



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 2 Juli 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 295-305

Perancangan Website Pendataan Aset Menggunakan QR Code Dengan Metode SDLC Model Waterfall Di PT Sumber Segara Primadaya

Lattif Priatno*¹, Saprudin²

¹Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitex No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310, Indonesia

Email: lattifpriatno5@gmail.com, dosen00845@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak – PT Sumber Segara Primadaya merupakan perusahaan dengan aset operasional yang besar, sehingga membutuhkan sistem pendataan aset yang efektif dan efisien. Selama ini, proses pendataan masih dilakukan secara manual menggunakan spreadsheet, yang rentan terhadap kesalahan dan kehilangan data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancang sistem pendataan aset berbasis website yang dilengkapi teknologi QR Code sebagai identifikasi unik aset. Pengembangan menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall melalui tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun dengan teknologi web responsif berbasis Laravel, PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan SQL. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pendataan aset yang mampu meningkatkan kecepatan, akurasi, dan efisiensi inventarisasi aset, serta mendukung pengelolaan dan pengambilan keputusan secara lebih terstruktur dan terdokumentasi.

Kata Kunci: Pendataan Aset, Website, QR Code, SDLC, Laravel

Abstract – PT Sumber Segara Primadaya is a company with substantial operational assets, thus requiring an effective and efficient asset management system. Previously, asset recording was conducted manually using spreadsheets, which are prone to errors, data loss, and difficulties in asset identification and tracking. To address these issues, a web-based asset management system was designed, equipped with QR Code technology for unique asset identification. The system was developed using the System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall model through the stages of analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The system utilizes responsive web technology built with Laravel, PHP, HTML, CSS, JavaScript, and SQL. The results of this study show that the developed system improves the speed, accuracy, and efficiency of asset inventory processes and supports structured, well-documented asset management and decision-making.

Keywords: Asset Management, Website, QR Code, SDLC, Laravel

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini mendorong perusahaan untuk melakukan digitalisasi dalam berbagai aspek operasional, termasuk dalam hal pengelolaan dan pendataan aset. PT Sumber Segara Primadaya, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pembangkitan tenaga listrik, memiliki jumlah aset yang sangat banyak dan beragam sebagai alat bantu kerja. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang efektif dan efisien untuk mempermudah pengelolaan dan *monitoring* aset perusahaan.

Seiring dengan kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam pendataan aset, maka dirancanglah sebuah *website* pendataan aset berbasis teknologi *QR Code* menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall*. Teknologi *QR Code* dipilih karena kemampuannya dalam menyimpan informasi yang cukup besar dan dapat diakses dengan cepat menggunakan perangkat *mobile*. Dengan sistem ini, setiap aset akan memiliki *QR Code* unik yang dapat dipindai untuk menampilkan informasi detail terkait aset tersebut. Hal ini diharapkan dapat mempermudah proses identifikasi, *monitoring*, dan pelaporan aset secara *real-time*.

