

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW ON QR CODE IMPLEMENTATION FOR GOVERNMENT INVENTORY MANAGEMENT SYSTEMS

Geraldo Nathaniel¹, Gunawan Ari Nursanto², Okky Pratama Martadireja³
^{1,2,3}Manajemen Teknologi Keimigrasian, Politeknik Pengayoman Indonesia,
¹geraldonth@gmail.com, ²gunawan.arinur@gmail.com,

ABSTRACT

This study aims to systematically review various literature related to the design and development of a web-based office stationery (ATK) management application utilizing QR-Code technology. The research focuses on the implementation of this system at the Class I Non-TPI Immigration Office in Bekasi as an effort to support the efficiency of APBN (State Budget) utilization. This study collects, filters, and analyzes articles, journals, and other academic sources relevant to the topic to provide a comprehensive overview of the benefits, challenges, and methodologies for designing digital systems in government environments. The review results indicate that a QR-Code-based system can reduce recording errors, accelerate administrative processes, and enhance transparency in budget usage. Additionally, the implementation of this technology supports the digital transformation of bureaucracy, aligning with the government's budget efficiency policies. The findings from the reviewed literature provide a theoretical foundation for the proposed system's development and highlight the importance of integrating information technology into ATK inventory management to optimize operational efficiency and budget utilization.

Keywords: atk management, qr-code, web-based application

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis berbagai literatur yang berkaitan dengan perancangan dan pembangunan aplikasi pengelolaan alat tulis kantor (ATK) berbasis website yang memanfaatkan teknologi QR-Code. Fokus penelitian diarahkan pada implementasi sistem tersebut di Kantor Imigrasi Kelas I Non TPI Bekasi sebagai upaya untuk mendukung efisiensi penggunaan APBN. Studi ini mengumpulkan, menyaring, dan menganalisis artikel, jurnal, dan sumber-sumber akademik lainnya yang relevan dengan topik, sehingga dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai manfaat, tantangan, serta metodologi perancangan sistem digital di lingkungan pemerintahan. Hasil review menunjukkan bahwa sistem berbasis QR-Code dapat mengurangi kesalahan pencatatan, meningkatkan kecepatan proses administrasi, dan memperkuat transparansi dalam penggunaan anggaran. Selain itu, penerapan teknologi ini mendukung transformasi digital birokrasi, yang sejalan dengan kebijakan efisiensi belanja negara. Temuan-temuan dari literatur yang dikaji memberikan dasar teoritis untuk pengembangan

sistem yang diusulkan dan menyoroti pentingnya integrasi teknologi informasi dalam pengelolaan inventaris ATK guna mengoptimalkan efisiensi operasional dan penggunaan anggaran negara.

Kata Kunci: pengelolaan atk, qr-code, aplikasi berbasis website

A. Pendahuluan

Dalam era digitalisasi saat ini, instansi pemerintah dituntut untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam setiap proses administrasi guna mendukung pengelolaan anggaran yang optimal. Salah satu aspek penting yang sering kali menjadi tantangan adalah pengelolaan alat tulis kantor (ATK), yang selama ini masih dilakukan secara manual. Di Kantor Imigrasi, terutama di tingkat Kelas I Non TPI Bekasi, pengelolaan ATK yang tidak terintegrasi telah menyebabkan kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam penyusunan laporan, dan potensi pemborosan anggaran. Upaya untuk mengatasi permasalahan ini sangat relevan dengan kebijakan efisiensi belanja negara (APBN) yang mengharuskan penggunaan sumber daya secara tepat dan transparan.

Seiring dengan meningkatnya adopsi teknologi informasi dalam sektor pemerintahan, penerapan sistem berbasis website yang mengintegrasikan teknologi QR-Code

menjadi solusi potensial. QR-Code memungkinkan identifikasi cepat dan akurat terhadap setiap transaksi ATK, sehingga proses pencatatan dan verifikasi dapat dilakukan secara real-time. Selain itu, sistem ini berpotensi mengurangi intervensi manual yang rentan terhadap human error serta mendukung transparansi dalam penggunaan anggaran. Oleh karena itu, penelitian ini melakukan tinjauan literatur secara sistematis untuk menggali berbagai pendekatan, metodologi perancangan, dan hasil implementasi sistem pengelolaan ATK digital, sehingga diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan aplikasi yang mendukung efisiensi APBN di Kantor Imigrasi Bekasi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini melakukan survei menyeluruh terhadap penelitian tentang Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Inventaris dengan metode PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and

Meta-analisis). Proses ini diklasifikasi menjadi 4 (empat) tahap, yaitu:

Penetapan Kriteria Kelayakan, Penetapan Sumber Informasi, Seleksi Literatur, dan Pengumpulan Data.

