

Implementasi Arsip Digital Berbasis Web Dengan Integrasi QR Code Untuk Berkas Fisik

Aryanti Fitri Wulandari¹, Ade Suryadi²

^{1,2}Universitas Bina Sarana Informatika,
Jl.Kramat Raya No.98, Senen, Jakarta Pusat, Indonesia

email korespondensi : wulandariaryantifitri@gmail.com

Submit: 19-07-2025 | Revisi : 23-07-2025 | Terima : 17-12-2025 | Publikasi: 19-12-2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem arsip digital berbasis web terintegrasi QR Code pada PT Sanghiang Perkasa guna meningkatkan efisiensi pengelolaan dokumen. Metode pengembangan yang digunakan adalah prototype, sehingga memungkinkan partisipasi langsung pengguna dalam setiap tahapan evaluasi dan revisi sistem. Sistem yang dihasilkan memungkinkan admin mengunggah arsip digital, mencetak QR Code, dan menempelkannya pada dokumen fisik untuk identifikasi unik. Atasan dapat memindai kode tersebut untuk mengakses arsip digital secara cepat dan akurat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini berhasil mengurangi waktu pencarian dokumen, meminimalkan kesalahan manusia, serta meningkatkan keamanan dan keterpaduan data arsip. Implementasi sistem ini dinilai efektif dalam mendukung transformasi digital dan tata kelola dokumen yang lebih efisien di perusahaan..

Kata Kunci: arsip digital, QR Code, sistem informasi, prototype

Abstracts

This study aims to develop and implement a web-based digital archiving system integrated with QR Codes at PT Sanghiang Perkasa to improve document management efficiency. The prototype development method was applied, allowing direct user participation in each stage of evaluation and system revision. The resulting system enables administrators to upload digital archives, print QR Codes, and attach them to physical documents for unique identification. Supervisors can scan the codes to access digital archives quickly and accurately. Testing results show that the system successfully reduces document retrieval time, minimizes human error, and enhances the security and integration of archive data. The implementation of this system is considered effective in supporting digital transformation and more efficient document management within the company..

Keywords: digital archive, QR Code, information system, prototype

1. Pendahuluan

Di era digital saat ini, kebutuhan akan pengelolaan arsip yang cepat, tepat, dan terintegrasi menjadi sangat penting bagi setiap organisasi. PT Sanghiang Perkasa, khususnya pada bagian administrasi CG Produksi, menghadapi berbagai tantangan dalam pengelolaan dokumen fisik seperti penumpukan arsip, pencarian dokumen yang memakan waktu, dan risiko kehilangan atau kerusakan dokumen. Sistem pengarsipan konvensional yang masih bergantung pada penyimpanan manual dan struktur folder konvensional di Google Drive belum mampu menjawab kebutuhan efisiensi dan keamanan informasi (Nusantara *et al.*, 2025).

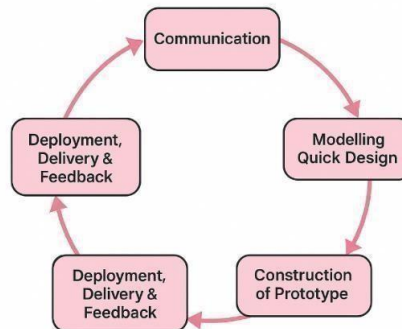
Beberapa studi sebelumnya telah membahas pemanfaatan teknologi digital untuk manajemen arsip, namun penelitian ini menawarkan pendekatan baru melalui integrasi teknologi Quick Response (QR) Code dalam sistem arsip digital berbasis web (Rabbani, 2023). Dengan QR Code, dokumen fisik dapat dihubungkan langsung dengan arsip digital, sehingga mempercepat proses pencarian dan validasi dokumen (Herjiwandono *et al.*, 2024)

Penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem informasi arsip berbasis web dengan metode prototype, yang memungkinkan pengguna berpartisipasi langsung dalam proses iteratif mulai dari pengumpulan kebutuhan, perancangan awal, evaluasi, hingga revisi sistem. Metode ini dinilai efektif dalam menghadirkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Andini *et al.*, 2023). Nilai kebaruan dari penelitian ini adalah penerapan metode prototype dalam pengembangan sistem arsip yang terintegrasi dengan QR Code untuk meningkatkan efisiensi, keamanan, dan fleksibilitas dalam pengelolaan dokumen (Yuliana & Hakim, 2020). Selain itu, sistem ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan lebih lanjut bagi transformasi digital di lingkungan kerja yang memiliki tantangan serupa.



