PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN ASET BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* (RAD) (STUDI KASUS): PT. DATAMATRIX TEKNOLOGI INDONESIA

Danang Setyo Wibowo[1)], Parman Suparman[2)], Afdhol Syamsumar[3)]
[1)]Program Studi Teknik Informatika, Universitas Panca Sakti Bekasi
E-mail: danangsetyo51@gmail.com
[2)]Program Studi Teknik Informatika, Universitas Panca Sakti Bekasi
E-mail: Phie.suparman@gmail.com
[3)]Program Studi Teknik Informatika, Universitas Panca Sakti Bekasi
E-mail: ankasaafdhol1234@gmail.com

ABSTRAK

PT. Datamatrix Teknologi Indonesia masih mengelola data asetnya secara manual melalui pencatatan sederhana, sehingga rawan menimbulkan kesalahan pencatatan, kesulitan penelusuran informasi aset, serta risiko kehilangan data. Kondisi tersebut berdampak pada kurang optimalnya pemanfaatan aset dan menurunnya kinerja perusahaan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Manajemen Aset berbasis web menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang terdiri atas tiga tahapan, yaitu *Requirements Planning*, *Design Workshop*, dan *Implementation*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur, sedangkan perancangan sistem menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) berupa use case diagram dan *activity diagram* serta perancangan basis data dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Logical Record Structure* (LRS). Sistem dibangun menggunakan framework Laravel 12 dan basis data MySQL, serta diuji fungsionalitasnya menggunakan metode black box testing terhadap dua puluh skenario uji yang mencakup modul autentikasi, pengelolaan data master, registrasi aset, pemeliharaan, perpindahan, penghapusan, dan pelaporan aset. Hasil pengujian menunjukkan seluruh skenario uji dinyatakan valid dengan nilai functionality sebesar 1 (X = 1), yang berarti seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan yang ditetapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem manajemen aset berbasis web yang dikembangkan mampu mempermudah proses pencatatan, pemantauan, dan pelaporan aset secara lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan pengelolaan manual, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan manajemen PT. Datamatrix Teknologi Indonesia.

Kata kunci: Sistem; Informasi; Manajemen; Aset; *Rapid Application Development*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi saat ini menuntut hampir setiap bidang usaha memanfaatkan sistem informasi sebagai penunjang aktivitas operasional dan pengambilan keputusan. Salah satu area yang memerlukan pengelolaan informasi secara rapi dan tersistematisasi adalah pengelolaan aset perusahaan, baik aset tetap maupun bergerak, yang merupakan sumber daya bernilai dan wajib dikelola dengan baik agar perusahaan mampu mencapai tujuannya.

Kondisi di PT. Datamatrix Teknologi Indonesia menunjukkan bahwa pencatatan aset masih dijalankan secara manual dan sederhana. Cara kerja tersebut rawan menimbulkan kesalahan pencatatan data, kesulitan menemukan informasi aset ketika dibutuhkan, hingga risiko kehilangan data, sehingga pemanfaatan aset menjadi kurang maksimal dan kinerja perusahaan dapat terganggu. Salah satu solusi yang dapat ditempuh adalah membangun sistem manajemen aset berbasis web agar data aset dapat diakses secara *real-time*, tersimpan dalam satu wadah terpusat, dan saling terhubung, sehingga kegiatan mencatat, memantau, hingga melaporkan kondisi aset menjadi lebih ringkas dan terbukti lebih unggul dibandingkan pengelolaan manual berbasis *spreadsheet*.

Dalam pengembangan sistem tersebut, penelitian ini menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD) karena kemampuannya mempercepat proses pengembangan perangkat lunak melalui tahapan sistematis serta mendorong keterlibatan pengguna secara aktif pada setiap tahapan pengembangan (Martin, 1991), sehingga sistem yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk (1) merancang dan membangun sistem manajemen aset berbasis web yang memfasilitasi proses pencatatan, perpindahan, perbaikan, penghapusan, dan pelaporan aset secara terintegrasi; (2) menerapkan metode RAD sebagai model pengembangan sistem; dan (3) menguji fungsionalitas sistem yang dikembangkan melalui metode *black box testing*.