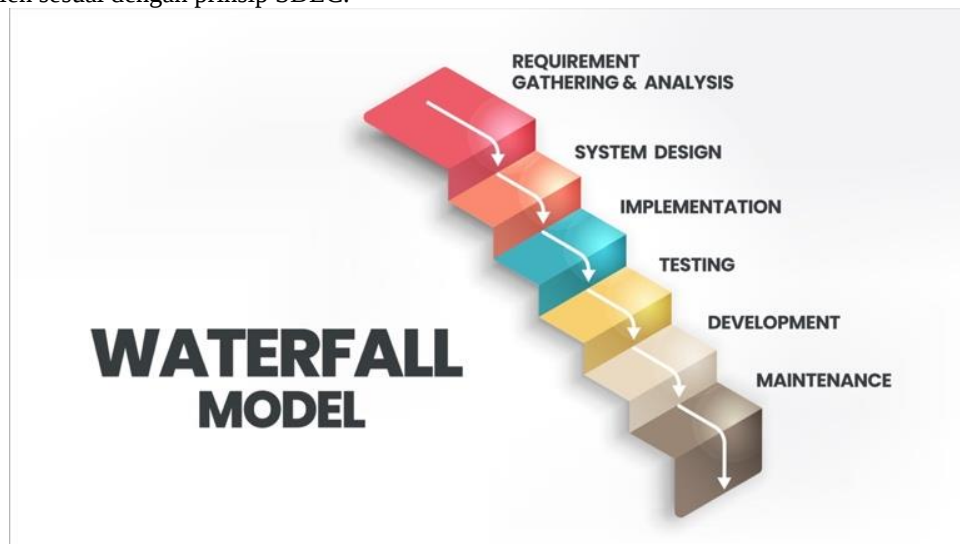
2. METODE PENELITIAN

2.1 Pengumpulan data

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian saat ini yaitu dengan melakukan wawancara dan observasi langsung dilokasi. Metode ini cukup efisien dikarenakan langsung dapat berinteraksi dengan user sehingga dapat langsung menentukan permasalahan yang ada.

2.2 Pengembangan System

Dalam penelitian ini, metode pengembangan yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC) dengan pendekatan model Waterfall, yaitu model yang bersifat linier dan sistematis, di mana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model ini dipilih karena sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang telah terdefinisi sejak awal, seperti pengembangan website pendataan aset ini. Untuk mendukung proses implementasi, digunakan framework Laravel yang merupakan framework PHP open-source yang dirancang untuk memudahkan pengembangan aplikasi web modern. Laravel memiliki fitur unggulan seperti routing yang fleksibel, Eloquent ORM untuk manajemen basis data, Blade templating engine, serta sistem keamanan yang baik, sehingga sangat mendukung struktur pengembangan sistem yang terarah dan efisien sesuai dengan prinsip SDLC.



Gambar 2.1 Metode SDLC Waterfall

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

a. Berjalan

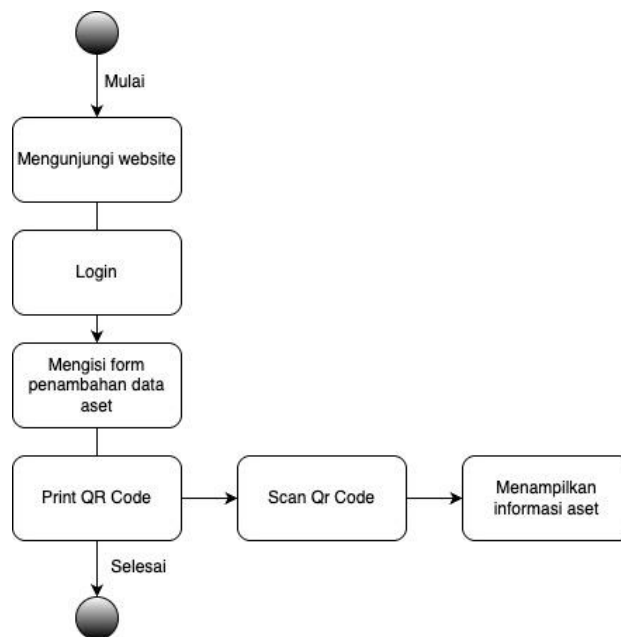
Saat penelitian dilakukan, pendataan aset masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Office dan memerlukan ketelitian tinggi. Proses tersebut dapat digambarkan melalui flowchart berikut:



Gambar 3.1 Flowchart proses pendataan aset yang berjalan

b. Usulan

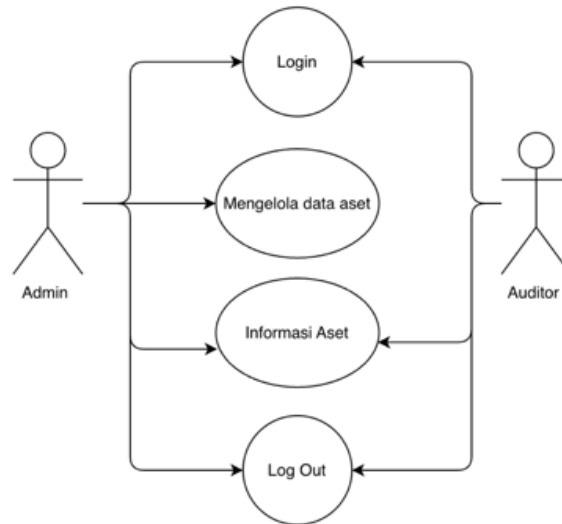
Seiring berkembangnya teknologi, diusulkan pengembangan aplikasi pendataan aset berbasis web dengan teknologi QR Code. Proses usulan tersebut digambarkan pada flowchart berikut:



Gambar 3.2 Flowchart usulan system pendataan aset

3.1.1 Perancangan Sistem

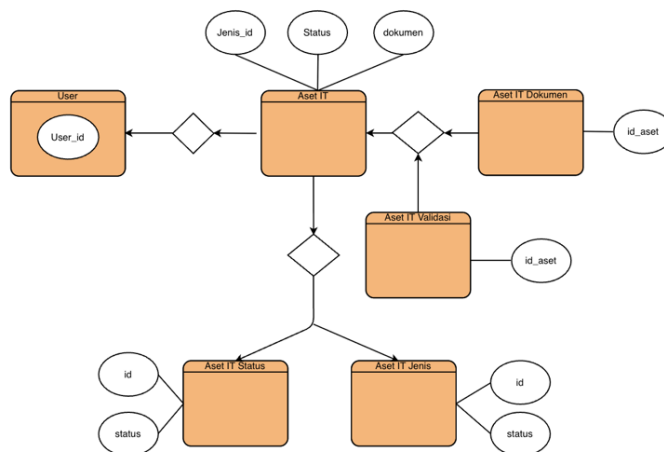
a. Use Case Diagram



Gambar 3.3 User Case proses yang dilakukan pengguna

Gambar di atas merupakan ilustrasi alur proses yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam aplikasi. Terdapat dua kondisi pengguna yang ditangani sistem, yaitu sebagai admin dan sebagai auditor.

b. ERD



Gambar 3.4 Diagram ERD

Gambar tersebut merupakan ilustrasi Entity Relationship Diagram (ERD) yang digunakan untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas dalam sistem pendataan aset. Dengan adanya ERD ini, kelanjutan dari relasi antar tabel dapat dianalisis secara sistematis guna memastikan integritas dan konsistensi data pada tahap implementasi database. Diagram ini juga menjadi dasar penting dalam pengembangan skema basis data relasional untuk sistem yang akan dibangun.

c. Implementasi

1. Halaman Login



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 2 Juli 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 295-305

Gambar 3.5 Implementasi Halaman Login

Halaman ini merupakan implementasi form login yang akan digunakan.

2. Halaman Dashboard Aset

Gambar 3.6 Implementasi Halaman Dashboard

Halaman ini merupakan informasi untuk menampilkan jumlah asset berdasarkan jenisnya.

3. Halaman Menu Aset

Gambar 3.7 Implementasi Halaman Menu Aset

Gambar 3.8 Implementasi Form Tambah Data

Pada halaman ini, user dapat menambahkan data dan juga melihat daftar asset yang sudah disimpan di database.

4. QR Code



Gambar 3.9 Implementasi QR Code

Halaman ini berisi QR Code yang akan di cetak dalam bentuk label dan ditempelkan pada perangkat.

5. Informasi Perangkat

VALIDASI INVENTARIS

Data Inventaris Laptop Laptop

No. 2025-LP-001

Nama Pengguna	Divisi	Lokasi	Tipe	Tanggal Pembelian	Serial Number	Status
Lattif Priatno	IT	Jakarta	Laptop	08 Jun 2025	719843gr79465	Digunakan

Gambar 3.10 Implementasi Halaman Informasi

Halaman ini berisi informasi perangkat yang dapat dilihat oleh user setelah melakukan scan pada QR Code yang tertempel di perangkat



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 2 Juli 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 295-305

d. Pengujian

1. Login

S2P

PT SUMBER SEGARA PRIMADAYA

Email address
admin@ssprimadaya.co.id

Password

Sign in

© PT SUMBER SEGARA PRIMADAYA

Gambar 3.11 Pengujian Fitur Login

S2P

PT SUMBER SEGARA PRIMADAYA

Email address

Password

Login Failed

Sign in

© PT SUMBER SEGARA PRIMADAYA

Gambar 3.12 Pengujian Fitur Login dengan Credentials tidak valid

2. Dashboard Aset

S2P-App

Dashboard

- Laptop
- Komputer
- Printer
- Server
- Ipad
- Barang Rusak
- Sparepart Komputer
- Perangkat Jaringan