2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode prototype sebagai pendekatan pengembangan sistem informasi arsip digital berbasis web yang terintegrasi dengan QR Code. Metode ini dipilih karena sesuai untuk kondisi pengguna yang belum memiliki gambaran sistem secara lengkap, sehingga dibutuhkan pendekatan iteratif yang memungkinkan pengguna memberikan masukan secara langsung pada setiap tahapan pengembangan (Andini *et al.*, 2023).



Gambar 1. Alur Metode Prototype

Proses pengembangan dimulai dengan pengumpulan kebutuhan melalui wawancara dan observasi langsung terhadap aktivitas pengarsipan di bagian administrasi CG Produksi PT Sanghiang Perkasa. Data yang dikumpulkan meliputi jenis dokumen, alur kerja pengarsipan, serta kendala dalam pencarian dan penyimpanan arsip (Marthiawati *et al.*, 2024).

Setelah kebutuhan diidentifikasi, dilakukan perancangan awal sistem (quick design) dalam bentuk mockup dan diagram alur, termasuk Use Case Diagram dan Activity Diagram. Prototype awal ini kemudian diuji langsung oleh pengguna, yakni admin dan atasan, untuk dievaluasi dan disesuaikan berdasarkan umpan balik mereka. Setelah revisi disetujui, sistem dikembangkan menggunakan perangkat lunak sebagai berikut:

1. Framework: Laravel
2. Bahasa pemrograman: PHP
3. Database: MySQL
4. Alat pendukung: MySQL Workbench, Laravel Herd, Instascan, dan Simple QR Code library.

Prosedur Pengujian dan Akuisisi Data, Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yang fokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur internal kode. Beberapa skenario yang diuji antara lain:

1. Proses login dan manajemen user
2. Upload dan pencetakan QR Code pada dokumen fisik
3. Pemindaian QR Code untuk akses cepat ke arsip digital
4. Pencarian arsip berdasarkan metadata atau barcode
5. Pembuatan laporan dalam bentuk file Excel

Setiap pengujian dicatat dalam tabel yang berisi input, proses yang dilakukan sistem, serta output yang diharapkan. Data yang diakuisisi berupa tanggapan pengguna terhadap prototype, kecepatan akses arsip, dan keakuratan sistem dalam menampilkan hasil pencarian berdasarkan pemindaian QR Code (Widodo & Lestari, 2021). Metode prototype yang digunakan memungkinkan pengembangan sistem yang lebih adaptif dan relevan dengan kebutuhan pengguna lapangan (Kuncoro *et al.*, 2022). Hasil dari proses ini digunakan sebagai dasar finalisasi sistem dan rencana implementasi secara penuh.

3. Hasil dan Pembahasan

Proses bisnis yang berjalan di perusahaan untuk mengelola arsip digital sebelumnya adalah sebagai berikut:
Proses Bisnis Manual:

1. Penerimaan Dokumen Fisik: Admin menerima dokumen dari divisi terkait (misalnya surat masuk, berkas internal, laporan, dll.).
2. Pemindaian Dokumen (Scan): Dokumen fisik dipindai menggunakan scanner untuk mengubahnya menjadi file digital (PDF/JPG).
3. Pemberian Nama File: File hasil scan diberi nama manual sesuai format tertentu, misalnya: SuratMasuk_001_Juli2025.pdf.
4. Penyimpanan ke Google Drive: File diunggah ke folder Google Drive atau penyimpanan cloud lainnya. Admin harus secara manual memilih folder dan memastikan struktur folder tetap konsisten.

