). Lembaga pendidikan dituntut meninggalkan pencatatan konvensional yang terfragmentasi agar tidak terjadi duplikasi data dan lambatnya pengambilan keputusan (Syaputra & Susanti, 2025). Pencatatan

Naskah Masuk: 04 November 2026; Revisi: 05 November 2026; Diterima: 06 November 2026; Terbit: 26 November 2026

persediaan berbasis Microsoft Excel juga rawan kesalahan input, minim kontrol akses, dan tidak mendukung pemantauan stok secara real-time (Ridho Esa Anugrah et al., 2024).

Sekolah Generasi Indonesia Jaya Untuk Semua (Sekolah GenIUS), yang berdiri pada 2013 di Kabupaten Tangerang, Banten, adalah sekolah berasrama jenjang SD hingga SMA bagi anak cerdas istimewa dari Indonesia Timur melalui beasiswa penuh. Karena siswa tinggal ribuan kilometer dari keluarga, sekolah harus menjamin tata kelola asrama, logistik, dan pengawasan kesehatan yang prima.

Observasi dan wawancara dengan pimpinan HRD dan operasional mengidentifikasi empat masalah utama. Pertama, aset dicatat dengan buku inventaris dan Microsoft Excel sehingga data tidak sesuai kondisi lapangan dan audit lambat (Fitra Rahmadani Mustafa et al., 2026). Kedua, Purchase Request (PR) harus ditandatangani berjenjang hingga Direktur dan sering tertahan karena pimpinan bertugas ke luar kota (Rhomadon, 2026). Ketiga, laporan kerusakan fasilitas disampaikan secara lisan atau lewat WhatsApp tanpa pelacakan status. Keempat, rekam medis siswa dicatat di Google Form tanpa keterhubungan dengan stok obat dan tanpa rekapitulasi bagi orang tua (Nafi'a et al., 2025) (Fadhilah et al., 2026).

Penelitian terdahulu umumnya berfokus pada satu subsistem (Tabel 1), misalnya inventaris dan pembelian barang antarcabang pada usaha fotokopi (Fadillah Agustio et al., 2024), dan belum ada yang menyatukan manajemen aset berkode QR, otorisasi pengadaan berjenjang, tiket pemeliharaan, dan rekam medis siswa asrama dalam satu basis data berarsitektur Role-Based Access Control (RBAC).

Tabel 1. Pemetaan Cakupan Penelitian Terkait dengan Sistem SiGenIUS

Peneliti & Tahun	Objek Penelitian	Manajemen Aset	Approval PR	Maintenance	Klinik / Rekam Medis	RBAC
Syaputra & Susanti (2025)	SMK Negeri 8 Bandung	Ya (Katalog)	Tidak	Ya (Tiket)	Tidak	Ya
Hizbulloh dkk. (2026)	SMK Negeri 11 Tangerang	Ya (QR Code)	Tidak	Ya (Mutasi)	Tidak	Ya
Rhomadon (2026)	ERP Microservice	Tidak	Ya (Approval)	Tidak	Tidak	Ya
Nafi'a dkk. (2025)	UKS Dikdasmen (SHEISys)	Tidak	Tidak	Tidak	Ya (Skrining)	Ya
Fadhilah & Jati (2026)	SMK Muhammadiyah 1 Wates	Tidak	Tidak	Tidak	Ya (Pencatatan)	Terbatas
SiGenIUS (Penelitian Ini)	Sekolah Berasrama GenIUS	Ya (QR & Ruang)	Ya (Multi-Tier)	Ya (Tiket & Stok)	Ya (Rapor & Obat)	Ya (24 Tabel)

Sumber: Sintesis literatur dan telaah perancangan penulis (2026).

Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Global Enterprise Terpadu (SiGenIUS) berbasis web pada Sekolah GenIUS serta menguji efektivitas fungsional dan penerimaannya oleh pengguna. Kontribusinya meliputi: (1) basis data relasional terpusat untuk aset, pengadaan, dan rekam medis; (2) alur approval digital multi-level yang dapat diakses dari ponsel; dan (3) Rapor Kesehatan Siswa otomatis yang dapat dicetak bagi orang tua tanpa akun login, sesuai pelindungan data pribadi (UU RI No. 27 Tahun 2022).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan model Waterfall SDLC yang berjalan berurutan dari analisis, desain, pengkodean, hingga pengujian (Thoyyibah & Haryono, 2024), karena kebutuhan operasional sekolah telah terdefinisi jelas sejak awal.

2.1 Tahapan Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif terhadap pengajuan nota fisik, pencatatan sarana laboratorium, dan layanan Klinik Sekolah; wawancara mendalam dengan Kepala HRD dan Operasional (Ibu Kartika Yuliana, S.Psi.); serta studi dokumentasi lembar disposisi, buku inventaris, berkas Excel, dan Google Form klinik.

