

TRANSFORMASI DIGITAL MANAJEMEN ASET DAN PENDAMPINGAN PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI DENGAN PENDEKATAN EVALUASI EMPIRIS

Fadhil Muhammad Akbar^{1*}, Seno Adi Putra², Muhammad Amin Filasuf³

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Telkom, Indonesia

³Divisi Pengembangan Teknologi dan Robotik, PT. Kwarsa Hexagon, Indonesia

fadhilmuhammadakbar@student.telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Tata kelola aset yang bergantung pada pencatatan manual pada divisi Layanan Komputer dan Alat (LKA) PT Kwarsa Hexagon, sebuah perusahaan jasa konsultan yang berlokasi di Bandung, memicu tingginya risiko galat data (*human error*) serta hilangnya visibilitas inventaris. Mitra sasaran kegiatan ini adalah empat orang staf pengelola divisi LKA selaku pengguna akhir sistem. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan *hard skill* staf mitra dalam mengoperasikan Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web, sekaligus menumbuhkan *soft skill* berupa kemandirian dan budaya kerja digital dalam mengelola administrasi aset. Kegiatan dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu pra-kegiatan berupa penggalan dan validasi kebutuhan, pelaksanaan berupa pembangunan sistem dengan pendekatan hybrid (*prototyping* dan *waterfall*) yang dilanjutkan sosialisasi serta pendampingan simulasi langsung, dan evaluasi. Keberhasilan program sengaja tidak mengandalkan kuesioner atau uji statistik, melainkan diukur secara empiris melalui pemantauan rekam jejak (*log*) aktivitas basis data pasca-pelatihan selama tiga bulan operasional harian. Hasil pemantauan membuktikan tingkat adopsi sistem yang tinggi: tanpa intervensi teknis lanjutan, staf LKA berhasil mendigitalisasi 145 entri aset baru ke dalam sistem, dan keberlanjutan operasional divalidasi oleh 657 log pembaruan status inventaris. Peningkatan aktivitas digital ini mengonfirmasi lompatan keterampilan staf LKA dalam beralih dari budaya kerja manual menuju ekosistem pengarsipan yang efisien, transparan, dan real-time.

Kata Kunci: Digitalisasi; Manajemen Aset; Sistem Informasi; Tata Kelola Aset.

Abstract: Asset management relying on manual recording at the Computer and Equipment Services (LKA) division of PT Kwarsa Hexagon, a consulting firm located in Bandung, triggers data entry errors and obscures inventory visibility. The target partners of this activity are four management staff of the LKA division as end-users of the system. This community service program aims to enhance the partner staff's hard skills in operating a web-based Asset Management Information System, while cultivating soft skills in the form of independence and a digital work culture in managing asset administration. The program was carried out in three stages: pre-activity requirement elicitation and validation, implementation involving system development with a hybrid approach (*prototyping* and *waterfall*) followed by socialization and hands-on simulation mentoring, and evaluation. Rather than relying on questionnaires or statistical tests, program success was evaluated empirically by analyzing database activity logs over three months of post-training daily operations. The results revealed a high system adoption rate: without continuous technical intervention, the LKA staff successfully digitized 145 new asset entries, while operational sustainability was validated by 657 status update logs. These empirical metrics confirm a significant leap in the staff's technical proficiency, shifting from paper-dependent routines toward an efficient, transparent, and real-time archiving ecosystem.

Keywords: Digitalization; Asset Management; Information System; Asset Management.



Article History:

Received: 19-06-2026

Revised : 02-07-2026

Accepted: 03-07-2026

Online : 01-08-2026



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Transformasi digital menentukan daya saing organisasi di berbagai sektor. Pemanfaatan teknologi informasi terbukti mendorong efisiensi pengelolaan sumber daya. Langkah ini sekaligus mendukung peningkatan mutu layanan, meskipun penerapannya masih menghadapi kendala kesiapan sumber daya manusia (Firdaus et al., 2023). Perkembangan teknologi digital berlangsung sangat cepat. Dinamika ini menyentuh hampir seluruh aspek aktivitas organisasi, terutama pada sektor komunikasi dan pengolahan data (Danuri et al., n.d.). Praktik digitalisasi tidak boleh berhenti pada otomatisasi dokumen semata. Fokus utamanya adalah merombak cara organisasi menata proses internal. Efektivitas transisi sistem ini bergantung penuh pada kesiapan manusia yang mengoperasikannya. Program pendampingan di lapangan terbukti mampu menumbuhkan kemandirian pelaku organisasi dalam mengadopsi teknologi baru (Rasyidin et al., 2026). Penyiapan kompetensi pengguna menjadi faktor krusial agar manfaat sistem dapat dioptimalkan. Urgensi inilah yang menjadikan transformasi digital sangat relevan diterapkan pada seluruh lini, termasuk fungsi pengelolaan aset.