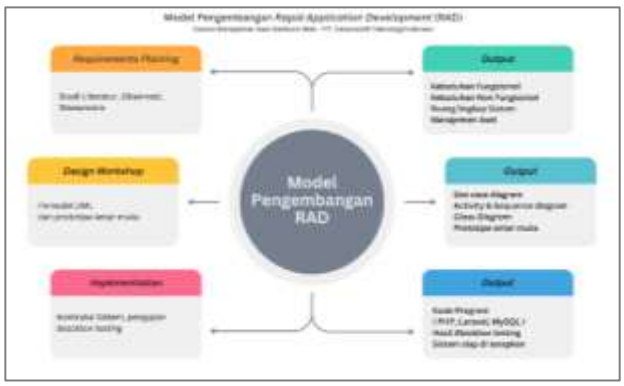
2. LANDASAN TEORI

Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling terintegrasi untuk melakukan proses pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan penyebaran informasi guna mendukung koordinasi, pengendalian, serta pengambilan keputusan dalam organisasi (Laudon & Laudon, 2021). Aset merupakan sumber daya yang dimiliki dan dikendalikan oleh suatu organisasi sebagai hasil dari peristiwa masa lalu yang diharapkan memberikan manfaat ekonomi di masa mendatang, sehingga pengelolaan aset yang tidak tertata dapat menimbulkan kerugian berupa

Copyright@2026 FST PSU Bekasi

kehilangan aset maupun ketidaksesuaian data fisik dengan catatan administratif (Ridwan dkk., 2018). Penerapan sistem informasi manajemen aset berbasis web terbukti mampu mempermudah proses perencanaan, pengadaan, pendataan, hingga penghapusan aset dibandingkan pencatatan manual (Suryani & Devitra, 2022), sekaligus meningkatkan akurasi pencatatan dan mempercepat pelaporan kondisi aset kepada manajemen (Wicaksono & Fatulloh, 2022).

Terdapat beragam model pengembangan perangkat lunak, di antaranya Waterfall, Prototyping, Agile, dan *Rapid Application Development* (RAD) (Sukamto & Shalahuddin, 2018). Model Waterfall bersifat sekuensial dan kurang sesuai apabila kebutuhan pengguna berpotensi berubah selama pengembangan berlangsung, sebagaimana ditunjukkan pada penelitian inventarisasi aset yang tetap menghadapi kendala revisi kebutuhan di tahap akhir (Usnaini dkk., 2021; Wulandari dkk., 2023). Sebaliknya, RAD dikembangkan sebagai jawaban atas keterbatasan tersebut dengan menekankan siklus pengembangan pendek, pemanfaatan prototipe, serta keterlibatan pengguna secara aktif di sepanjang proses pengembangan (Pressman & Maxim, 2020), sehingga masukan dan kritik pengguna dapat segera direalisasikan ke dalam sistem. Penerapan RAD pada pengembangan sistem manajemen aset di berbagai organisasi terbukti efektif mempercepat waktu pengembangan tanpa mengorbankan kesesuaian sistem terhadap kebutuhan pengguna (Pratama dkk., 2023; Sinlae dkk., 2024).



Gambar 2.1
Tahapan Perancangan Model RAD

a. Tahap *Requirements Planning*

Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi kebutuhan sistem manajemen aset melalui tiga kegiatan utama, yaitu wawancara dengan pihak manajemen dan staf pengelola aset PT. Datamatrix Teknologi Indonesia untuk menggali permasalahan dan harapan terhadap sistem baru, observasi langsung terhadap alur kerja pencatatan aset yang berjalan saat ini, dan studi dokumentasi terhadap data dan formulir pencatatan aset yang digunakan (Sudipa dkk., dalam Amanda dkk., 2023). Hasil dari tahap ini berupa daftar kebutuhan fungsional, seperti pencatatan data aset, pelacakan lokasi dan kondisi aset, pencatatan riwayat pemeliharaan, serta pembuatan laporan aset, dan kebutuhan non-fungsional, seperti keamanan akses pengguna dan kemudahan penggunaan antarmuka sistem (Suryani & Devitra, 2022).

b. Tahap *Design Workshop*

Tahap ini merupakan inti dari pendekatan RAD, di mana peneliti merancang model sistem secara visual menggunakan diagram UML, meliputi *use case* diagram, *activity diagram*, sequence diagram, dan class diagram, sekaligus merancang prototipe antarmuka pengguna (Setiaji & Sastra, 2021). Rancangan yang dihasilkan kemudian dipresentasikan dan didiskusikan kembali bersama pengguna untuk memperoleh umpan balik. Apabila terdapat ketidaksesuaian antara rancangan dengan kebutuhan pengguna, peneliti melakukan revisi pada tahap ini sebelum rancangan final disepakati dan dilanjutkan ke tahap konstruksi. Sifat iteratif pada tahap ini memungkinkan penyempurnaan rancangan dilakukan secara berulang dalam waktu yang relatif singkat (Pressman & Maxim, 2020).