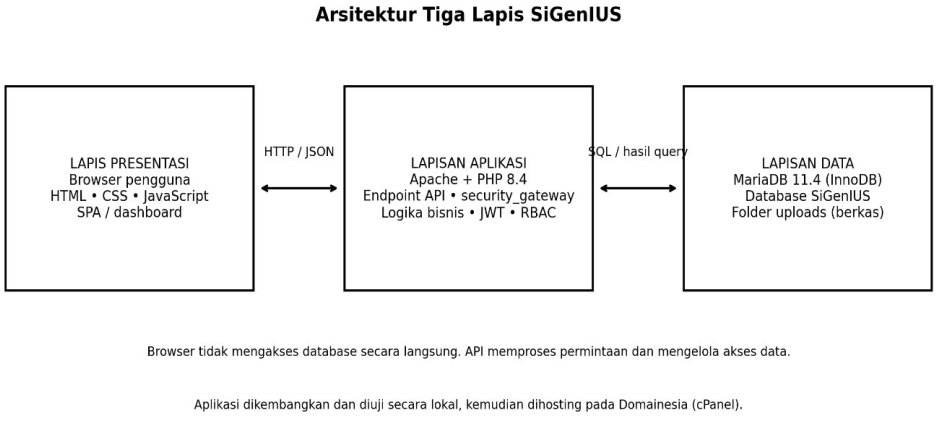
2.2 Pengembangan dan Pengujian Sistem

Pengembangan melalui empat fase: (1) analisis kebutuhan (10 modul fungsional, kebutuhan nonfungsional, dan hak akses); (2) perancangan dengan UML, ERD 3NF, dan arsitektur antarmuka; (3) implementasi tiga lapis dengan PHP 8.4 REST API, MariaDB 11.4, dan JavaScript Vanilla ES6+; serta (4) pengujian. Pengujian terdiri atas Black Box Testing terhadap 38 skenario untuk memverifikasi masukan dan keluaran tanpa memeriksa kode internal (Myers et al., 2011), dan User Acceptance Testing (UAT) dengan 11 butir skala Likert 5 poin (ISO, 2018). Rerata skor diinterpretasikan sebagai berikut: 1,00–1,80 (Sangat Tidak Baik), 1,81–2,60 (Tidak Baik), 2,61–3,40 (Cukup), 3,41–4,20 (Baik), dan 4,21–5,00 (Sangat Baik).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan dan Arsitektur Sistem

Analisis menghasilkan 10 modul yang terhubung dalam satu basis data: Autentikasi & Akun, Manajemen User, Katalog Inventaris, Aset Tetap Berkode QR, Layanan ATK, Tata Kelola Asrama, Pemeliharaan Fasilitas, Pengadaan Barang (PR), Pengajuan Dana Kegiatan, dan Manajemen Kesehatan. Seluruhnya beroperasi pada arsitektur tiga lapis (Gambar 1).



Gambar 1. Arsitektur Tiga Lapis SiGenIUS (Client SPA, REST API PHP, MariaDB)

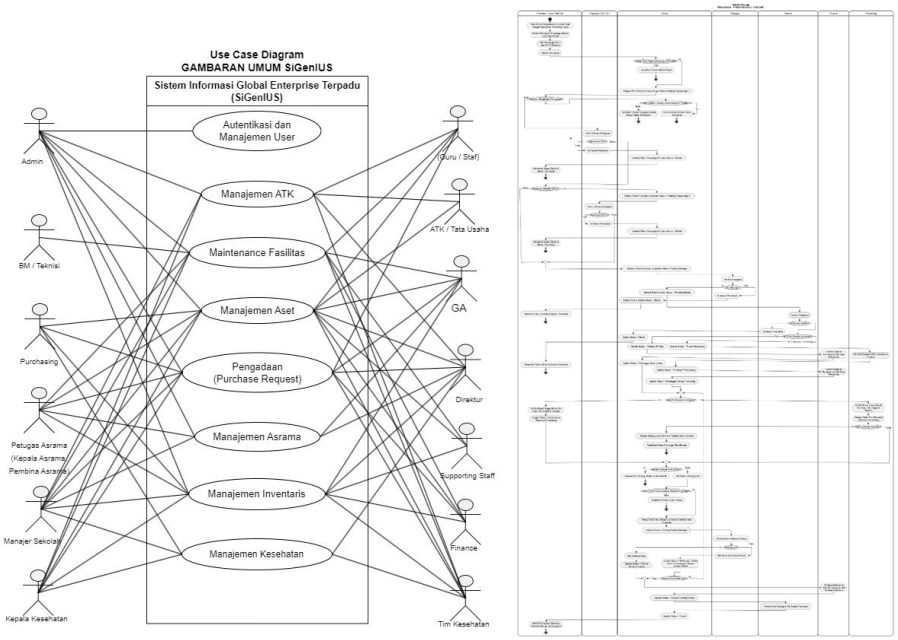
Presentation Tier berupa Single Page Application (SPA) Vanilla JavaScript yang ringan dan sesuai laptop staf (Intel Core i3, RAM 8 GB), berkomunikasi dengan backend melalui REST API berformat JSON. Application Tier memakai PHP 8.4 dengan RBAC untuk sembilan kelompok peran (Ferraiolo et al., 2001) dan autentikasi stateless JSON Web Token (JWT) HMAC-SHA256 (Jones et al., 2015). Sesi tunggal dijaga lewat session_version, batas inaktivitas 45 menit, hash kata sandi BCRYPT, PIN untuk aksi destruktif, serta sanitasi masukan terhadap XSS dan SQL Injection (OWASP, 2023a, 2023b). Data Tier adalah MariaDB 11.4 dengan 24 tabel InnoDB.