Pengembangan aplikasi ini merupakan penerapan dari alur proses bisnis secara ril di perusahaan dengan gambaran activity diagram sebagai berikut:



Gambar 1. Activity Diagram

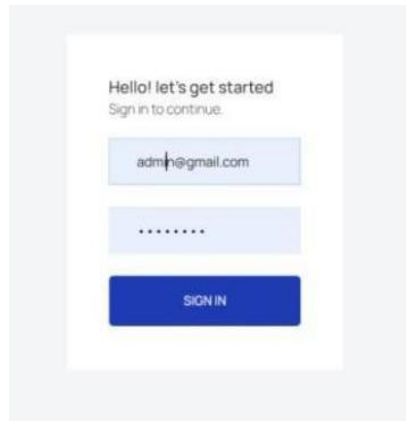
Prosedur Pengelolaan Arsip oleh Admin:

1. Admin memulai proses dengan melakukan login ke dalam sistem menggunakan akun yang telah ditentukan.
2. Setelah berhasil login, admin dapat melakukan proses *Input Document* untuk menambahkan arsip atau dokumen baru ke dalam sistem.
3. Sistem akan menyimpan dokumen tersebut melalui proses *Save Document*.
4. Setelah dokumen tersimpan, admin dapat melanjutkan dengan proses *Print QR*, di mana sistem akan menjalankan fungsi *Generate QR* untuk menghasilkan kode QR unik bagi dokumen tersebut.
5. Kode QR yang telah dicetak kemudian ditempelkan pada dokumen fisik sebagai identifikasi digital (*Attach to Document*).
6. Selanjutnya, admin dapat melakukan proses *Generate Report* untuk menampilkan laporan data arsip yang telah tersimpan.
7. Sistem akan menjalankan *Query to Database* untuk mengambil data yang dibutuhkan dan kemudian melakukan proses *Generate File Excel* sebagai hasil akhir.
8. Admin dapat mengunduh laporan tersebut dalam format file melalui fitur *Download Excel*.

Implementasi dari activity diagram dijadikan prototype dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Pengembangan versi awal sistem terdiri dari:

1. Fitur login user Admin

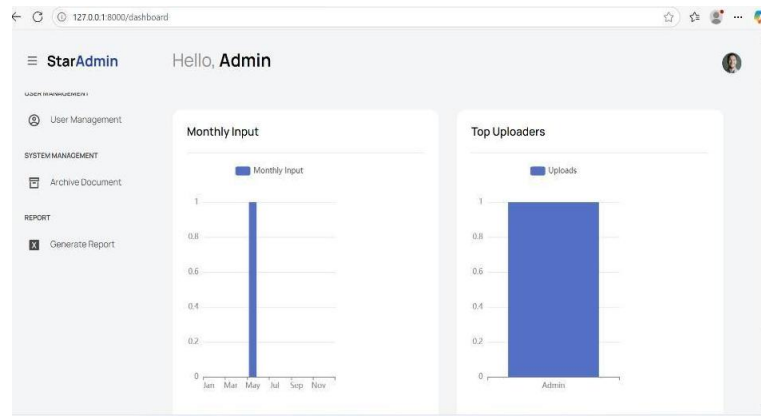
Pada halaman Login, admin akan diminta untuk memasukkan gmail dan password melalui input yang tersedia setelah itu tombol sig in akan digunakan untuk memverifikasi data login dan memberikan akses ke aplikasi



Gambar 1 Halaman Login

2. Menu Tampilan Dashboard

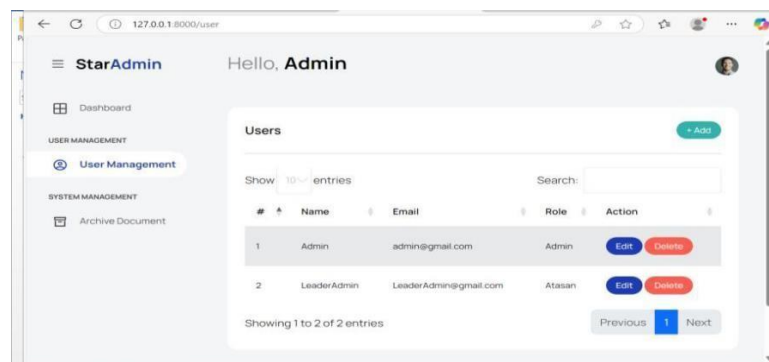
Pada halaman ini admin akan melihat dashboard yang tersedia saat adanya grafik yang muncul apabila arsip diinput dan dilihat paling banyak terkait jenis arsip yang mana