Tahap 1 : Kriteria kelayakan artikel. Ditentukan oleh Inclusion Criteria (IC), yaitu:

a. IC1: artikel harus merupakan penelitian asli yang telah dipelajari dan ditulis dalam bahasa Inggris dan Indonesia.

b. IC2: artikel diterbitkan antara tahun 2022 hingga 2024.

c. IC3: artikel bertujuan untuk menganalisis metode dan perangkat peneliti lain untuk rancang bangun aplikasi inventaris.

Tahap 2 : Penetapan sumber literatur

a. Literatur dicari pada basis data daring dengan repositori signifikan untuk studi akademis di Google Scholar.

b. Pada artikel-artikel yang memenuhi syarat untuk IC, dicari juga penelitian lain yang berhubungan dengan penelitian ini.

Tahap 3 : Pemilihan Literatur

a. Kata Kunci penentuan pertama adalah “Rancang bangun aplikasi inventaris”.

b. Untuk mengeksplorasi dan memilih judul, abstrak dan artikel

c. Kata kunci diperoleh dari hasil pencarian kelayakan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

d. Baca artikel yang tidak dihilangkan dari sebelumnya tahap, penuh atau sebagian, untuk menentukan item tersebut memenuhi syarat untuk peninjauan berikutnya.

e. Artikel terpilih dinilai kembali untuk menemukan penelitian terkait.

Tahap 4 : Pengumpulan Data

Data dikumpulkan secara manual dengan mencari artikel yang memiliki keterkaitan dan kesamaan dengan tujuan penelitian ini. Penelitian ini menilai 270 artikel berdasarkan kata kunci “pengelolaan ATK”, “QR-Code”, “aplikasi berbasis website”, 74 artikel layak menjadi referensi menurut judul dan abstrak untuk menjawab pertanyaan penelitian. Setelah dilakukan penelitian lebih lanjut, hanya terdapat 30 artikel terpilih yang memenuhi syarat untuk penelitian ini. Tahap 5: Pemilihan Item Data

Data diperoleh dari artikel-artikel terpilih yang terdiri dari metode atau pendekatan yang digunakan untuk

menganalisis Rancang bangun aplikasi inventaris

Sumber	Keyword	Kandidat	Terpilih
	Rancang bangun aplikasi inventaris		
Google Scholar	120	22	10
Crossref	100	34	10
Garuda	50	18	10

Tabel 1. Pengumpulan Data

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode yang digunakan oleh peneliti lain untuk Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Inventaris. Berdasarkan tujuan tersebut, penelitian ini mengidentifikasi item-item yang dapat digunakan dan memberikan karakteristik demografis dan tren literatur “Studi Terpilih” seperti sumber publikasi, tahun penerbitan, item klasifikasi variabel, pemetaan metode

analisis dan pembelajaran sosial dari literatur.

Tabel 2 menunjukkan fokus, kontribusi, pendekatan dan metode yang dikaji oleh peneliti sebelumnya untuk Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Inventaris. Teknik klasifikasi ini akan sangat berkembang pada penelitian selanjutnya jika dipelajari untuk menemukan variasi secara efektif. Dengan pendekatan ini, peneliti ingin menganalisis sistem informasi secara professional.

Judul	Penulis	Media	Metode	Tahun
Rancang Bangun Sistem Pengelolaan ATK Menggunakan QR-Code Berbasis Website	(Rohmah Eka Safitri, 2023)	Website	Prototyp e	2023

RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI INVENTARIS BERBASIS WEBSITE	(Christian & Voutama, 2024)	Website	Extreme Programming	2025
Rancang Bangun Aplikasi Smart Kids English Berbasis Mobile	(Dasuki & Abdurrahman, 2023)	Mobile	Waterfall Method	2023
RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN QR CODE DAN FRAMEWORK LARAVEL	(Hardiansah, 2024)	Website	Waterfall Method	2024
Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Mobile Untuk Pendaftaran Pasien Klinik dan Penjualan Obat Dengan Model Waterfall	(Alexander Putra et al., 2024)	Mobile	Waterfall Method	2024
RANCANG BANGUN APLIKASI TRACKING KENDARAAN MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING PADA PT ABM BERBASIS MOBILE	(Ary Rangga Pratama et al., 2024)	Mobile	Extreme Programming	2024
RANCANG BANGUN GAME EDUKASI BAHASA JAWA (DINGGO) BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL UNTUK SEKOLAH DASAR	(Khoirunnisa & Syaihul Huda, 2023)	Mobile	Waterfall Method	2023
Rancang Bangun Sistem Informasi Nilai Akhir Siswa Berbasis Web Menggunakan Extreme Programming	(Triatama et al., 2023)	Website	Extreme Programming	2023
Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Barang Inventaris Berbasis Mobile di Bidang Pemuda dan Olahraga	(Alda et al., 2024)	Mobile	Waterfall Method	2024
Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Toko Naomi Wig Menggunakan Metode Extreme Programming	(Dylen et al., 2024)	Website	Extreme programming	2024

PERANCANGAN APLIKASI PERSEDIAAN ALAT TULIS KANTOR (ATK) DI SMK AN-NUR KLAPANUNGGAL BOGOR	(Rahman et al., 2021)	Mobile	Waterfall Method	2021
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARIS MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL 8.0 DI SDN 1 DAWUHAN	(Agus Handoyo et al., 2025)	Website	Prototype	2025
Rancang bangun sistem inventaris alat dan bahan berbasis website di smk negeri 1 kaligondang	(Kevin Ricky Utama et al., 2024)	Website	Rapid Application Development	2024
Rancang Bangun Aplikasi Stok Barang dengan QRcode Menggunakan Metode Waterfall dan Framework Laravel pada Konveksi Sfgiandra	(Nazza Pryatama & Rukhviyanti, 2025)	Website	Waterfall Method	2025
Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Alat Tulis Kantor Menggunakan Metode Payment Gateway dan Cash On Delivery	(Febriani Lolo Keke et al., 2024)	Website	Rapid Application Development	2024
RANCANG BANGUN APLIKASI MANAJEMEN STOK BERBASIS WEBSITE PADA CV.PUSTAKA NUGRAHA	(Rachmadani, 2024)	Website	Waterfall Method	2024
SISTEM INFORMASI PERMINTAAN DAN PENGELOLAAN DATA ALAT TULIS KANTOR PADA KANTOR PENGADILAN NEGERI WATANSOPPENG	(Rachmat Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amika Soppeng, 2023)	Website	Waterfall Method	2024
Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Alat Tulis Kantor (ATK) Berbasis Web Dinas Perhubungan Kabupaten Rokan Hulu	(Eva Lestari, 2024)	Website	Waterfall Method	2024
SISTEM INFORMASI INVENTORY ALAT TULIS KANTOR BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS:	(Ariyanto & Nuraeni, 2024)	Website	Waterfall Method	2024

CV TEKNOLOGI MULTI GUNA)				
PERANCANGAN APLIKASI E-COMMERCE ALAT TULIS PADA TOKO GRAHA BERBASIS WEBSITE	(Ramadha & Harahap, 2024)	Website	System Development Life Cycle	2024
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN ALAT TULIS PADA TOKO NUSANTARA BAROKAH BERBASIS JAVA	(Santoso & Irawan, 2024)	Desktop	Ground ed Research	2024
PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PENJUALAN ALAT TULIS KANTOR PADA TOKO SUMBAR JAYA	(Sistem Aplikasi Penjualan Alat Tulis Kantor Pada Toko Sumbar Jaya et al., 1253)	Desktop	research and development	2021
APLIKASI INVENTORY ALAT TULIS KANTOR KECAMATAN JATINEGARA KABUPATEN TEGAL	(Nugroho et al., 2016)	Desktop	Waterfal l Method	2021
Aplikasi Pengelolaan Alat Tulis Kantor Pada PT. Harmoni Mitra Utama Samarinda Berbasis Desktop	(Wiji Prima Fitriyanto et al., 2022)	Desktop	prototyp e	2022
APLIKASI PENJUALAN ALAT TULIS KANTOR (ATK) PADA TOKO 1001 BERBASIS WEB	(Alam, 2022)	Website	Unified Modelin g Language	2022
APLIKASI PENJUALAN AKSESORIS DAN ALAT TULIS KANTOR DI TOKO LINK CELL BERBASIS WEBSITE	(Rahim et al., 2022)	Website	research and development	2022