3.2 Perancangan Model Sistem

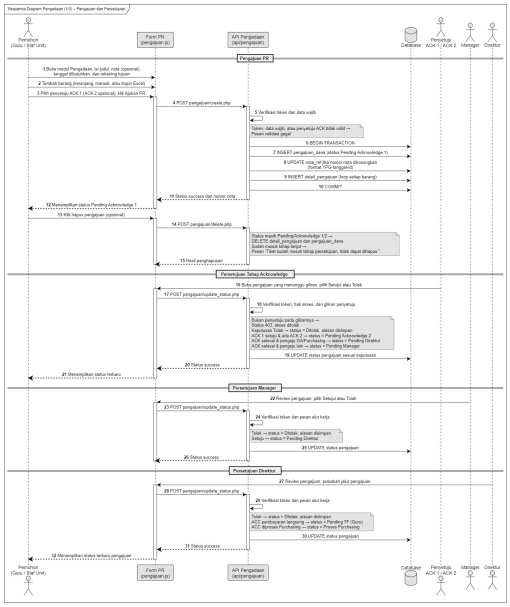
Sistem dimodelkan dengan UML dan ERD. Use Case Diagram (Gambar 2a) memetakan sembilan kelompok aktor ke sepuluh modul: guru dan staf sebagai pemohon; penyetuju ACK 1/2, Manajer, dan Direktur memegang persetujuan berjenjang; Finance dan Purchasing memproses pencairan dan pembelian; Tim Kesehatan mengelola rekam medis; dan Admin mengendalikan akun serta parameter sistem.

Activity Diagram (Gambar 2b) memodelkan alur Purchase Request dari draf pemohon, validasi ACK 1 dan 2, persetujuan Manajer dan Direktur, pencairan oleh Finance, hingga pembelian oleh Purchasing. Penolakan pada tingkat mana pun mengembalikan berkas ke pemohon dengan catatan perbaikan, dan barang yang dibeli otomatis masuk katalog inventaris saat dokumen berstatus Closed.

Sequence Diagram (Gambar 3) menggambarkan pertukaran pesan saat pemohon menekan tombol submit: antarmuka mengirim muatan data melalui REST API, server memverifikasi token JWT dan hak akses peran, lalu pada tahap approval memakai penguncian baris (FOR UPDATE) dalam transaksi untuk mencegah race condition. Setiap perubahan status dicatat pada log riwayat persetujuan.