Manajemen aset menuntut ketelitian tinggi karena mengendalikan investasi bernilai besar di organisasi. Cakupan pengelolaannya sangat luas. Proses ini dimulai dari pendataan awal hingga penyediaan basis data yang tertata rapi (Pambudi & Arvianto, 2016). Ketika pengelolaan masih bergantung pada pencatatan manual, organisasi kerap menghadapi kendala pembaruan data. Dampak lanjutannya adalah pengelola kesulitan mengakses kondisi aset terkini (Wicaksono & Fatulloh, 2022). Salah satu aspek paling rawan kesalahan adalah perhitungan penyusutan nilai barang. Proses kalkulasi melalui spreadsheet terbukti rentan galat sekaligus memakan waktu (Saptono et al., 2024). Kelalaian dalam tata kelola dapat berujung pada kehilangan fisik maupun ketidakakuratan nilai buku. Masalah akuntansi ini otomatis akan mengganggu validitas pelaporan keuangan perusahaan. Akibatnya, operasional harian ikut terhambat karena informasi tidak dapat diandalkan. Praktik administrasi yang tertib ini akan menjadi fondasi kuat bagi akuntabilitas organisasi.

Sistem informasi manajemen aset berbasis web berfungsi mengintegrasikan seluruh pengelolaan dalam satu basis data terpusat. Kehadiran formulir digital terstruktur ini mampu menggantikan pencatatan manual. Melalui model ini, kekeliruan pencatatan dapat ditekan sekaligus meningkatkan efisiensi pelaporan (Usnaini et al., 2021). Namun, kematangan teknologi bukan jaminan tunggal keberhasilan implementasi. Faktor penentu lainnya adalah tingkat adopsi nyata oleh pengguna. Desain sistem harus berpusat pada manusia (*user-centered design*). Pendekatan tersebut memastikan antarmuka aplikasi selaras dengan alur kerja riil di lapangan (Supardianto & Tampubolon, 2020). Platform berbasis web juga mampu menyajikan kalkulasi penyusutan nilai secara otomatis (Pamirah,

2021). Pendampingan intensif menjadi fase krusial untuk menjembatani kesenjangan kompetensi teknis staf. Evaluasi keberlanjutan tidak boleh berhenti pada tahap serah terima aplikasi saja. Tingkat adopsi wajib diukur secara empiris melalui pemantauan aktivitas harian. Data objektif hasil pemantauan tersebut menjadi bukti validitas atas pemanfaatan sistem dalam jangka panjang.

Mitra sasaran kegiatan ini adalah staf pengelola divisi Layanan Komputer dan Alat (LKA) PT Kwarsa Hexagon, perusahaan jasa konsultan yang berlokasi di Bandung. Divisi LKA beranggotakan empat orang personel yang bertanggung jawab penuh atas pengelolaan aset komputer dan peralatan lapangan perusahaan. Identifikasi awal menunjukkan bahwa proses administrasi aset pada divisi ini masih bersifat konvensional; peminjaman dan sirkulasi barang dicatat manual sebelum disalin ke Microsoft Excel. Ketergantungan pada mekanisme semi-manual semacam ini terbukti memunculkan kelemahan sistemis, seperti tingginya risiko kesalahan input dan duplikasi dokumen (Syidik & Sulistiani, 2023). Akibatnya, perusahaan kehilangan visibilitas kondisi aset secara real-time, sementara perhitungan penyusutan yang dikerjakan terpisah rawan memicu kesalahan hitung. Untuk menjawab persoalan tersebut, program ini menawarkan solusi berupa pendampingan digitalisasi tata kelola aset yang ditopang pengembangan sistem informasi manajemen berbasis web (Musoffa et al., 2022). Melalui pelatihan terstruktur, formulir digital menggantikan pencatatan manual guna menekan human error sekaligus memangkas jalur birokrasi. Solusi ini dirancang dengan memperhatikan kemudahan penggunaan agar sistem dapat dioperasikan mitra secara nyaman dan mandiri (Supardianto & Tampubolon, 2020).