Managemen Inventaris

PT Sumber Segara Primadaya

Laptop	Komputer	Printer	Server
1	0	0	0
Ipad	Barang Rusak	Sparepart Komputer	Perangkat Jaringan
0	0	0	0

Administrator
admin@ssprimadaya.co.id

Copyright © S2P Jakarta

Gambar 3.13 Pengujian Halaman Dashboard Aset

3. Menu Aset

Upload Data

Tanggal Pembelian : dd/mm/yyyy

Nomor Registrasi : Tahun/Lokasi/Kode ⓘ Please fill out this field.

Serial Number : Serial Number

Nama Pengguna : -- Pilih Satu --

Divisi : -- Pilih Satu --

Lokasi : -- Pilih Satu --

Tipe : Tipe Laptop

Status : -- Pilih Satu --

Lampiran : Choose File No file chosen

Upload

Gambar 3.14 Pengujian input data kosong

Upload Data

Tanggal Pembelian : 08/06/2025

Nomor Registrasi : 2025-LP-001

Serial Number : 7t9843gr79465

Nama Pengguna : Lattif Priatno

Divisi : IT

Lokasi : Jakarta

Tipe : Laptop

Status : Digunakan

Lampiran : Choose File No file chosen

Upload

Gambar 3.15 Pengujian input data

S2P-App

Daftar Laptop

PT Sumber Segara Primadaya

Nama Pengguna : -- Pilih Satu -- Tipe : Tipe Nomor Registrasi : Nomor Registrasi Lokasi : -- Pilih Satu --

✓ Apply Tambah Data

No	Nomor Registrasi	Nama Pengguna	Divisi	Lokasi	Tipe	Tanggal Pembelian	Serial Number	Status	Aksi
1.	2025-LP-001	Lattif Priatno	IT	Jakarta	Laptop	2025-06-08	7t9843gr79465	Digunakan	  

Administrator admin@s2pindonesia.co.id Copyright © S2P Jakarta

Gambar 3.16 Pengujian Tampilan Menu Aset

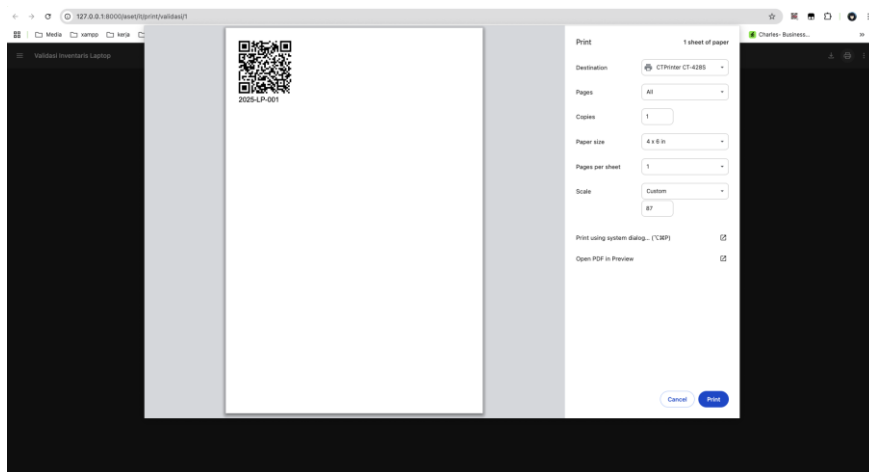


JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 2 Juli 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 295-305

4. QR Code



Gambar 3.17 Pengujian halaman QR Code



Gambar 3.18 Pengujian Print QR Code

5. Informasi Perangkat



VALIDASI INVENTARIS

Data Inventaris Laptop Laptop
No. 2025-LP-001

Nama Pengguna	Divisi	Lokasi	Tipe	Tanggal Pembelian	Serial Number	Status
Lattif Priatno	IT	Jakarta	Laptop	08 Jun 2025	719843gr79465	Digunakan