c. Tahap *Implementation*

Tahap terakhir meliputi konstruksi sistem berdasarkan rancangan yang telah disepakati, yaitu penulisan kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel* serta basis data MySQL (Kadim dkk., 2023). Setelah proses pengkodean selesai, sistem diuji menggunakan metode *blackbox testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan pada tahap perencanaan (Sukamto & Shalahuddin, 2018). Tahap ini diakhiri dengan evaluasi penerimaan pengguna terhadap sistem yang telah dibangun sebelum diterapkan secara penuh dalam mendukung proses pengelolaan aset di PT. Datamatrix Teknologi Indonesia (Fahlevi dkk., 2024).

Perancangan basis data pada penelitian ini menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memodelkan entitas, atribut, dan relasi antarentitas, yang selanjutnya dikonversi ke dalam *Logical Record Structure* (LRS) sebagai representasi struktur tabel basis data yang saling berelasi melalui *primary key* dan *foreign key* (Rahimi, 2020). Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel* berarsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang menyediakan fitur migrasi basis data, *Object-Relational Mapping* melalui *Eloquent*, serta sistem autentikasi, sehingga mempercepat waktu pengembangan dan mempermudah pemeliharaan kode (Kadim dkk., 2023), didukung sistem manajemen basis data MySQL untuk pengelolaan data dalam skala besar.

Pengujian sistem pada penelitian ini menggunakan metode black box testing, yaitu teknik pengujian yang berfokus pada verifikasi fungsionalitas perangkat lunak berdasarkan spesifikasi kebutuhan tanpa memeriksa struktur kode program secara internal. Melalui pendekatan ini, setiap skenario uji dirancang untuk memastikan keluaran sistem sesuai dengan masukan yang diberikan pengguna, sehingga kesalahan fungsi dapat diidentifikasi lebih awal sebelum

Copyright@2026 FST PSU Bekasi

sistem diimplementasikan secara penuh (Mujahidin Haqqoni dkk., 2024). Tingkat keberhasilan pengujian umumnya dinyatakan dalam nilai functionality yang dihitung berdasarkan perbandingan jumlah skenario gagal terhadap keseluruhan skenario uji yang dilaksanakan (Umiringsih dkk., 2022).

3. METODE DAN RANCANGAN SISTEM

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode penelitian pengembangan (RAD). Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, observasi lapangan, dan wawancara terhadap pihak manajemen serta staf pengelola aset PT. Datamatrix Teknologi Indonesia. Metode RAD diterapkan melalui tiga tahapan utama yang berlangsung secara iteratif, yaitu *Requirements Planning*, *Design Workshop*, dan *Implementation* (Martin, 1991; Sinlae dkk., 2024), sebagaimana disajikan pada Gambar 1. Interaksi antara pengguna dan sistem selanjutnya dimodelkan melalui use case diagram yang disajikan pada tahap Design Workshop (Gambar 3.1 dan Gambar 4.1).

3.1. Tempat, Waktu, dan Sasaran Penelitian

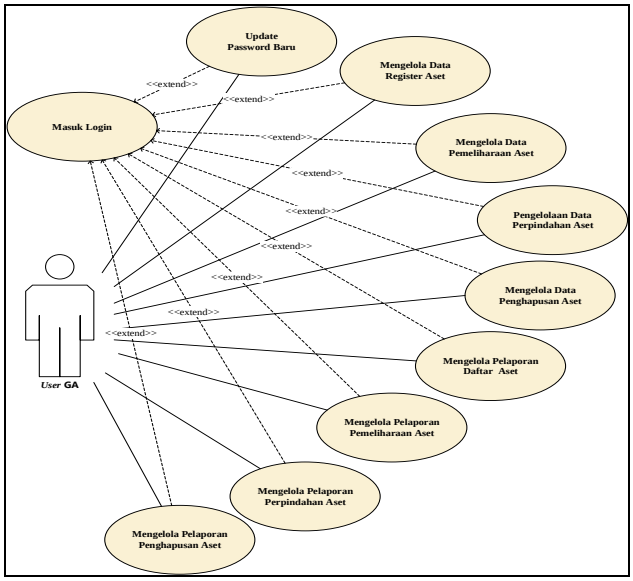
Penelitian dilaksanakan di PT. Datamatrix Teknologi Indonesia yang menjadi objek studi kasus karena belum memiliki sistem manajemen aset yang terintegrasi, dengan rentang waktu penelitian kurang lebih lima bulan, yaitu Maret sampai dengan Juli 2026, meliputi tahap studi pendahuluan, perencanaan kebutuhan, perancangan sistem, konstruksi dan pengkodean, hingga pengujian dan penyusunan laporan akhir. Sasaran penelitian adalah proses pengelolaan aset yang pada saat penelitian pendahuluan masih dijalankan secara manual menggunakan lembar kerja spreadsheet dan pencatatan fisik, dengan pengguna sasaran sistem terdiri atas dua kelompok, yaitu administrator yang bertanggung jawab atas pengelolaan data aset secara keseluruhan dan user *General Affair* (GA) yang menjalankan operasional pencatatan aset sehari-hari.