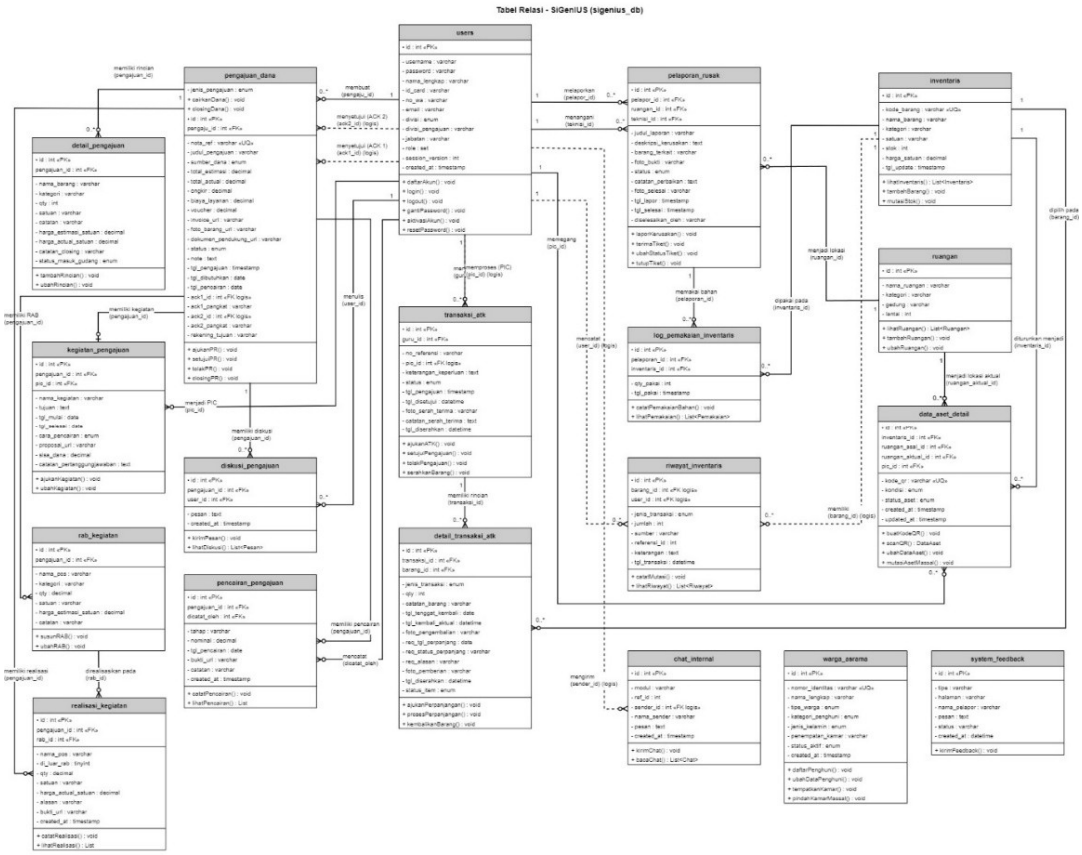


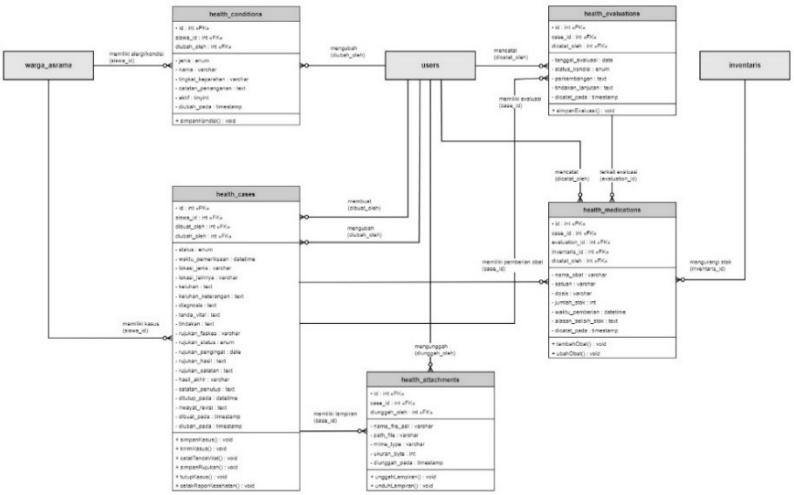
Gambar 2. (a) Use Case Diagram dan (b) Activity Diagram Alur Purchase Request SiGenIUS



Gambar 3. Sequence Diagram Alur Validasi dan Persetujuan Purchase Request

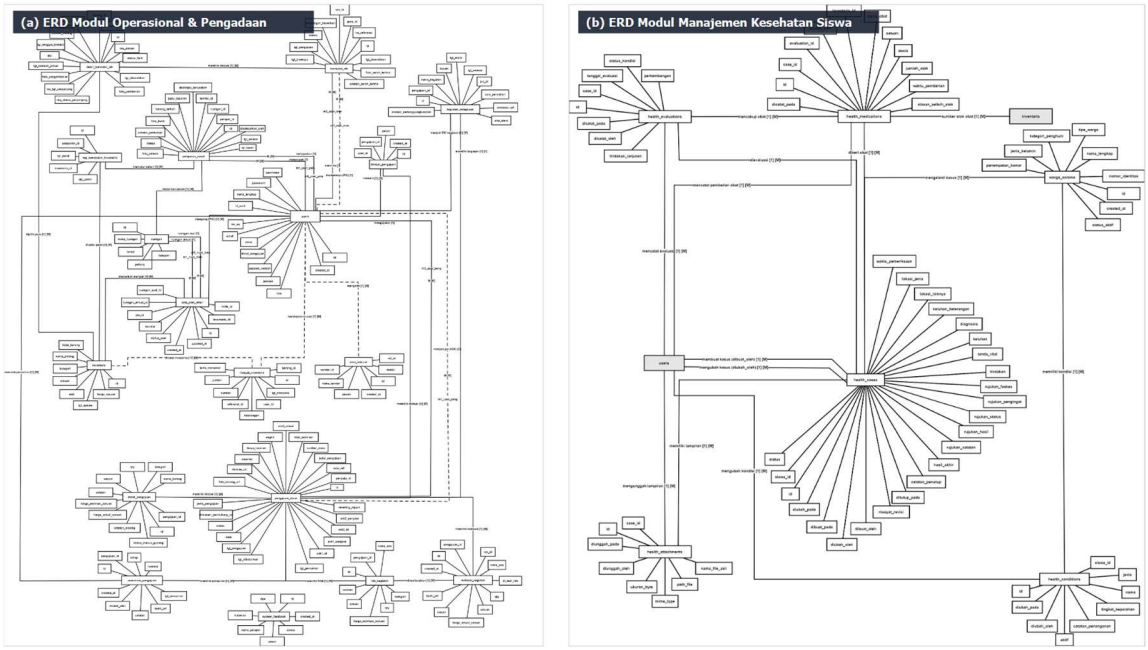
Class Diagram terpadu (Gambar 4) menunjukkan entitas users sebagai simpul otorisasi terpusat yang terhubung ke modul operasional (pengajuan_dana, pelaporan_rusak, transaksi_atk, data_aset_detail) dan modul medis (health_cases). Peresepan obat pada health_medications memotong stok inventaris master gudang, sedangkan warga_asrama menghubungkan data penghuni kamar dengan rekam medis di health_cases dan riwayat alergi di health_conditions.