Gambar 2 Halaman Dashboard

3. Menu User Management

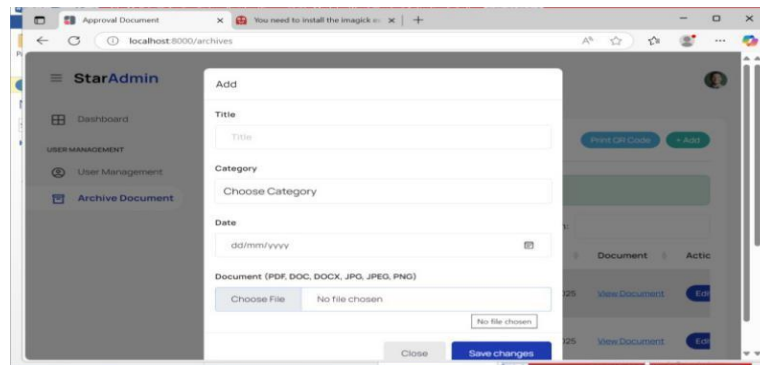
Pada tahapan ini admin bisa untuk melihat dan juga menambahkan user yang ingin masuk kearea web ini dan role bisa dipilih apabila dia admin atau atasan



Gambar 3 Halaman User Management

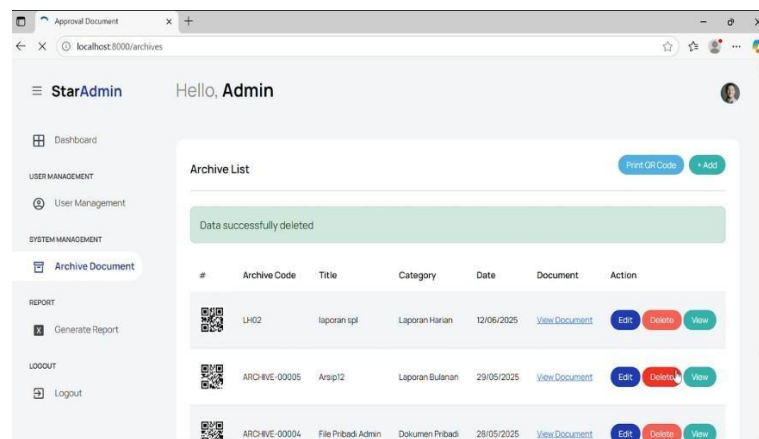
4. Menu Archive Document

Pada Halaman ini admin menginput arsip,disini bisa dtulis nama arsip dititle,kategori arsip ,ada tanggal upload dan juga bisa dipilih diupload lewat apa jpg,png dan lain2



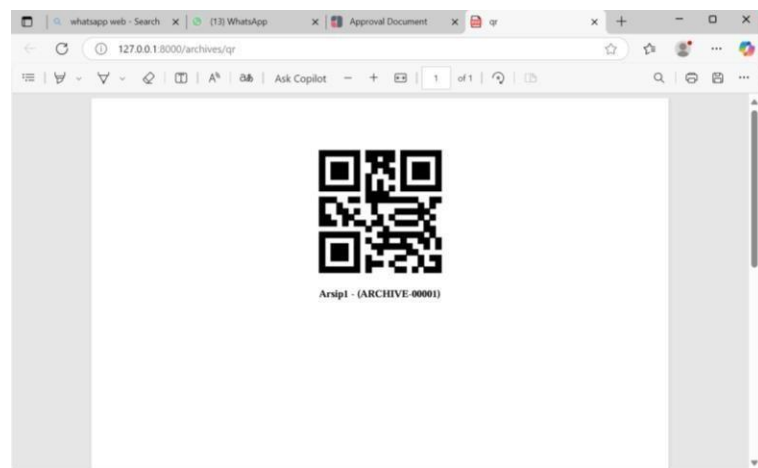
Gambar 4 Halaman input data arsip dan upload