Sejumlah penelitian terdahulu membuktikan efektivitas sistem informasi manajemen aset berbasis web pada berbagai organisasi. Pambudi & Arvianto (2016) merancang sistem berbasis web untuk mengoptimalkan penelusuran aset di Program Studi Teknik Industri Universitas Diponegoro. Studi tersebut menunjukkan bahwa sentralisasi data berhasil mengatasi kendala pembaruan dokumen inventaris. Pada penelitian lainnya Musoffa et al. (2022) mengembangkan sistem serupa di Universitas Teknologi Sumbawa menggunakan model SDLC spiral. Penerapan model ini terbukti membuat manajemen data penyusutan nilai menjadi lebih efektif. Saptono et al. (2024) juga membangun sistem informasi berbasis web yang berfokus pada kalkulasi penyusutan fiskal. Aplikasi tersebut sukses menggantikan proses manual yang rawan galat. Berbagai studi tersebut memiliki benang merah yang sama. Peralihan dari pencatatan manual menuju basis data terpusat terbukti memperbaiki akurasi operasional. Kesamaan permasalahan awal berupa ketergantungan pada Microsoft Excel menjadikan temuan terdahulu sangat relevan dengan kondisi mitra. Pendekatan berbasis web memiliki landasan empiris yang kuat untuk diterapkan pada persoalan divisi LKA.

Rujukan literatur ini memperkuat argumen bahwa digitalisasi aset merupakan solusi yang telah teruji di lapangan.

Sejumlah kajian menegaskan pentingnya kualitas infrastruktur dan pendampingan dalam menjamin keberhasilan adopsi teknologi. Faktor teknis ini harus berjalan selaras dengan kesiapan pengguna. Fachrul et al. (2023) mengembangkan sistem informasi manajemen aset laboratorium berbasis web dengan model prototype. Studi tersebut membuktikan kelayakan sistem melalui pengujian standar ISO/IEC 25010 pada aspek fungsionalitas dan keamanan. Konsep penguatan digitalisasi juga diteliti oleh Rasyidin et al. (2026), bimbingan intensif di lapangan terbukti mampu menumbuhkan kemandirian mitra dalam memanfaatkan aplikasi secara berkelanjutan. Pada konteks mobilitas kerja, Syidik & Sulistiani (2023) mengembangkan aplikasi manajemen aset berbasis Android bagi staf administrasi di perusahaan telekomunikasi. Intervensi teknologi tersebut sukses memudahkan validasi serta pelaporan data inventaris. Ketiga kajian tersebut memuat satu kesimpulan serupa. Keberhasilan teknologi tidak boleh berhenti pada penyerahan perangkat lunak semata. Proses transfer pengetahuan kepada pengguna akhir menjadi variabel penentu yang utama. Strategi integratif antara penyediaan sistem teruji dan pendampingan terarah ini sangat tepat diterapkan untuk menjawab kebutuhan divisi LKA.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan hard skill staf mitra dalam mengoperasikan sistem informasi manajemen aset berbasis web. Peningkatan tersebut berjalan beriringan dengan penguatan soft skill berupa kemandirian kerja digital. Secara spesifik, program ini diarahkan untuk menggantikan pencatatan manual dengan formulir digital terstruktur. Langkah taktis ini berfungsi menekan kekeliruan administrasi sekaligus mempercepat pelaporan (Usnaini et al., 2021). Tata kelola yang transparan juga menjadi target utama melalui sentralisasi data inventaris perusahaan. Intervensi teknologi ini menyajikan kalkulasi nilai penyusutan secara akurat (Pamirah, 2021). Di luar aspek teknis, proses pendampingan di lapangan ditekankan agar mitra mampu mengoperasikan sistem secara mandiri (Rasyidin et al., 2026). Pengukuran keberhasilan program menggunakan metode yang berbeda dari evaluasi konvensional berbasis kuesioner. Keberlanjutan adopsi diukur secara empiris melalui pemantauan rekam jejak aktivitas basis data pasca-pelatihan. Pendekatan empiris tersebut dipilih agar capaian program didasarkan pada perilaku pemakaian nyata di lapangan. Capaian tujuan ini akan memberikan dampak efisiensi operasional yang berkelanjutan bagi perusahaan.

B. METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian ini menargetkan divisi Layanan Komputer dan Alat (LKA) PT Kwarsa Hexagon di Bandung. Divisi LKA beranggotakan empat orang personel. Tim kecil ini bertanggung jawab penuh atas seluruh pengelolaan sirkulasi dan pelaporan aset komputer perusahaan. Keempat

staf tersebut memegang peran ganda sebagai peserta pendampingan sekaligus pengguna akhir (*end-user*) dari aplikasi yang dikembangkan. Pemilihan mitra didasarkan pada temuan awal mengenai model administrasi yang masih konvensional. Penggunaan formulir kertas dan Microsoft Excel membuat divisi ini rentan terhadap kesalahan input data inventaris.