Gambar 4. Class Diagram Terpadu Sistem SiGenIUS (Penyatuan Struktur Modul Operasional dan Kesehatan)

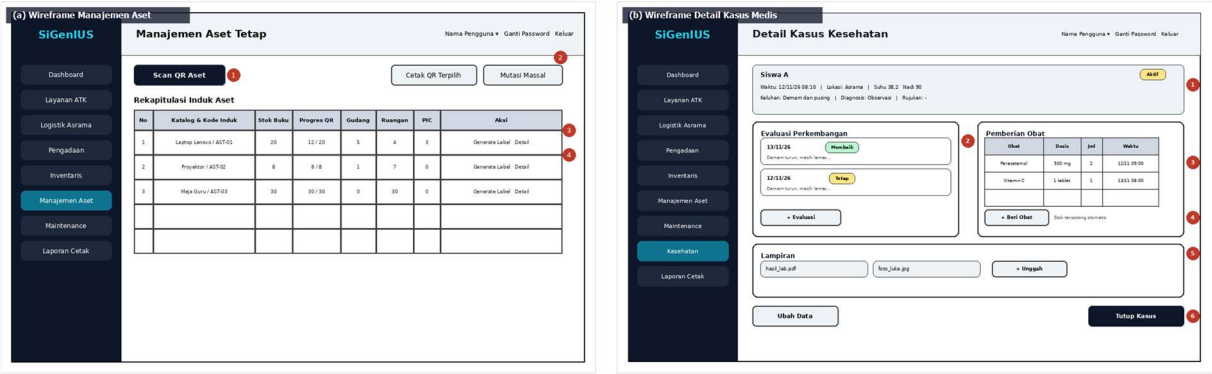
Basis data dinormalisasi hingga 3NF dengan 24 tabel dan 36 foreign key (Gambar 5). Bagian (a) memodelkan logistik dan pengadaan: katalog inventaris menurunkan unit aset berkode QR (data_aset_detail), dan pengajuan_dana berelasi dengan rincian, RAB, realisasi, serta pencairan. Bagian (b) memodelkan klinik: warga_asrama berelasi dengan health_cases yang terhubung ke pemberian obat, evaluasi vital, riwayat alergi, dan berkas medis, dengan transaksi atomik untuk menjaga konsistensi stok obat.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD) SiGenIUS: (a) Modul Operasional & Pengadaan, (b) Modul Manajemen Kesehatan Siswa