3.2. *Requirements Planning*

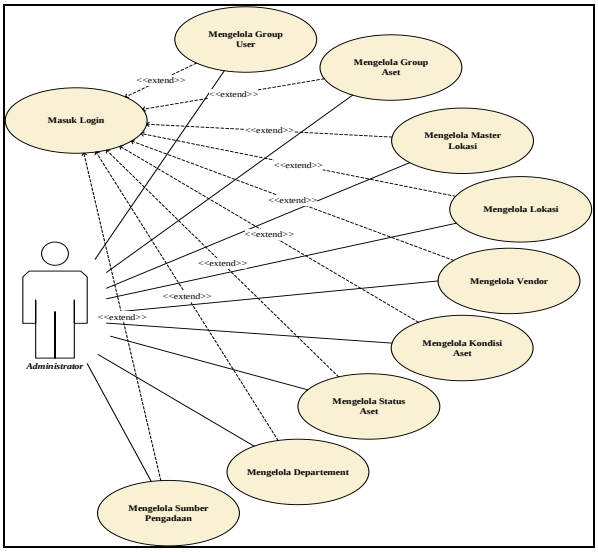
Tahap ini menghasilkan identifikasi kebutuhan fungsional, non-fungsional, serta kebutuhan perangkat keras dan lunak. Kebutuhan fungsional mencakup dua puluh fungsi layanan yang terbagi pada dua hak akses, yaitu sepuluh fungsi pada halaman user *General Affair* (GA) meliputi login, pembaruan password, serta pengelolaan data registrasi, pemeliharaan, perpindahan, penghapusan, dan pelaporan aset; dan sepuluh fungsi pada halaman administrator meliputi pengelolaan data user, group user, group aset, master lokasi, lokasi, vendor, kondisi aset, status aset, departemen, dan sumber pengadaan. Kebutuhan non-fungsional mencakup keamanan akses melalui mekanisme login multi-user, kecepatan respons sistem, kemudahan antarmuka, dan kestabilan sistem. Adapun kebutuhan perangkat lunak meliputi framework Laravel 12, PHP 8.3, MySQL, Laragon, Node.js, Vite, dan Git.

3.3. *Design Workshop*

Pada tahap ini dilakukan perancangan pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dalam bentuk use case diagram dan activity diagram untuk setiap fungsi pada halaman *user* GA dan administrator, perancangan basis data menggunakan ERD yang selanjutnya dikonversi ke LRS, serta perancangan antarmuka pengguna (*user interface*). Perancangan basis data mengidentifikasi entitas utama seperti aset, pengguna, lokasi, vendor, kondisi, status, departemen, dan sumber pengadaan beserta relasi antarentitasnya, yang kemudian diterjemahkan ke dalam struktur tabel yang saling berelasi melalui *primary key* dan *foreign key* untuk menjaga integritas data.



Gambar 3.1
Use Case Diagram Halaman User GA



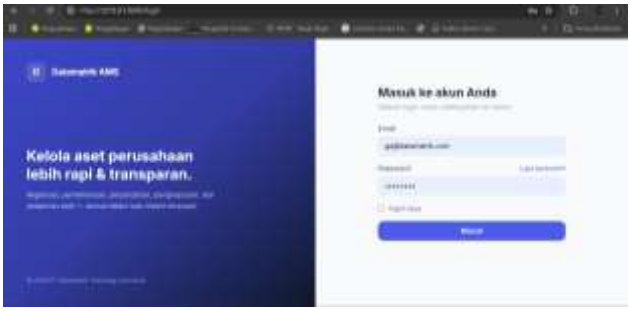
Gambar 4.1
Use Case Diagram Halaman Administrator

3.4. *Implementation*

Rancangan yang telah divalidasi selanjutnya diterjemahkan ke dalam kode program menggunakan *framework Laravel* 12 dan basis data MySQL. Proses konstruksi mencakup pembuatan struktur basis data, implementasi antarmuka, serta integrasi seluruh modul fungsional yang telah dirancang pada tahap sebelumnya, dilanjutkan dengan proses pengujian sebelum sistem diimplementasikan sebagai produk akhir.