Metode pelaksanaan program memadukan beberapa pendekatan taktis secara bertahap. Diskusi kelompok terarah (*Focus Group Discussion*) dan wawancara ditempuh pada tahap awal. Langkah tersebut bertujuan menggali sekaligus memvalidasi kebutuhan operasional seluruh staf LKA (Sugiyono, 2019). Sosialisasi mengenai konsep alur kerja baru disampaikan melalui metode sosialisasi. Simulasi dan pendampingan langsung kemudian diterapkan agar mitra mempraktikkan pengoperasian aplikasi pada skenario kerja nyata. Pengembangan perangkat lunaknya sendiri menggunakan pendekatan hibrida. Strategi ini menggabungkan model prototyping untuk analisis kebutuhan (Fachrul et al., 2023), dan model waterfall pada fase konstruksi kode (Saravanos & Curinga, 2023). Alur pendekatan hibrida tersebut divisualisasikan pada Gambar 1. Rangkaian kegiatan ini berjalan sekuensial ke dalam tahap pra-kegiatan, pelaksanaan, hingga evaluasi akhir.

1. Tahap Pra-Kegiatan

Tahap pra-kegiatan difokuskan pada penggalian serta validasi kebutuhan mitra. Tim melaksanakan wawancara mendalam sekaligus observasi langsung terhadap alur kerja keempat staf LKA (Sugiyono, 2019). Langkah ini krusial untuk memetakan akar masalah administrasi. Hasil identifikasi tersebut kemudian dirumuskan ke dalam dokumen spesifikasi fungsional sistem. Dokumen ini merinci detail setiap modul yang akan dibangun. Berdasarkan perencanaan tertulis itu, tim menyusun prototipe (*mockup*) sebagai representasi visual aplikasi. Representasi visual ini ditinjau berulang bersama mitra hingga mencapai kesepakatan desain (Fachrul et al., 2023). Persetujuan formal atas prototipe berfungsi sebagai titik beku kebutuhan (*requirement freeze*). Kebijakan tersebut mengunci ruang lingkup pengembangan secara permanen sebelum fase konstruksi kode dimulai.

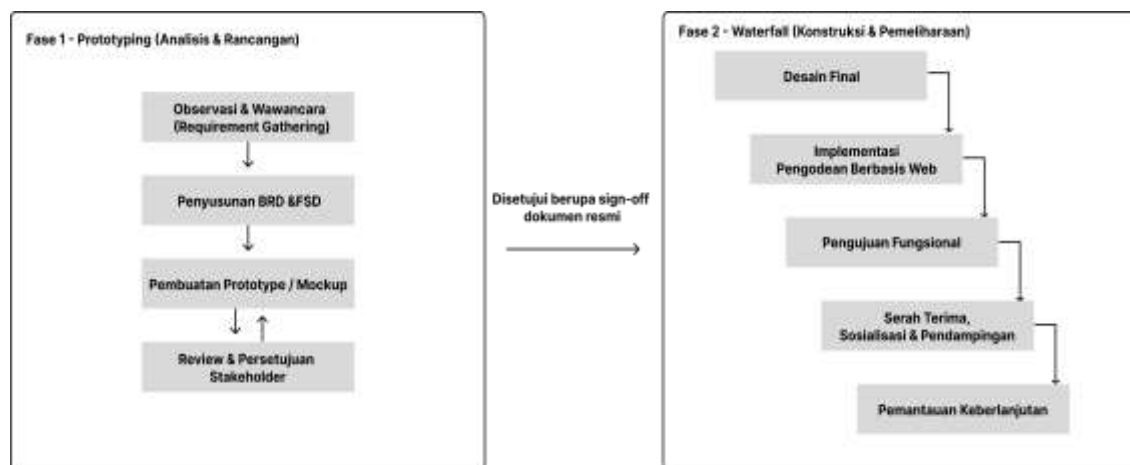
2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan mencakup pembangunan sistem sekaligus alih pengetahuan kepada mitra. Setelah kebutuhan dibekukan, pembangunan berjalan sekuensial khas model waterfall, dimulai dari finalisasi desain, implementasi kode berbasis web, hingga pengujian fungsional (Saravanos & Curinga, 2023). Pengujian dilakukan menggunakan metode black-box untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan yang telah disepakati (Samdono et al., 2024). Setelah sistem dinyatakan siap, tim melaksanakan serah terima aplikasi secara resmi kepada divisi LKA, dilanjutkan sosialisasi melalui sosialisasi mengenai konsep dan alur kerja sistem. Sesi berikutnya