3.3 Perancangan Antarmuka (Wireframe)

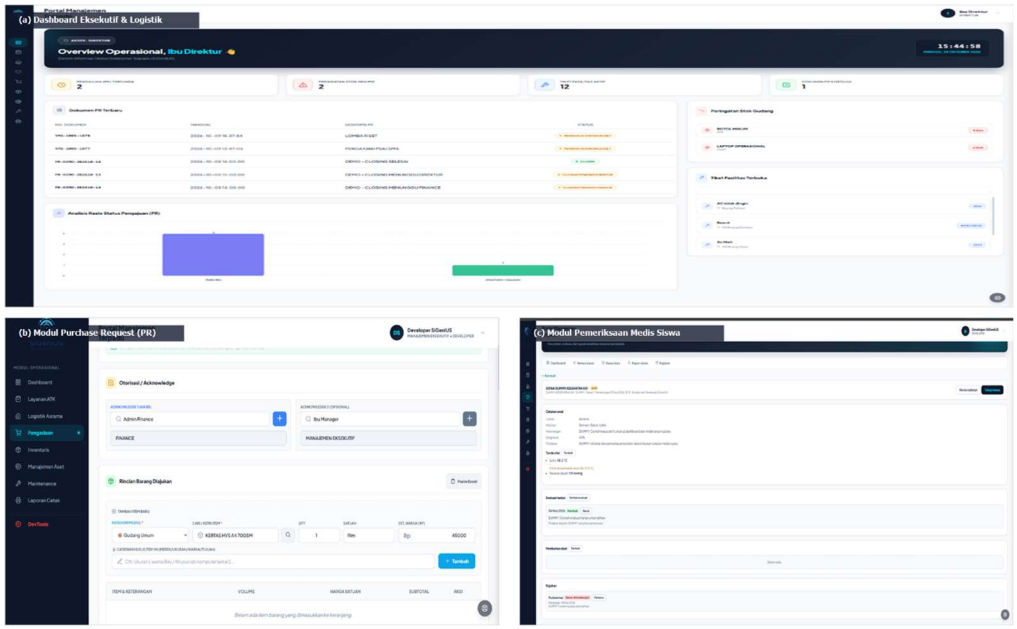
Wireframe dirancang menggunakan prinsip kesederhanaan navigasi dan konsistensi visual agar memudahkan pengguna dari berbagai tingkat literasi teknologi di lingkungan sekolah. Gambar 7 menampilkan rancangan tata letak wireframe pada modul Manajemen Aset dan Rekam Medis Siswa.



Gambar 7. Perancangan Wireframe Antarmuka: (a) Manajemen Aset, (b) Rekam Medis Klinik

3.4 Implementasi Antarmuka

Antarmuka dibangun responsif dengan Bootstrap dan kartu informasi (Gambar 6). Dashboard (6a) menampilkan rekapitulasi real-time antrean PR, stok inventaris kritis, laporan kerusakan terbuka, dan kasus klinik harian. Modul PR (6b) menyediakan formulir dinamis dengan kalkulator otomatis, pemilihan penyetuju berjenjang, dan jejak audit. Modul Kesehatan (6c) memungkinkan tenaga medis mendiagnosis, menginput tanda vital, meresepkan obat dengan pemotongan stok otomatis, serta mencetak Rapor Kesehatan Siswa.



Gambar 6. Implementasi Antarmuka Sistem: (a) Dashboard Eksekutif & Logistik, (b) Modul Purchase Request (PR), (c) Modul Pemeriksaan Medis Siswa

3.5 Pengujian Sistem

3.5.1 Pengujian Fungsionalitas (Black Box Testing)

Pengujian black box terhadap 38 skenario mencakup seluruh domain sistem (Tabel 2). Seluruh skenario berhasil (100%); pembatasan hak akses memblokir approval oleh peran tidak berwenang, dan transaksi dibatalkan otomatis (rollback) saat jumlah obat yang diresepkan melebihi stok.

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Pengujian Black Box Fungsionalitas Sistem

Modul Fungsional	Rentang Skenario	Jumlah Kasus Uji	Status
Autentikasi & Akun	Skenario 1 - 4	4	100% Sesuai
Purchase Request (PR)	Skenario 5 - 7	3	100% Sesuai
Dana Kegiatan (DK)	Skenario 8 - 12	5	100% Sesuai
Layanan Logistik & ATK	Skenario 13 - 14	2	100% Sesuai
Maintenance Fasilitas	Skenario 15 - 18	4	100% Sesuai
Inventaris & Aset QR	Skenario 19 - 21	3	100% Sesuai
Keamanan & Dashboard	Skenario 22 - 25	4	100% Sesuai
Klinik & Rapor Siswa	Skenario 26 - 38	13	100% Sesuai
Total Keseluruhan	Skenario 1 - 38	38	100% Sesuai

Sumber: Hasil eksekusi pengujian fungsionalitas pengembang (2026).

3.5.2 Pengujian Penerimaan Pengguna (User Acceptance Testing / UAT)

UAT dilakukan pada sesi sosialisasi yang dihadiri pimpinan, staf GA, purchasing, finance, pengelola asrama, petugas klinik, dan guru, dengan 11 butir pernyataan skala Likert 5 poin (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Pengujian Penerimaan Pengguna (User Acceptance Testing - UAT)