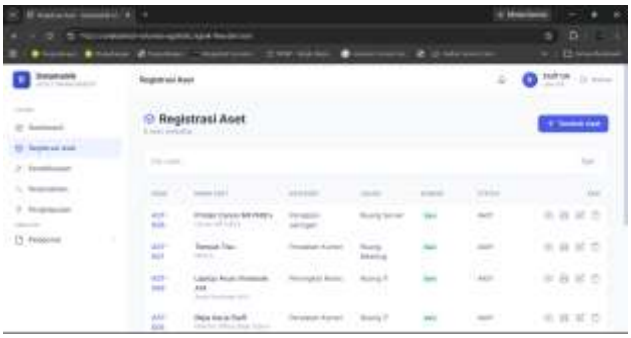
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan sistem menghasilkan sebuah aplikasi manajemen aset berbasis web yang mampu mengelola data mulai dari registrasi aset, pengelompokan kategori, pengelolaan lokasi, pencatatan perpindahan, pemeliharaan aset, hingga penyusunan laporan secara terintegrasi. Seluruh data disimpan pada basis data terpusat sehingga memudahkan pencarian informasi, pemantauan kondisi aset, dan pengambilan keputusan manajemen. Sebelum mengakses sistem, pengguna diwajibkan melakukan login menggunakan *username* dan *password* yang dibuatkan oleh *administrator*, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.1.



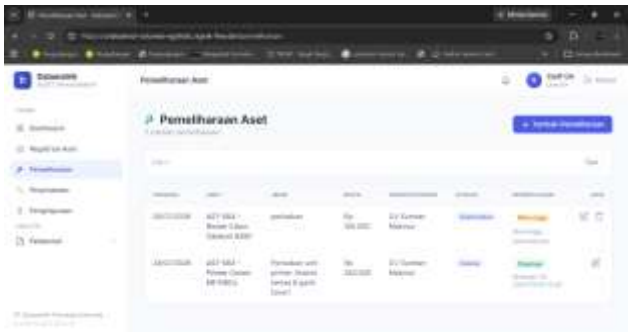
Gambar 4.1
Antarmuka Halaman Login

Halaman registrasi aset, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.2, digunakan oleh user GA untuk mencatat data aset baru beserta atribut pendukungnya seperti kategori, lokasi, vendor, dan sumber pengadaan, sehingga seluruh riwayat aset dapat ditelusuri sejak awal pencatatan.

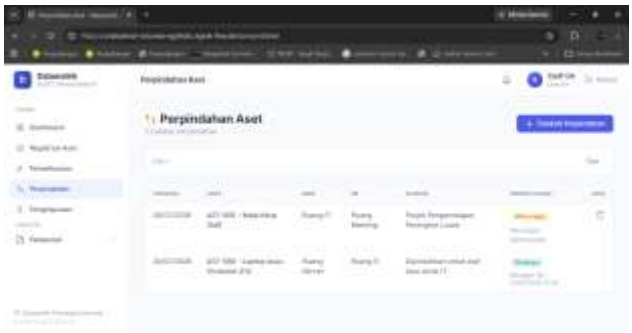


Gambar 4.2
Antarmuka Halaman Registrasi Aset

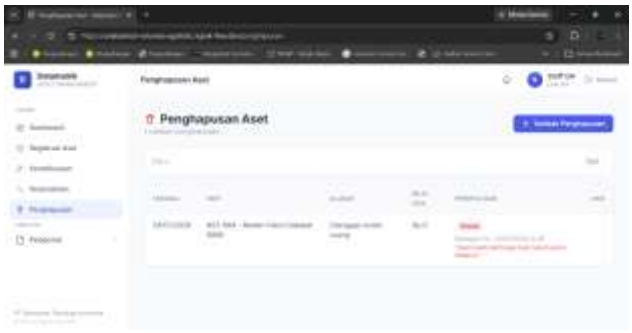
Selain registrasi, sistem juga menyediakan fitur pemeliharaan, perpindahan, dan penghapusan aset yang digunakan oleh *user* GA untuk mencatat perbaikan atau pemeliharaan aset (Gambar 4.3), memindahkan aset antarlokasi atau antardepartemen (Gambar 4.4), serta mengajukan penghapusan aset yang sudah tidak layak digunakan (Gambar 4.5), yang seluruhnya memerlukan persetujuan *administrator* sebelum status data diperbarui.