Pada tampilan ini setelah diinput terdapat keterangan jenis arsip nya apa agar bisa dilihat bahwa arsip kita sudah terinput



Gambar 5 Halaman arsip yang sudah diinput

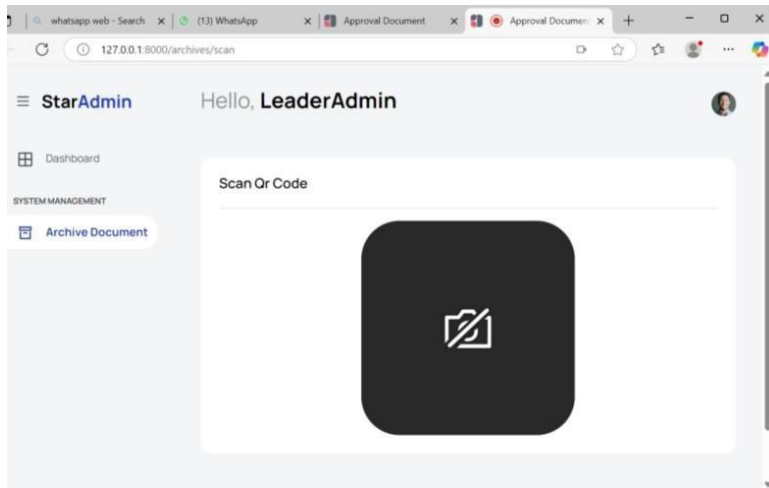
Pada tampilan ini akan muncul Qr code yang akan diprint setelah kita meklik bagian print qr code



Gambar 6 Halaman Print Qr code

5. Scan Dokumen Arsip

Pada tampilan ini atasan bisa scan qr code melalui camera yang ada



Gambar 7 Halaman Scan Dokumen Arsip lewat Qr code

Aplikasi yang telah dibuat dapat digunakan untuk menyimpan arsip secara digital serta memberikan label berupa kode QR yang dapat di scan untuk melihat informasi yang ada di dalam berkas tersebut. Aplikasi ini dapat mengatasi permasalahan jika dikemudian hari berkas fisik telah dimusnahkan maka arsip digital masih tetap ada.

Implementasi sistem arsip digital berbasis web dengan integrasi QR Code di PT Sanghiang Perkasa menunjukkan dampak positif terhadap efisiensi dan keamanan pengelolaan dokumen. Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama, yaitu:

1. Upload dan manajemen arsip digital oleh admin.
2. Pencetakan QR Code yang ditempel pada dokumen fisik sebagai identitas unik.
3. Akses cepat dokumen digital melalui pemindaian QR Code oleh atasan.
4. Pencarian arsip berdasarkan metadata atau barcode sehingga proses pencarian menjadi lebih cepat dan akurat.
5. Laporan arsip dalam format Excel yang dapat diunduh.

Berdasarkan pengujian blackbox terhadap 29 skenario penggunaan, seluruh fungsi sistem berjalan sesuai harapan, mulai dari validasi login, manajemen user, upload dokumen, pencetakan QR, hingga generate report. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa:

1. Waktu pencarian dokumen menurun drastis dibandingkan metode manual, yang sebelumnya memerlukan 5–10 menit kini dapat diselesaikan kurang dari 1 menit melalui fitur scan QR Code.
2. Kemungkinan kesalahan manusia (human error) dalam klasifikasi dan penamaan arsip berkurang signifikan karena adanya sistem penamaan otomatis dan identifikasi digital.
3. Seluruh data arsip tersimpan terpusat dan terstruktur dalam database, sehingga risiko kehilangan dokumen akibat kerusakan fisik dapat diminimalkan.
4. Umpan balik dari pengguna (admin dan atasan) menyatakan sistem ini sangat membantu proses monitoring dan akses dokumen, serta mempercepat alur kerja administrasi produksi.