APLIKASI PENJUALAN ALAT TULIS KANTOR PADA ALIF PHOTOCOPY	(Putra et al., 2022)	Website	research and development	2022
--	----------------------	---------	--------------------------	------

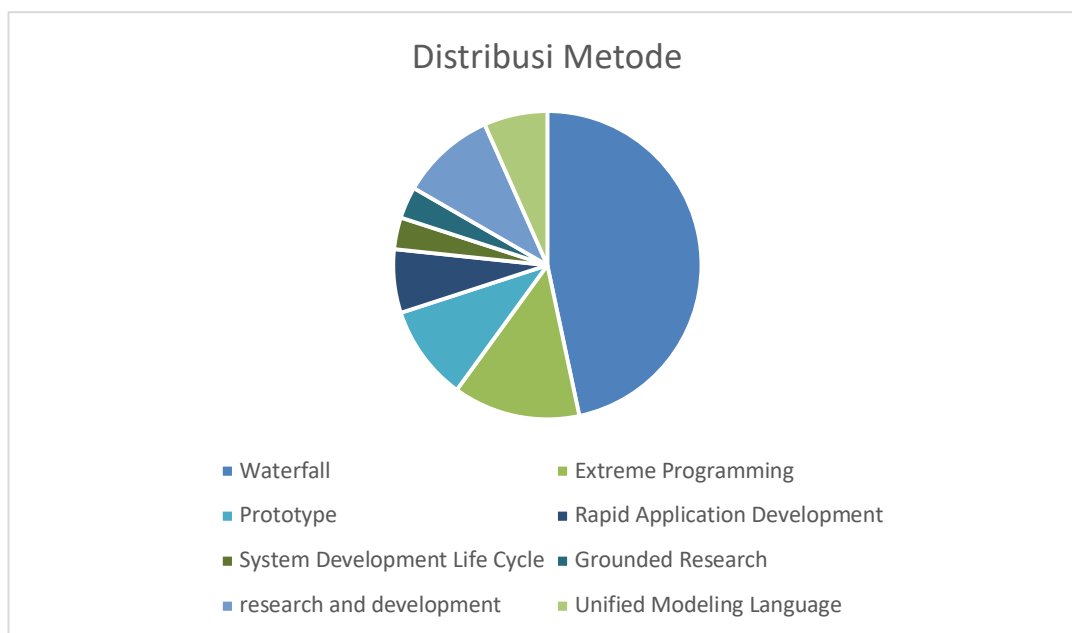
APLIKASI SISTEM PENGELOLAAN ATK (ALAT TULIS KANTOR) AKADEMI ANGKATAN UDARA YOGYAKARTA	(Nugraha et al., 2011)	Website	Waterfall Method	2011
APLIKASI INVENTORY ALAT TULIS KANTOR PADA KANTOR KECAMATAN WATUKUMPUL KABUPATEN PEMALANG	(Humam & Afriliana, 2016)	Website	Unified Modeling Language	2016
APLIKASI PENGELOLAAN ALAT TULIS KANTOR DI BADAN KEPEGAWAIAN NEGARA REGIONAL III BANDUNG	(Hanifa Elfiana et al., 2019)	Website	Waterfall Method	2019

Tabel 2. Kontribusi dan Pendekatan

Berdasarkan data yang ditampilkan dalam diagram pie di atas, terdapat beberapa pendekatan utama yang digunakan dalam implementasi pengembangan sistem. Metode Waterfall muncul sebagai pendekatan yang paling dominan dengan proporsi

fleksibilitas tinggi dan kolaborasi intensif antara pengembang dan pengguna akhir. XP menekankan pada pengembangan iteratif dan pengujian yang berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak.