Gambar 4.3
Antarmuka Halaman Pemeliharaan Aset



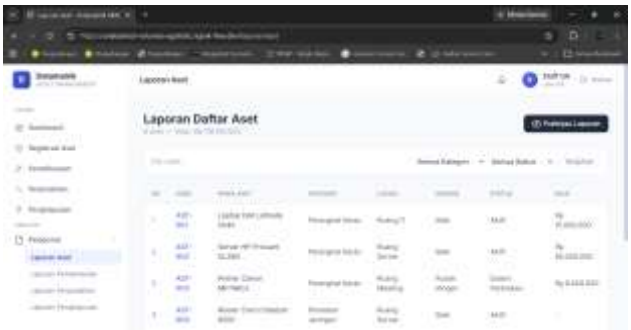
Gambar 4.4
Antarmuka Halaman Perpindahan Aset



Gambar 4.5
Antarmuka Halaman Penghapusan Aset

Selain pencatatan, sistem juga menyediakan fitur pelaporan yang dapat difilter berdasarkan rentang tanggal dan kategori aset serta diekspor ke format PDF maupun Excel, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.6, sehingga mengurangi waktu dan tenaga yang sebelumnya dibutuhkan untuk penyusunan laporan secara manual.

Copyright@2026 FST PSU Bekasi



Gambar 4.6
Antarmuka Halaman Laporan Aset

4.1. Kelayakan Model

Secara teoretik, model pengembangan mengacu pada tahapan baku RAD yang terdiri atas *requirements planning*, *design workshop*, dan *implementation* (Martin, 1991; Sinlae dkk., 2024), dengan pemodelan kebutuhan menggunakan notasi UML standar (Sukamto & Shalahuddin, 2018). Secara empiris, kelayakan model dibuktikan melalui validasi bersama administrator, staf pengelola aset, dan pembimbing yang mencakup kesesuaian kebutuhan sistem dengan proses bisnis, rancangan basis data, pemodelan UML, rancangan antarmuka, serta mekanisme hak akses berbasis peran (role-based access control), sehingga model dinyatakan layak untuk dilanjutkan ke tahap konstruksi dan pengujian.

4.2. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode black box testing terhadap seluruh modul utama sistem, meliputi modul autentikasi, pengelolaan data pengguna, pengelolaan data master, registrasi dan pemeliharaan aset, perpindahan dan penghapusan aset, serta pelaporan aset. Ringkasan hasil pengujian disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Ringkasan Hasil Pengujian Black Box

No	Modul yang Diuji	Jumlah Skenario Uji	Hasil (Valid)
1	Autentikasi (Login dan Logout)	2	Ya
2	Pengelolaan Data User dan Group User	2	Ya
3	Pengelolaan Group / Kategori Aset	1	Ya
4	Pengelolaan Master Lokasi dan Lokasi	2	Ya
5	Pengelolaan Data Vendor	1	Ya
6	Pengelolaan Kondisi dan Status Aset	2	Ya
7	Pengelolaan Departemen dan Sumber Pengadaan	2	Ya
8	*Registrasi* Data Aset Baru	1	Ya
9	Pemeliharaan Aset	1	Ya
10	Perpindahan Aset	1	Ya
11	Penghapusan Aset	1	Ya
12	Pelaporan Aset (Daftar, Perpindahan, Penghapusan, Pemeliharaan)	4	Ya

Berdasarkan Tabel 5.1, dari 20 skenario uji yang dilaksanakan terhadap seluruh modul sistem, seluruh skenario dinyatakan valid sehingga tidak ditemukan kegagalan fungsi (A = 0) dari keseluruhan fungsi yang diuji (B = 20). Nilai functionality dihitung menggunakan rumus X = 1 - A/B (Uminingsih dkk., 2022), sehingga diperoleh X = 1 - 0/20 = 1. Nilai functionality sebesar 1 menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem telah berjalan sesuai spesifikasi kebutuhan yang ditetapkan pada tahap requirements planning, sekaligus memperkuat hasil validasi kelayakan empiris pada sub-bab sebelumnya.