No	Aspek Evaluasi	Pernyataan Kuesioner Evaluasi Pengguna	SS (5)	S (4)	Rerata Skor
1	Kemudahan Penggunaan	Sistem mudah dipahami dan dioperasikan tanpa pelatihan teknis rumit	✓		5,00
2	Kemudahan Penggunaan	Alur pengajuan PR dan Dana Kegiatan terstruktur dan mudah diikuti	✓		5,00
3	Kelengkapan Fitur	Fitur yang tersedia telah mencakup kebutuhan operasional harian unit	✓		5,00
4	Kelengkapan Fitur	Fitur pelaporan membantu pemantauan status berkas pengadaan		✓	4,00
5	Kecepatan Sistem	Sistem merespons setiap aksi dan perpindahan menu dengan cepat		✓	4,00
6	Keakuratan Data	Informasi aset dan data yang ditampilkan akurat serta dapat dipercaya	✓		5,00
7	Keakuratan Data	Status pengajuan dan stok diperbarui secara real-time dan sinkron	✓		5,00
8	Tampilan Antarmuka	Tampilan antarmuka sistem bersih, rapi, dan mudah dibaca pengguna	✓		5,00
9	Keamanan Sistem	Data medis dan menu approval terproteksi ketat sesuai hak akses peran	✓		5,00
10	Kepuasan Pengguna	Secara keseluruhan aplikasi SiGenIUS sangat membantu efektivitas kerja	✓		5,00

No	Aspek Evaluasi	Pernyataan Kuesioner Evaluasi Pengguna	SS (5)	S (4)	Rerata Skor
11	Layanan Kesehatan	Modul klinik sangat mempermudah pemantauan kesehatan siswa asrama	✓		5,00

Keterangan: SS = Sangat Setuju (5), S = Setuju (4). Tidak ada responden yang memilih Netral, Tidak Setuju, maupun Sangat Tidak Setuju. Rerata total: 4,82 (Sangat Baik).

Sembilan butir memperoleh skor 5,00, sedangkan dua butir, yaitu kelengkapan fitur pelaporan dan kecepatan respons pada data besar di jaringan nirkabel sekolah, memperoleh 4,00. Rerata 4,82 dari 5,00 termasuk kategori Sangat Baik (4,21–5,00), sehingga SiGenIUS diterima dengan sangat baik oleh pengguna akhir.

3.6 Pembahasan dan Analisis Dampak Operasional

Integrasi aset berkode QR, approval pengadaan multi-level, tiket pemeliharaan, dan manajemen klinik dalam satu basis data mengeliminasi fragmentasi operasional di Sekolah GenIUS. Kode QR unik per unit menutup ketidakcocokan antara catatan inventaris dan barang fisik, sejalan dengan temuan (Fitra Rahmadani Mustafa et al., 2026) serta (Hizbulloh et al., 2026).

Approval PR berbasis peramban memungkinkan Kepala Sekolah, Manajer, dan Direktur memproses disposisi dari ponsel saat bertugas ke luar daerah, sehingga mengatasi penumpukan dokumen pada sistem konvensional (Rhomadon, 2026). Pada aspek kesehatan, integrasi data pasien dengan stok obat menjamin ketersediaan logistik medis dan mencegah pemberian obat kedaluwarsa, sedangkan Rapor Kesehatan Siswa cetak di akhir semester menjadi sarana pertanggungjawaban kepada orang tua di Indonesia Timur. Pembatasan akses hanya bagi personel medis internal memitigasi risiko kebocoran data kesehatan anak, sesuai amanat (UU RI No. 27 Tahun 2022).

Penelitian ini memiliki keterbatasan: efisiensi baru diukur secara perseptual melalui UAT tanpa perbandingan waktu proses (turnaround time) sebelum dan sesudah sistem; kebutuhan awal bertumpu pada satu narasumber kunci (HRD) dan observasi; serta pengujian beban (stress testing) pada volume transaksi besar belum dilakukan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

SiGenIUS berhasil dirancang dan diimplementasikan untuk mengintegrasikan manajemen aset, pengajuan operasional, pemeliharaan fasilitas, dan pemantauan kesehatan siswa Sekolah GenIUS dengan arsitektur tiga lapis (SPA Vanilla JavaScript, REST API PHP 8.4, MariaDB 11.4 dengan 24 tabel 3NF) dan RBAC. Seluruh 38 skenario black box valid 100% dan UAT memperoleh rerata 4,82 dari 5,00 (Sangat Baik). Sistem mengurangi keterlambatan birokrasi pengadaan akibat mobilitas pimpinan, menertibkan identifikasi aset dengan kode QR, dan menyediakan rekam medis terpadu dengan pemotongan stok obat otomatis serta Rapor Kesehatan Siswa bagi orang tua.

Pengembangan selanjutnya disarankan mencakup: (1) log audit mutasi aset; (2) notifikasi otomatis melalui WhatsApp Business API atau Email SMTP; (3) pengukuran kuantitatif waktu pemrosesan dokumen; (4) penyimpanan token JWT pada HttpOnly Cookie, bukan localStorage, untuk mengurangi risiko XSS; serta (5) integrasi data warga asrama dengan SIAKAD.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berterima kasih kepada Bapak Dr. Pranoto, S.E., M.M. (Ketua Yayasan Sasmita Jaya), Bapak Dr. E. Nurzaman, A.M., M.M., M.Si. (Rektor Universitas Pamulang), Bapak Dr. Eng. Ahmad Musyafa, S.Kom., M.Kom. (Ketua Program Studi Teknik Informatika UNPAM), dan Bapak Wasis Haryono, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing. Terima kasih juga kepada Yayasan Pendidikan Sekolah GenIUS, khususnya Ibu Kartika Yuliana, S.Psi. selaku HRD dan Pembimbing Praktik, serta seluruh guru, staf operasional, dan tim medis atas izin penelitian, data, dan partisipasinya.