berupa simulasi dan pendampingan langsung yang berfokus pada praktik peminjaman alat secara mandiri melalui antarmuka sistem serta pencatatan aset dan pelaporan kendala peralatan. Pendampingan tatap muka ini bertujuan mempercepat adaptasi keempat staf terhadap ekosistem tata kelola aset yang baru.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi mengukur keberhasilan kegiatan menggunakan metode observasi empiris. Instrumen yang digunakan berfokus pada rekam jejak (*log*) aktivitas basis data pasca-pelatihan. Pendekatan ini sengaja dipilih untuk menggantikan angket penilaian subjektif. Langkah tersebut memastikan tingkat keberhasilan didasarkan pada perilaku pemakaian nyata mitra di lapangan. Observasi berkala dilakukan selama tiga bulan operasional harian pada periode April hingga Juni 2026. Evaluasi sistem bertumpu pada pemantauan dua indikator utama. Indikator pertama adalah jumlah entri aset baru yang diinput secara mandiri sebagai penanda pertumbuhan data. Selanjutnya, tim memantau intensitas pembaruan status aset untuk mengukur aktivitas operasional harian divisi. Kedua metrik tersebut menjadi bukti objektif atas tingkat adopsi sistem. Hasil rekaman data ini sekaligus menunjukkan kemandirian mitra tanpa ketergantungan pada intervensi teknis lanjutan. Data log tersebut menjadi dasar utama dalam penilaian ketercapaian target program pada bab berikutnya, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur model hybrid prototyping–waterfall

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian ini diuraikan berdasarkan penahapan sekuensial yang telah direncanakan. Pembahasan dimulai dari fase pra-kegiatan yang melingkupi analisis kebutuhan awal. Narasi kemudian dilanjutkan pada fase pelaksanaan sistem dan diakhiri dengan fase evaluasi adopsi teknologi. Setiap tahapan memaparkan proses operasional secara

mendalam. Tim juga menyajikan capaian riil yang diperoleh dari masing-masing fase tersebut.

1. Tahap Pra-Kegiatan

Tahap pra-kegiatan menghasilkan rumusan kebutuhan mitra yang tervalidasi sebagai dasar pembangunan sistem. Melalui investigasi langsung terhadap alur kerja divisi LKA, tim berhasil memetakan akar masalah administrasi. Persoalan utama berakar dari ketergantungan pada formulir kertas. Hasil identifikasi masalah tersebut dituangkan ke dalam dokumen spesifikasi fungsional sistem. Dokumen ini merinci kebutuhan teknis tiap modul aplikasi. Berdasarkan perencanaan tertulis itu, tim menyusun rancangan antarmuka (*mockup*). Desain visual ini ditinjau bersama mitra secara kolaboratif untuk memvalidasi alur kerja aplikasi, seperti terdokumentasi pada Gambar 2. Proses peninjauan berulang berlangsung hingga tercapai kesepakatan formal. Persetujuan atas prototipe tersebut berfungsi sebagai titik beku kebutuhan (*requirement freeze*). Kesepakatan ini mengunci ruang lingkup pengembangan secara permanen sebelum tahap konstruksi dimulai. Kebijakan tersebut efektif meminimalkan risiko perubahan spesifikasi di tengah masa pembangunan kode.



Gambar 2. Kolaborasi perancangan sistem bersama staf Divisi LKA

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan berhasil merealisasikan sistem yang telah dibangun dan diserahkan kepada mitra. Luaran utama kegiatan ini adalah Sistem Informasi Manajemen Layanan Komputer dan Peralatan (SIM LKA) berbasis web. Aplikasi tersebut kini aktif di jaringan internal perusahaan. Sistem ini menerapkan mekanisme login dengan hak akses bertingkat guna menjamin keamanan pangkalan data. Pembatasan hak akses memisahkan peran pengguna umum dan administrator pengelola. Fokus utama aplikasi bertumpu pada siklus hidup aset strategis. Fitur operasionalnya mencakup pendataan awal, jadwal pemeliharaan berkala, hingga perhitungan nilai penyusutan. Sistem ini juga membuat alur sirkulasi barang menjadi transparan karena terdokumentasi secara otomatis. Ringkasan modul utama yang berhasil dikembangkan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Modul Utama Sistem dan Fungsinya