Penelitian ini memiliki beberapa perbedaan dan keunggulan dibandingkan studi sebelumnya:

1. Prasetyo & Fitriyani (2022) membahas perancangan arsip digital berbasis web pada instansi pemerintah, namun belum mengintegrasikan QR Code untuk koneksi antara dokumen fisik dan digital.
2. Putra & Sari (2023) telah menerapkan QR Code untuk pencarian dokumen fisik, tetapi sistem yang dikembangkan masih terbatas pada pengindeksan dan belum menyediakan dashboard terintegrasi serta pelaporan otomatis.

Keunggulan penelitian ini adalah:

1. Integrasi sistem QR Code secara menyeluruh dalam proses pengelolaan dokumen, dari input, pelabelan, hingga pencarian dan pelaporan.
2. Penerapan sistem pelaporan real-time dalam bentuk file Excel yang dapat diunduh kapan saja oleh admin atau atasan.
3. Penggunaan metode prototype memungkinkan sistem benar-benar menyesuaikan kebutuhan pengguna di lapangan.

Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi sebagai acuan pengembangan sistem arsip digital yang lebih praktis,

aman, dan efisien, khususnya pada perusahaan manufaktur yang masih dominan menggunakan arsip fisik.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penerapan sistem arsip digital berbasis web di PT Sanghiang Perkasa berhasil mengatasi permasalahan pengelolaan dokumen yang sebelumnya tidak terstruktur, lambat, dan berisiko hilang. Sistem ini mempermudah proses penyimpanan, pencarian, serta pertukaran dokumen antara staf dan atasan secara cepat dan efisien. Integrasi QR Code juga terbukti meningkatkan kecepatan pencarian dokumen fisik. Selain itu, sistem ini mendukung keamanan data melalui digitalisasi dan backup database, serta menjadi langkah nyata dalam mendukung transformasi digital perusahaan.

Referensi

- Andini, N., Taufiq, R., Priyanggodo, D. Y., & Sugiyani, Y. (2023). Penggunaan Metode Prototype pada Pengembangan Sistem Informasi Imunisasi Posyandu. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 7(4). <https://doi.org/10.31000/jika.v7i4.9329>
- Herjiwandono, B. R., Sukisno, S., & Komalasari, N. (2024). Perancangan Aplikasi Signature Electronic Dengan QR-Code Pada PT. Sankyu Indonesia Internasional. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 4(2), 149–189.
- Kuncoro, D. F., Juniarti, U., Syahputra, J., Sumantri, R. B. B., & Suryani, R. (2022). Rancang Bangun Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban (JSITP)*, 3(2).
- Marthiawati, N., Kurniawansyah, K., Nugraha, H., & Khairunnisa, F. (2024). Pelatihan Pembuatan UML (Unified Modelling Language) Menggunakan Aplikasi Draw.io Pada Prodi Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Jambi. *Transformasi Masyarakat : Jurnal Inovasi Sosial Dan Pengabdian*, 1(2), 25–33.
- Nusantara, G. L., Andrian, R., & Abdulmajid, N. W. (2025). Implementation of a Web-Based Student and Teacher Attendance System With QR Code Integration using the RAD. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*, 10(1), 99–110.
- Prasetyo, A., & Fitriyani, N. (2022). Perancangan sistem arsip digital berbasis web pada instansi pemerintah. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 9(1), 45–52.
- Putra, R. A., & Sari, D. (2023). Implementasi kode QR dalam sistem pencarian dokumen fisik. *Jurnal Informatika Dan Komputer*, 11(2), 88–95.
- Rabbani, A. (2023). Sistem Informasi Reservasi dan Pembayaran Resto Berbasis QR Code. *Electrician : Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Elektro*, 17(1), 77–82.
- Widodo, B., & Lestari, R. (2021). Pengembangan sistem informasi dengan metode prototype pada sektor industri. *Jurnal Sistem Informasi*, 17(3), 210–218.
- Yuliana, T., & Hakim, M. (2020). Digitalisasi arsip dan efektivitas pengelolaan dokumen di perusahaan manufaktur. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 14(1), 67–74.