4.3. Efektivitas Model

Efektivitas model dinilai mulai dari tahap awal pengembangan, yaitu penerapan rancangan use case diagram dan *activity diagram* ke dalam kode program menggunakan *framework Laravel*, hingga tahap akhir berupa pengujian black box terhadap keseluruhan modul sistem yang telah dibangun. Pada tahap awal uji coba ditemukan sejumlah ketidaksesuaian kecil antara rancangan antarmuka dengan *implementasi* kode program, seperti penyesuaian label pada formulir input data aset serta perbaikan alur validasi input agar sesuai dengan kebutuhan pengguna, yang kemudian diperbaiki melalui proses revisi model sebelum dilanjutkan ke tahap pengujian akhir.

Hasil pengujian akhir menunjukkan nilai functionality sebesar 1 (X = 1), yang mengindikasikan bahwa seluruh fungsi sistem, mulai dari autentikasi pengguna, pengelolaan data master, registrasi dan pemeliharaan aset, perpindahan dan penghapusan aset, hingga pelaporan aset, telah berjalan sesuai kebutuhan yang ditetapkan pada tahap requirements planning.

Dengan demikian, model Sistem Manajemen Aset Berbasis Web yang dikembangkan dapat dinyatakan efektif dalam menggantikan proses pencatatan manual dengan mekanisme pencatatan, pemantauan, dan pelaporan aset yang terintegrasi, akurat, dan efisien.

4.4. Faktor Pendukung, Penghambat, dan Kekuatan Model

Faktor pendukung pengembangan meliputi dukungan aktif manajemen dan staf pengelola aset sepanjang tahap *requirements planning* dan *design*

workshop, sejalan dengan karakteristik RAD yang menuntut keterlibatan pengguna secara intensif (Amanda dkk., 2023), serta pemanfaatan *framework Laravel* yang menyediakan fitur migrasi basis data dan *autentikasi* bawaan sehingga mempercepat konstruksi sistem (Kadim dkk., 2023). Adapun faktor penghambat meliputi keterbatasan waktu penelitian sehingga sebagian fitur lanjutan seperti notifikasi otomatis jadwal pemeliharaan belum dapat diakomodasi, perbedaan latar belakang teknis calon pengguna dari divisi non-teknis, serta ketelitian ekstra yang diperlukan pada proses migrasi data dari spreadsheet ke basis data sistem.

Kekuatan model yang dihasilkan terletak pada kemampuannya mengintegrasikan seluruh proses pengelolaan aset ke dalam satu platform berbasis web, penerapan role-based access control yang menjamin keamanan data sesuai tanggung jawab pengguna, serta efisiensi waktu pengembangan berkat metode RAD tanpa mengorbankan kesesuaian kebutuhan pengguna (Pratama dkk., 2023; Sinlae dkk., 2024). Di sisi lain, sistem masih terbatas pada fungsi pencatatan, pemantauan, dan pelaporan dasar, serta belum dilengkapi fitur analitik lanjutan seperti perhitungan penyusutan nilai aset atau integrasi dengan sistem keuangan perusahaan, sehingga pengembangan lebih lanjut masih diperlukan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem Manajemen Aset Berbasis Web berhasil dirancang dan dibangun pada PT. Datamatrix Teknologi Indonesia menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL dengan tujuh modul fungsional utama, yaitu pencatatan, perpindahan, perbaikan dan pemeliharaan, penghapusan, pelaporan, pencarian multikriteria, serta autentikasi berbasis peran, yang mampu menjawab permasalahan ketiadaan mekanisme penelusuran aset, keterlambatan pelaporan, dan tidak tersedianya pembatasan hak akses yang terstruktur pada pengelolaan manual sebelumnya. Metode RAD berhasil diterapkan melalui tiga tahapan iteratif dengan keterlibatan aktif staf pengelola aset dan pihak manajemen, yang terbukti meningkatkan kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan operasional perusahaan (Sinlae dkk., 2024; Pratama dkk., 2023). Pengujian *black box* terhadap 20 skenario menghasilkan tingkat keberhasilan 100% dengan nilai functionality sebesar 1, yang mengindikasikan seluruh fungsi sistem telah memenuhi spesifikasi kebutuhan yang ditetapkan.