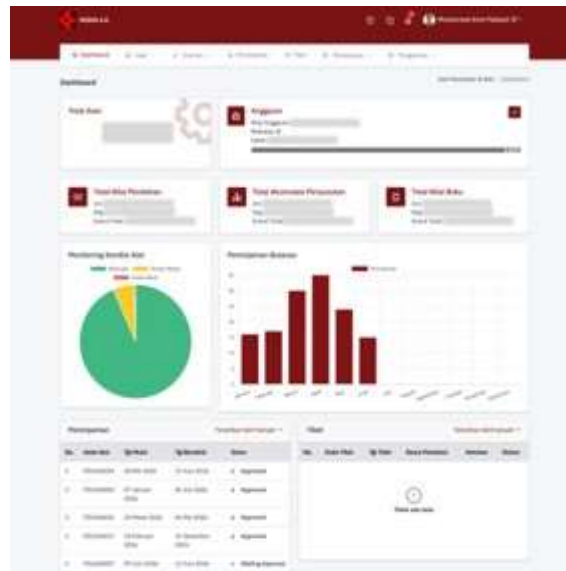
Modul	Fungsi Utama
Dashboard	Ringkasan aset seperti: total aset, total anggaran, total nilai perolehan, total akumulasi penyusutan, dan total nilai buku, dilengkapi grafik monitoring kondisi alat serta tren peminjaman bulanan.
Pengelolaan aset komputer & lapangan	Pendataan aset berupa CRUD (<i>Create, Read, Update, Delete</i>) lengkap dengan <i>generate</i> otomatis nomor inventaris hierarkis berdasarkan kelompok, jenis, dan sub-jenis alat, serta dilengkapi cetak kartu aset.
Penyusutan Aset	Aset dapat mengalkulasi depresiasi nilai buku berdasarkan filter periode yang ditentukan guna menyajikan pelaporan yang akurat.
Pemeliharaan & Kalibrasi	Mengintegrasikan fitur penjadwalan, pencatatan riwayat servis, serta sistem pengingat otomatis berbasis waktu (misalnya notifikasi H-3 sebelum jadwal perawatan).
Peminjaman & Pengembalian	Personel dapat melakukan pengajuan mandiri, sistem ini pun memiliki validasi berjenjang, fitur perpanjangan durasi, hingga verifikasi saat pengembalian barang.
Layanan Pendukung	Berfungsi sebagai pusat mengajukan laporan kerusakan peralatan berbasis tiket sekaligus menyediakan pemantauan bandwidth jaringan internal perusahaan guna memastikan kestabilan koneksi operasional sistem secara berkelanjutan.

Setelah sistem dinyatakan siap, tim melaksanakan sosialisasi intensif kepada pengguna akhir. Dokumentasi kegiatan tersebut disajikan pada Gambar 3. Pendampingan difokuskan pada dua proses operasional utama yang sebelumnya memicu kekacauan administratif. Fokus pertama adalah prosedur peminjaman alat secara mandiri (*self-service borrowing*). Staf berlatih memeriksa ketersediaan inventaris secara real-time. Mereka juga mensimulasikan pengajuan peminjaman digital tanpa kertas. Melalui integrasi ini, validasi berjenjang oleh supervisor hingga manajer berjalan lebih ringkas. Tim kemudian menyimulasikan pelaporan kerusakan alat berbasis tiket. Fitur pendukung tersebut memastikan riwayat perbaikan otomatis terekam dalam basis data. Pendampingan tatap muka yang interaktif ini terbukti mempercepat adaptasi mitra terhadap ekosistem tata kelola aset baru.



Gambar 3. Kegiatan sosialisasi dan pendampingan penggunaan sistem

Hasil implementasi terlihat pada halaman dasbor utama aplikasi. Fitur ini menyajikan ringkasan kondisi inventaris secara terpusat. Melalui visualisasi tersebut, pengelola memperoleh gambaran menyeluruh mengenai status aset perusahaan (Gambar 4). Intervensi teknologi ini berhasil memotong birokrasi administrasi konvensional. Pengguna tidak lagi mengisi formulir fisik untuk setiap aktivitas sirkulasi barang. Seluruh proses pendataan kini telah dialihkan ke dalam formulir digital yang terstruktur dan responsif.



Gambar 4. Tampilan dashboard admin

Penerapan sistem ini merombak proses bisnis tata kelola aset di divisi LKA. Prosedur administrasi yang semula manual kini beralih menuju ekosistem digital. Langkah transformasi tersebut tidak hanya memangkas birokrasi berbasis kertas. Intervensi teknologi ini sekaligus menciptakan standardisasi baru dalam pengarsipan dokumen perusahaan (Musoffa et al., 2022; Syidik & Sulistiani, 2023). Pembentukan tersebut juga berdampak positif pada kualitas pelaporan data operasional. Perbandingan kondisi objektif sebelum dan sesudah pelaksanaan digitalisasi disajikan secara terperinci pada Tabel 2. Penerapan sistem ini mengubah proses bisnis tata kelola aset di divisi LKA dari prosedur manual menuju ekosistem digital. Transformasi tersebut tidak hanya memangkas birokrasi berbasis kertas, tetapi juga menciptakan standardisasi baru dalam pengarsipan dan pelaporan data perusahaan (Musoffa et al., 2022; Syidik & Sulistiani, 2023). Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah digitalisasi disajikan pada Tabel 2. Penerapan sistem ini berhasil mengubah proses bisnis tata kelola aset di divisi LKA, dari.