DAFTAR REFERENSI

Asep Sumantri, Niken Harsanti, Aprilianti Putri, Ghessa Nur Azizah, & M. Fathan Arbiansyah. (2026). Sistem Informasi Inventarisasi Sarana dan Prasarana Sekolah Berbasis Website pada SMPN 292 Jakarta Barat. *JURNAL ILMIAH SAINS TEKNOLOGI DAN INFORMASI*, *4*(3), 249–263. https://doi.org/10.59024/jiti.v4i3.2244

Fadhilah, S., Jati, H., & Utomo, P. (2026). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI USAHA KESEHATAN SEKOLAH BERBASIS WEB DI SMK MUHAMMADIYAH 1 WATES. In *Journal of Information Technology and Education (JITED)* (Vol. 4, Number 1). Online.

Fadillah Agustio, R., Irfan Baharianto, A., Pratama Mulia, R., Haryono, W., Informatika, T., Pamulang, U., Raya Puspitek, J., Tangerang Selatan, K., & Korespondensi, P. (2024). *Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer Perancangan Sistem Inventory dan Transaksi Pembelian Stok Barang Berbasis Web Dengan Metode Waterfall A B S T R A K*. *6*(3), 554–564. https://restikom.nusaputra.ac.id

Ferraiolo, D. F., Sandhu, R., Gavrila, S., Kuhn, D. R., & Chandramouli, R. (2001). Proposed NIST Standard for Role-Based Access Control. *ACM Transactions on Information and System Security*, *4*(3), 224–274. https://doi.org/10.1145/501978.501980

Fitra Rahmadani Mustafa, Abd Hamid Isa, & Lia Nurhayati. (2026). Developing and Evaluating Digital School Asset Management for Accountability in an Indonesian Island District. *International Journal of Studies in International Education*, *3*(4), 73–89. https://doi.org/10.62951/ijsie.v3i4.564

Hizbulloh, D. C., Ilham, F., Hamzah, A., & Riski, A. (2026). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Aset Sekolah Berbasis Web (MIS) di SMK Negeri 11 Kota Tangerang. *TEKNOBIS: Jurnal Teknologi, Bisnis Dan Pendidikan*, *4*(3), 576–587.

Jones, M., Bradley, J., & Sakimura, N. (2015). *JSON Web Token (JWT)* (Number 7519). https://doi.org/10.17487/RFC7519

Myers, G. J., Sandler, C., & Badgett, T. (2011). *The Art of Software Testing* (3rd ed.). John Wiley & Sons.

Nafi'a, Z. I., Hastomo, M. D., & Amallia, A. (2025). Perancangan Sistem Informasi Kesehatan Siswa Berbasis Web "Student Health Electronic Information System (SHEISys)." *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, *10*(4), 1150–1163. https://doi.org/10.30591/jpit.v10i4.9785

Rhomadon, K. F. (2026). PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN APPROVAL ANGGARAN PURCHASE REQUEST BERBASIS ARSITEKTUR MICROSERVICE TERINTEGRASI ERP CUSTOM. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 10, Number 2).

Ridho Esa Anugrah, Yudhistira Abdi Saputra, & Wasis Haryono. (2024). Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web untuk Optimalisasi Manajemen Persediaan Barang di PT Bumi Daya Plaza. *Bridge : Jurnal Publikasi Sistem Informasi Dan Telekomunikasi*, *2*(4), 342–363. https://doi.org/10.62951/bridge.v2i4.317

Syaputra, R., & Susanti, S. (2025). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET BERBASIS WEB UNTUK OPTIMALISASI PENCATATAN ASET SMK NEGERI 8 BANDUNG. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* (Vol. 9, Number 6).

Thoyyibah, T., & Haryono, W. (2024). Sistem Informasi Pemberkasan Order Marketplace pada PT Flexofast Indonesia. *Jaringan Sistem Informasi Robotik*, *8*(1), 21–26.

UU RI No. 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi. (n.d.).

OWASP Foundation. (n.d.-a). *SQL injection prevention cheat sheet*. https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/SQL_Injection_Prevention_Cheat_Sheet.htm

OWASP Foundation. (n.d.-b). *Cross site scripting prevention cheat sheet*. https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Cross_Site_Scripting_Prevention_Cheat_Sheet.html