Model yang dihasilkan memiliki sejumlah kelebihan, yaitu bersifat terintegrasi dan terpusat sehingga mengeliminasi permasalahan data yang tersebar akibat pengelolaan berbasis *spreadsheet*; dilengkapi mekanisme role-based access control dengan dua tingkatan peran yang meningkatkan keamanan dan akuntabilitas penggunaan sistem; mampu menghasilkan laporan secara otomatis yang dapat difilter dan diekspor ke format PDF maupun Excel sehingga mengurangi waktu penyusunan laporan manual; dibangun di atas arsitektur *Model-View-Controller* yang terstruktur dan mudah dipelihara (Kadim dkk., 2023); serta diselesaikan dalam waktu relatif singkat berkat penerapan metode RAD tanpa mengorbankan kesesuaian terhadap kebutuhan pengguna. Di sisi lain, sistem masih memiliki keterbatasan, yaitu belum mencakup perhitungan penyusutan nilai aset, belum terintegrasi dengan modul pengadaan aset, notifikasi pemeliharaan masih terbatas pada tampilan dashboard, evaluasi penerimaan pengguna belum menggunakan instrumen terstandar, serta cakupan pengujian belum meliputi aspek performa dan keamanan secara mendalam.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan modul perhitungan penyusutan nilai aset (depreciation), melengkapi pengujian dengan instrumen penerimaan pengguna yang terstandar seperti System Usability Scale (SUS) atau *Technology Acceptance Model* (TAM), melakukan pengujian performa (load testing) untuk kondisi akses serentak, serta mengintegrasikan modul pengadaan aset (*procurement*) agar sistem dapat mendukung pengelolaan siklus hidup aset secara utuh. Bagi perusahaan, disarankan menyelenggarakan pelatihan penggunaan sistem secara terstruktur dan menetapkan *prosedur operasional standar* (SOP) agar data yang tersimpan senantiasa mutakhir dan dapat diandalkan sebagai dasar pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

Amanda, A. F., Afrizal, M. F., & Sugiarti, Y. (2023). Penerapan Metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam Pengembangan Sistem Informasi. Jurnal Cyber Security dan Sistem Informasi (JUCOSO).

Fahlevi, M. R., Rohidin, M. A., & Prabowo, I. P. D. A. S. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Santri Baru Berbasis Web Menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD). Device, 14(1), 30–37.

Kadim, A. A., Hadjaratie, L., & Muthia. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web dengan Framework Laravel. Diffusion: Journal of Systems and Information Technology.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2021). Management Information Systems: Managing the Digital Firm (17th ed.). Pearson.

Martin, J. (1991). Rapid Application Development. Macmillan Publishing Company.

Mujahidin Haqqoni, B., Winarno, I., Naufal Musthofa, M., Sakdi, M., & Saifudin, A. (2024). Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan dengan Metode Blackbox Testing bagi Pemula. LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan, 2(4), 696–704.

Pratama, E. A., Krisgianti, S., & Paramita, H. M. (2023). Penerapan Metode *Rapid Application Development* (RAD) pada Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Aset Desa Rempoah. Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi, 6(1), 49–59.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Software Engineering: A Practitioner's Approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.

Rahimi, F. (2020). Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL. Deepublish.

Ridwan, M., Muhammad, M., & Ramadhani, S. (2018). Rancangan Sistem Informasi Manajemen Aset di PT. Sentral Tukang

Copyright@2026 FST PSU Bekasi

Indonesia. CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, 3(2), 47–53.

Setiaji, S., & Sastra, R. (2021). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian. Jurnal Khatulistiwa Informatika, 7(1), 106–111.

Sinlae, A. A. J., Septarini, R. S., Saraswati, S. D., & Nanda, I. (2024). Penerapan Metode *Rapid Application Development* (RAD) pada Pengembangan Sistem Informasi Aset Desa. Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi, 4(1), 35–44.

Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Informatika.

Suryani, L., & Devitra, J. (2022). Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Pada PT Terentang Maju Jaya. Jurnal Manajemen Sistem Informasi, 7(1), 78–89.

Uminingsih, Ichsanudin, M. N., Yusuf, M., & Suraya, S. (2022). Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan dengan Metode Black Box Testing bagi Pemula. STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer.

Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta, 1(1), 36–45.

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.

Wulandari, S., Hadikristanto, W., & Kurniadi, N. T. (2023). Implementasi Pengembangan Aplikasi Sistem Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall untuk Mengoptimalkan Penggunaan Aset pada PT. Hutama Karya (Persero). Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis, 5(4), 401–408.

Copyright@2026 FST PSU Bekasi