Tabel 2. Perbandingan Proses Bisnis Sebelum dan Sesudah Digitalisasi

Proses Bisnis	Kondisi Semula (Manual)	Kondisi Menjadi (Digital)
Pencatatan & basis data aset	Input data dilakukan ke Microsoft Excel secara manual; rentan terjadi duplikasi; pemutakhiran data lambat, dan dokumen sulit.	Input berjalan via formulir digital; koden inventaris dibuat otomatis secara sistem; data tersimpan aman dan basis data terpusat dengan atribut lengkap.
Penyusutan & nilai aset	Perhitungan nilai depresiasi dikerjakan terpisah secara manual, sehingga rawan memicu kesalahan hitung (<i>human error</i>).	Perhitunagn nilai depresiasi dihitung secara otomatis oleh sistem berdasarkan <i>filter periode</i> yang dipilih oleh pengguna.
Peminjaman & Pengembalian	Peminjamn wajib mengisi formulir kertas; staf harus memeriksa ketersediaan fisik secara manual; rekap dari formulir harus disalin ulang ke Excel.	Personel dapat mengajukan mandiri via sistem; alur disaring lewat validasi berjenjang; status alat dapat dimonitoring secara <i>real-time</i> ; riwayat peminjaman dapat tersimpan otomatis.
Pemeliharaan & kalibrasi	Jadwal perawatan berkala tidak terdokumentasi secara sistematis; tanpa sistem pengingat; riwayat perbaikan alat sulit dilacak.	Agenda jadwal terdokumentasi rapi dengan fitur notifikasi otomatis; riwayat serta hasil perawatan instrumen dapat dipantau secara <i>real-time</i> .
Monitoring & pelaporan	Proses rekapitulasi data masih manual; birokrasi lambat; rawan salah input data; penyusunan laporan memakan waktu lama.	Evaluasi terpusat melalui halaman dasbor; ekspor laporan dokumen format Excel atau PDF dapat dilakukan secara cepat dan akurat

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi mengukur keberhasilan program secara empiris. Instrumen penilaian bertumpu pada pemantauan rekam jejak (*log*) aktivitas basis data pasca-sosialisasi. Pendekatan ini dipilih untuk menggantikan angket penilaian subjektif. Pengamatan berkala dilakukan selama tiga bulan operasional harian pada periode April hingga Juni 2026. Evaluasi capaian ini bertumpu pada dua indikator utama.Indikator pertama adalah pertumbuhan data inventaris mandiri sebagai tolok ukur kompetensi pengguna. Melalui pemantauan jejak pembuatan dokumen (*created_at*), staf mitra tercatat berhasil mendigitalisasi 145 entri aset baru. Seluruh input data tersebut dikerjakan tanpa pendampingan teknis lanjutan. Capaian ini menjadi penanda kuat terputusnya ketergantungan pada pencatatan manual.Indikator kedua adalah intensitas pembaruan status aset sebagai penanda aktivitas operasional divisi. Lalu lintas pembaruan basis data (*updated_at*) mencatat 657 log aktivitas yang merepresentasikan interaksi nyata di lapangan. Rekaman log tersebut mendokumentasikan pembaruan

kondisi instrumen sekaligus riwayat pemeliharaan fisik secara real-time. Kedua metrik kuantitatif ini menjadi bukti objektif bahwa sistem tidak berhenti pada pengisian data awal saja. Teknologi yang ditawarkan telah diadopsi seutuhnya untuk menunjang aktivitas harian mitra secara berkelanjutan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pendampingan digitalisasi tata kelola aset di divisi LKA PT Kwarsa Hexagon telah selesai dilaksanakan dengan hasil memuaskan. Implementasi Sistem Informasi Manajemen Layanan Komputer dan Peralatan berbasis web ini sukses memangkas birokrasi administrasi yang sebelumnya dikeluhkan oleh mitra. Secara empiris, program ini berhasil memfasilitasi perpindahan dari pola pencatatan manual menuju ekosistem digital yang terpusat. Keberhasilan teknologi tersebut tervalidasi secara kuantitatif melalui dua metrik utama selama tiga bulan operasional harian. Pertama, staf mitra menunjukkan kemandirian penuh dengan berhasil mendigitalisasi 145 entri aset baru ke dalam sistem tanpa membutuhkan intervensi teknis lanjutan dari tim pengabdian. Kedua, tingginya adopsi sistem terbukti terekamnya 657 log aktivitas pembaruan status aset secara *real-time*. Angka interaksi yang tinggi ini merupakan bukti nyata adanya peningkatan kapasitas kemampuan staf mitra dalam mengoperasikan ekosistem pelaporan yang baru.