Gambar 3.19 Pengujian halaman informasi perangkat setelah scan QR Code



4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan pengembangan sistem di PT Sumber Segara Primadaya, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Pengembangan sistem informasi berbasis web yang dilengkapi dengan fitur QR Code memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi dan efektivitas dalam proses pendataan serta pengelolaan aset perusahaan.
- Sistem dirancang menggunakan teknologi web responsif sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat, baik desktop, laptop, maupun smartphone, dengan tampilan yang tetap optimal dan ramah pengguna.
- Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall, karena bersifat terstruktur dan sistematis, sehingga memudahkan pengembangan dari tahap awal hingga implementasi.
- Teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem meliputi framework Laravel (PHP), serta bahasa pemrograman HTML, CSS, JavaScript, dan SQL. Pengembangan juga didukung oleh perangkat lunak seperti XAMPP, MySQL/MariaDB, Composer, Visual Studio Code, dan GitHub.
- Implementasi QR Code mempermudah proses identifikasi, inventarisasi, dan pelacakan aset secara cepat dan akurat, terutama dalam mendukung efisiensi operasional di lapangan.
- Sistem dilengkapi dengan fitur autentikasi melalui halaman login yang menjaga keamanan data dan membatasi akses hanya kepada pengguna yang berwenang.
- Dokumentasi teknis yang meliputi *activity diagram*, *sequence diagram*, *relasi tabel*, *desain antarmuka pengguna (UI)*, serta implementasi dan pengujian sistem disusun secara lengkap dan mendukung keandalan sistem.
- Sistem bersifat fleksibel dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut, baik dalam bentuk penambahan fitur, integrasi dengan sistem lain, maupun peningkatan keamanan dan performa aplikasi.

REFERENCES

- Ciptadi, C., Muh. Ilyas, & Syahrir. (2023). *Perancangan aplikasi sistem informasi inventarisasi aset menggunakan QR code (studi kasus Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Parepare)*. **Jurnal Elektronika dan Telekomunikasi**, 20(2).
<https://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/JTE/article/view/4631>
- Putra, I. N. T. A. (2019). *Pengembangan sistem inventaris berbasis QR code menggunakan web service*. **Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika**, 7(3).
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/janapati/article/view/16658>
- Setiawan, I. K. S., & Wijaya, I. N. Y. A. (2020). *Sistem informasi manajemen aset dan inventaris menggunakan QR code di Kantor Camat Petang*. **Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMIK)**, 1(1). <https://ejournal.uhb.ac.id/index.php/IKOMTI/article/view/508>
- Yuliyanto, R. D., Sumarlinda, S., & Lestari, W. (2021). *Pengembangan QR code inventaris dengan metode waterfall pada LSP Asnakes Indonesia*. **Jurnal Teknik Informatika**, 4(3).
<https://rumahjurnal.or.id/index.php/JEKIN/article/view/884>
- Mandala, R. C., & Susanto, A. (2023). *Pengembangan sistem inventaris barang berbasis QR code pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Bengkulu*. **Jurnal Pustaka AI**, 3(1).
<https://jurnal.pustakagalerimandiri.co.id/index.php/pustakaai/article/view/561>
- F. N. Pinem, R. Andriani, dan R. Ramadhan, "Perancangan dan implementasi sistem informasi manajemen aset berbasis web pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam," *Jurnal Aksara Informatika dan Komputer (JAIC)*, vol. 4, no. 1, pp. 42–52, 2024.
<https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC/article/view/8919/2676>
- N. Rachma, B. S. Afandi, dan T. Sumitra, "IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET BERBASIS WEB PADA YAYASAN INSPIRASI ANAK BANGSA," *JSI (Jurnal Sistem Informasi)*, vol. 11, no. 1, pp. 99–104, Jan 2024. <https://gorontalo.bpk.go.id/wp-content/uploads/2022/07/IHPS-II-2018.pdf>
- Supardianto dan A. B. Tampubolon, "Penerapan UCD (User Centered Design) Pada Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TI Berbasis Web di Bid TIK Kepolisian Daerah Kepulauan Riau,"



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 2 Juli 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 295-305

Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC), vol. 4, no. 1, pp. 74–83, Jul 2020.
<https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC/article/view/2108/1131>