Sementara itu, metode



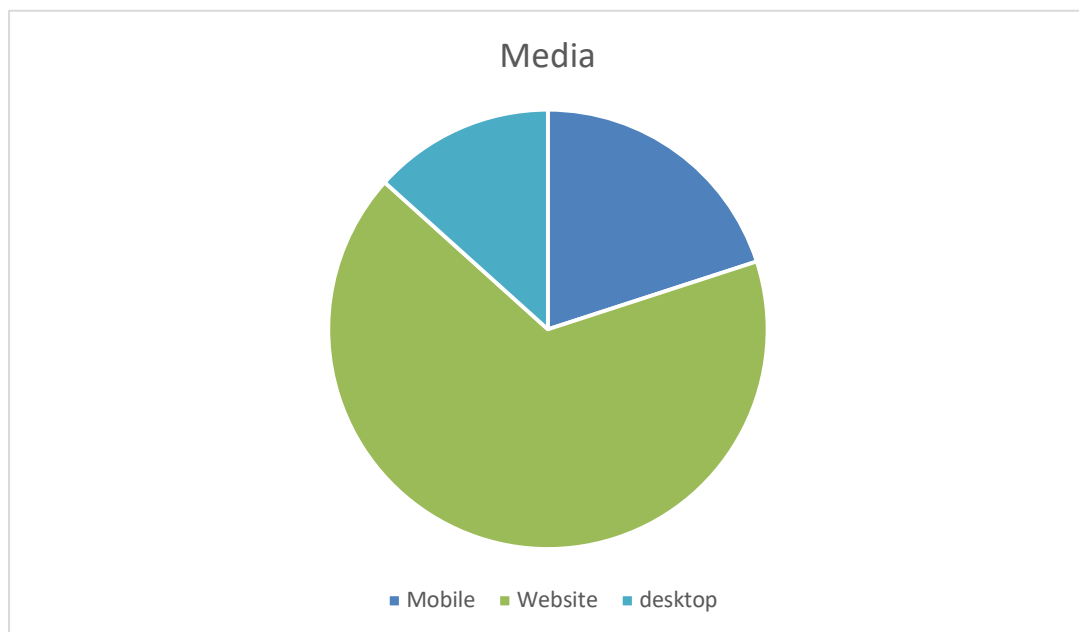
terbesar dalam implementasi. Metode ini banyak digunakan karena pendekatannya yang sistematis dan terstruktur, memastikan setiap tahap selesai sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

Pendekatan Extreme Programming (XP) menempati posisi kedua, menunjukkan bahwa pendekatan ini cukup populer dalam pengembangan sistem, terutama dalam proyek yang memerlukan

Prototype memiliki proporsi paling kecil dalam diagram, yang menunjukkan bahwa pendekatan ini digunakan dalam kasus tertentu, terutama dalam pengembangan yang membutuhkan banyak iterasi dan umpan balik pengguna sebelum implementasi penuh. Metode Prototype sering diterapkan dalam proyek yang membutuhkan validasi konsep sebelum pengembangan akhir dilakukan.

Distribusi pendekatan ini menunjukkan bahwa tidak ada metode tunggal yang paling ideal untuk semua jenis pengembangan sistem. Pemilihan metode bergantung pada kebutuhan proyek, skala implementasi, dan tujuan yang ingin dicapai.

Dalam konteks pengembangan sistem, keseimbangan ini juga dapat mencerminkan tren teknologi yang semakin mendorong integrasi antara platform mobile dan web, baik dalam hal user experience maupun fungsionalitas. Dengan demikian, pemilihan platform yang tepat akan sangat bergantung pada kebutuhan pengguna serta tujuan dari sistem yang dikembangkan.



E.

Grafik yang ditampilkan menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi dilakukan dengan pendekatan yang seimbang antara media mobile dan website. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa keduanya memiliki peran yang sama penting dalam memberikan layanan kepada pengguna. Keberadaan aplikasi berbasis mobile memungkinkan aksesibilitas yang lebih fleksibel, sementara platform website dapat memberikan tampilan yang lebih luas dan pengalaman yang lebih komprehensif dalam pengelolaan data atau informasi.

D.Kesimpulan

Kesimpulan akhir yang diperoleh dalam penelitian dan saran perbaikan yang dianggap perlu ataupun penelitian lanjutan yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, M, & Syaodih. (2008). *Bimbingan konseling untuk anak usia dini*. Jakarta: Universitas Terbuka.\
- Brabender, V., & Fallon, A. (2009). *Group development in practice: guidance for clinicians and researchers on stages and dynamics of change*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Lyznicki, J. M., Young, D. C., Riggs, J. A., Davis, R. M., & Dickinson, B. D. (2001). Obesity: Assessment and management in primary care. *American Family Physician*, 63(11), 2185-2196.
- Hodgson, J., & Weil, J. (2011). Commentary: how individual and profession-level factors influence discussion of disability in prenatal genetic counseling. *Journal of Genetic Counseling*, 1-3.
- Fariq, A. (2011). Perkembangan dunia konseling memasuki era globalisasi. *Pedagogi*, II Nov 2011(Universitas Negeri Padang), 255-262.