Dalam menjaga keberlanjutan dan mengoptimalkan dampak teknologi yang telah dibangun, terdapat rekomendasi pengembangan jangka panjang, sistem dapat dikombinasikan dengan ekosistem *Internet of Things* (IoT), seperti pemindai Barcode atau RFID, guna mempercepat proses pelacakan fisik barang. Selanjutnya mengingat platform ini saat ini masih berjalan terbatas di lingkungan lokal, tim menyarankan implementasi jaringan privat virtual (*Virtual Private Network/VPN*) atau deployment berbasis awan (*cloud hosting*). Langkah infrastruktur ini penting agar aplikasi dapat diakses secara aman oleh staf saat bermobilitas di jaringan eksternal luar kantor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang mendalam kepada pimpinan serta seluruh jajaran staf divisi Layanan Komputer dan Alat (LKA) PT Kwarsa Hexagon. Kerja sama yang solid dan partisipasi aktif dari pihak mitra sejak fase awal perancangan sistem hingga tahap pendampingan di lapangan menjadi kunci utama keberhasilan proyek ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada institusi terkait yang telah memfasilitasi ruang kolaborasi dan memberikan dukungan penuh selama kegiatan berlangsung. Semoga implementasi sistem manajemen aset

berbasis web ini dapat terus memangkas birokrasi administratif sekaligus memberikan dampak efisiensi operasional yang berkelanjutan bagi kemajuan perusahaan.

DAFTAR RUJUKAN

- Danuri, M. (2019). Perkembangan dan transformasi teknologi digital. *Jurnal ilmiah infokam*, 15(2), 116-123.
- Fachrul, A., Bakri, H., & Parenreng, J. M. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Aset Laboratorium Berbasis Web di Jurusan Teknik Informatika dan Komputer FT UNM. *TEKNOVOKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 34–41.
- Fakhri Miftah Firdaus, Denara Akmal, & Ikin Ainul Yakin. (2023). Peningkatan Efisiensi Manajemen Aset Melalui Pendekatan Inovatif Dan Teknologi Terkini. *Jurnal Ilmiah Dan Karya Mahasiswa*, 1(5), 345–357. <https://doi.org/10.54066/jikma.v1i5.898>
- Firdaus, F. M., Akmal, D., & Yakin, I. A. (2023). Peningkatan Efisiensi Manajemen Aset Melalui Pendekatan Inovatif Dan Teknologi Terkini. *Jurnal Ilmiah dan Karya Mahasiswa*, 1(5), 345–357. <https://doi.org/10.54066/jikma.v1i5.898>
- M. Rasyidin, Jennisa Dwina Indriani, Fettyana, Husni Mubarak, & Nurmala Sridewi. (2026). Penguatan Digitalisasi UMKM melalui Implementasi Sistem Informasi dan Pendampingan Digital Marketing Berbasis Ekonomi Kreatif. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (JURIBMAS)*, 5(1), 109–122. <https://doi.org/10.62712/juribmas.v5i1.1001>
- Musoffa, M. Z., Susanto, E. S., & Mulyanto, Y. (2022). Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web di Universitas Teknologi Sumbawa. *JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains)*, 4(1), 42–51. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v4i1>
- Pamirah. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Berbasis Web Studi Kasus di Kantor Kelurahan Pudakpayung. *Jurnal Teknik Informatika Dan Multimedia (JTIM)*, 1(1), 70–79.
- Pambudi, G. S., Sriyanto, S., & Arvianto, A. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Untuk Optimalisasi Penelusuran Aset Di Teknik Industri Undip. *J@ ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 11(3), 187-196.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering* (9th ed.). Pearson.
- Samdono, A., Sari, A. P., & Aditiawan, F. P. (2024). Pengujian Black Box Pada Sistem Informasi Stok Dan Penjualan Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Partitioning. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(1), 880-885.
- Saptono, H., Wibowo, E., Informatika, T., Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, S., Informasi, S., & Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri Jakarta Selatan, S. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Untuk Menghitung Penyusutan Fiskal. *Jurnal Informatika Terpadu*, 10(1), 66–72. <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT>
- Saravanos, A., & Curinga, M. X. (2023). Simulating the software development lifecycle: The waterfall model. *Applied System Innovation*, 6(6), 108. <https://doi.org/10.3390/asi6060108>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Edisi 2). Alfabeta.
- Supardianto, & Arief Binsar Tampubolon. (2020). Penerapan UCD (User Centered Design) Pada Perancangan Sistem Informasi. *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)*, 4(1), 74-83. <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC>
- Sutabri, T. (2012). *Konsep Sistem Informasi*. Penerbit Andi.

- Syidik, A. A., & Sulistiani, H. (2023). Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Android pada PT Telekomunikasi Indonesia Tbk Lampung. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(1), 81–88. <https://doi.org/10.33365/jatika.v4i1.2461>
- Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i1.415>
- Wicaksono, K. K., & Fatulloh, A. (2022). Aplikasi Manajemen Aset TI Berbasis Web (Studi Kasus PT. XYZ). *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 6(2), 350–359. <https://doi.org/10.33379/gtech.v1i1.1736>