

Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Untuk Toko Elektronik Dan Komputer Dengan Integrasi Barcode Scanner Menggunakan Metode Waterfall

Mohd Riski Alafanta¹, Mukhroji², Rossiana Br Ginting³

¹Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains Teknologi dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh

Email: riskialafanta43@email.com, mukhroji@bbg.ac.id, rossi@bbg.ac.id

Published: July , 2026

ABSTRAK

Latar Belakang: Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku bisnis untuk menerapkan sistem yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis. Banyak toko komputer dan elektronik masih mengelola data penjualan, inventaris, dan transaksi secara manual, yang berisiko menyebabkan kesalahan pencatatan, keterlambatan transaksi, dan kesulitan dalam pembuatan laporan.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi penjualan berbasis web yang terintegrasi dengan barcode scanner menggunakan metode Waterfall.

Metode: Metode pengembangan sistem menggunakan Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, penerapan, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan HTML, CSS, JavaScript, dan Node.js dengan database SQLite. Pengujian sistem melibatkan Black Box Testing dan User Acceptance Test (UAT) dengan 25 responden.

Hasil: Sistem berhasil mengelola informasi produk, transaksi penjualan, inventaris, dan laporan penjualan, serta mendukung pemindaian barcode untuk mempercepat transaksi dan meminimalkan kesalahan input data. Hasil Black Box Testing menunjukkan seluruh fitur utama sistem berfungsi dengan valid. Hasil UAT memperoleh rata-rata persentase 96,32% dengan kategori sangat baik.

Kesimpulan: Sistem informasi penjualan berbasis web dengan integrasi barcode scanner dapat membantu pemilik toko dalam mengelola aktivitas penjualan secara lebih efisien, meningkatkan akurasi manajemen stok, dan menghasilkan laporan yang lebih cepat serta terstruktur.

Kata Kunci: Sistem Informasi Penjualan, Website, Barcode Scanner, Metode Waterfall, Toko Elektronik, Inventaris

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) khususnya teknologi informasi mengalami kemajuan pesat dalam kehidupan manusia. Perkembangan ini memungkinkan aktivitas manusia yang dulunya dilakukan secara manual menjadi lebih efektif dan efisien melalui akses secara online. Diperlukan fasilitas atau alat yang sesuai, jika penggunaan komputer mendatangkan data yang diperlukan sehingga menjadi sangat krusial dalam mendukung sebuah proses pengambilan keputusan. Situs web adalah salah satu jenis sistem informasi yang mendukung kegiatan organisasi/instansi untuk meraih sasaran (Ristiani et al., 2023).

Menurut Ghani et al. (2022), Teknologi Informasi (TI) merupakan pemanfaatan komputer, penyimpanan, jaringan, dan perangkat fisik lainnya, infrastruktur, dan proses untuk membuat, memproses, menyimpan, melindungi, dan bertukar data elektronik dalam sebuah format. Teknologi Informasi umumnya digunakan dalam konteks bisnis, berbeda dengan teknologi yang diterapkan untuk keperluan pribadi atau rekreasi.

E-commerce di Indonesia telah memiliki dasar hukum yang jelas dan spesifik sejak 11 Maret 2014 melalui pengesahan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perdagangan. Pengaturan e-commerce dalam peraturan ini bertujuan untuk memberikan kepastian dan pemahaman mengenai definisi e-commerce,

serta menjamin perlindungan dan kepastian bagi pelaku usaha elektronik, penyelenggara e-commerce, dan konsumen dalam menjalankan aktivitas perdagangan lewat sistem elektronik (Moha et al., 2020). Peningkatan efektivitas dalam pengelolaan persediaan merupakan salah satu keuntungan utama dari implementasi sistem yang berbasis website (Ariyanto & Devi Afriyanti Puspa Putri, 2023). Dengan sistem yang terpadu, kesalahan dalam perhitungan persediaan bisa diminimalkan, yang pada akhirnya mengurangi isu kekurangan atau kelebihan persediaan yang bisa merugikan usaha (Nina Rezeki Amalia et al., 2023). Sejalan dengan kemajuan teknologi informasi yang pesat, perusahaan semakin diwajibkan untuk memaksimalkan proses bisnis mereka agar dapat meningkatkan efisiensi dan kemampuan bersaing. Dengan menggabungkan teknologi pemindai barcode ke dalam platform web, sistem ini memungkinkan pemantauan stok, pengiriman, dan pengelolaan inventaris dengan cara yang efisien dan secara real-time (Jibran et al., 2025).

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi penjualan berbasis web yang terintegrasi dengan barcode scanner menggunakan metode Waterfall untuk toko elektronik dan komputer.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif deskriptif. Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan hasil penelitian berdasarkan data yang diperoleh secara sistematis, terutama data yang berkaitan dengan tanggapan pengguna terhadap sistem informasi penjualan berbasis web yang dikembangkan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian rekayasa sistem, karena penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk menganalisis permasalahan, tetapi juga menghasilkan produk berupa sistem informasi penjualan berbasis web.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Banda Laptop yang berlokasi di Batoh, Kota Banda Aceh. Lokasi ini dipilih karena memiliki kegiatan operasional penjualan barang elektronik dan komputer yang membutuhkan pengelolaan data transaksi, stok barang, serta pencatatan penjualan secara lebih efektif dan terstruktur. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada Februari 2026 sampai dengan selesai.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan melalui:

1. **Observasi:** Mengamati secara langsung proses penjualan dan pengelolaan barang pada toko elektronik dan komputer untuk mengetahui alur transaksi, proses pencatatan stok, cara input data produk, serta kendala yang terjadi.
2. **Wawancara:** Dilakukan secara langsung dengan pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan operasional toko, seperti pemilik toko, kasir, admin, dan staf gudang untuk memperoleh informasi lebih mendalam mengenai permasalahan yang dihadapi.
3. **Kuesioner:** Digunakan untuk memperoleh tanggapan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan menggunakan skala Likert dengan lima pilihan jawaban.
4. **Dokumentasi:** Mengumpulkan data dan dokumen yang berkaitan dengan kegiatan penjualan seperti nota penjualan, data barang, data stok, laporan transaksi, dan contoh barcode produk.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall dengan tahapan sebagai berikut (Zhafira et al., 2025):

Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

1. **Analisis Kebutuhan:** Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan permasalahan yang terjadi pada proses penjualan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi.
2. **Desain Sistem:** Membuat rancangan alur kerja sistem, struktur menu, rancangan antarmuka, serta rancangan penyimpanan data.
3. **Implementasi:** Menerjemahkan hasil rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi web yang dapat dijalankan menggunakan HTML, CSS, JavaScript (frontend), Node.js (backend), dan SQLite (database).
4. **Pengujian:** Dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dan User Acceptance Test (UAT).

5. **Penerapan Sistem:** Menjalankan aplikasi pada lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan penelitian menggunakan layanan Render.
6. **Pemeliharaan:** Menjaga agar sistem tetap berjalan dengan baik setelah digunakan.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Data kuesioner dianalisis menggunakan skala Likert dengan rumus:

$$\text{Persentase} = (\text{Skor yang diperoleh} / \text{Skor maksimal}) \times 100\%$$

Hasil persentase digunakan untuk menentukan kategori penilaian sistem:

- 81% - 100%: Sangat Baik
- 61% - 80%: Baik
- 41% - 60%: Cukup
- 21% - 40%: Kurang
- 0% - 20%: Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, diketahui bahwa proses penjualan membutuhkan sistem yang dapat membantu pencatatan transaksi, pengelolaan data barang, pemantauan stok, serta pembuatan laporan secara lebih terstruktur. Permasalahan utama yang ditemukan adalah proses input data barang dan transaksi penjualan masih berpotensi menimbulkan kesalahan apabila dilakukan secara manual. Selain itu, pencarian data barang membutuhkan waktu lebih lama apabila kasir harus memasukkan nama atau kode produk secara langsung.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, sistem yang dikembangkan harus memiliki beberapa fungsi utama:

- Mengelola data pengguna (admin dan kasir)
- Mengelola data barang dan kategori barang
- Melakukan transaksi penjualan
- Membaca barcode barang
- Menghitung total pembayaran dan kembalian
- Memperbarui stok secara otomatis
- Mencetak struk transaksi
- Menampilkan riwayat transaksi
- Membuat laporan penjualan dan laporan stok
- Mencatat aktivitas pengguna melalui activity log

Black Box Testing

Pengujian Black Box Testing dilakukan untuk menguji fungsi utama sistem berdasarkan input dan output yang dihasilkan.

Tabel 1. Hasil Black Box Testing Sistem

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Login Admin	Admin memasukkan username dan password benar	Sistem menampilkan halaman dashboard admin	Valid
2	Login Kasir	Kasir memasukkan username dan password benar	Sistem menampilkan halaman dashboard kasir	Valid
3	Data Barang	Admin menambah data barang baru	Data barang berhasil tersimpan dan tampil	Valid
4	Edit Data Barang	Admin mengubah informasi barang	Data barang berhasil diperbarui	Valid

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Output yang Diharapkan	Hasil
5	Hapus Data Barang	Admin menghapus data barang	Data barang berhasil dihapus	Valid
6	Kategori Barang	Admin menambah atau mengubah kategori	Data kategori berhasil tersimpan	Valid
7	Scan Barcode	Kasir memindai barcode atau memasukkan kode	Sistem menampilkan data barang sesuai kode	Valid
8	Transaksi Penjualan	Kasir menambahkan barang ke transaksi	Barang masuk ke daftar transaksi	Valid
9	Perhitungan Pembayaran	Kasir memasukkan jumlah uang pembayaran	Sistem menghitung total dan kembalian	Valid
10	Pembaruan Stok	Transaksi penjualan disimpan	Stok barang berkurang secara otomatis	Valid
11	Cetak Struk	Kasir menekan tombol cetak struk	Sistem menampilkan atau mencetak struk	Valid
12	Riwayat Transaksi	Pengguna membuka halaman riwayat transaksi	Sistem menampilkan data transaksi	Valid
13	Laporan Penjualan	Admin membuka laporan penjualan	Sistem menampilkan rekap data penjualan	Valid
14	Laporan Stok	Admin membuka laporan stok	Sistem menampilkan data stok barang	Valid
15	Activity Log	Admin membuka halaman activity log	Sistem menampilkan catatan aktivitas	Valid
16	Logout	Pengguna menekan tombol logout	Sistem keluar dari akun	Valid

Seluruh fitur utama pada sistem dinyatakan valid dan berfungsi sesuai dengan rancangan.

User Acceptance Test (UAT)

UAT dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 25 responden yang telah melihat atau mencoba sistem. Penilaian menggunakan skala Likert (1-5).

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil User Acceptance Test (UAT)

No	Pernyataan	Skor 5	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	Jumlah Responden	Persentase
1	Tampilan sistem mudah dipahami	22	2	1	0	0	25	96,80%

No	Pernyataan	Skor 5	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	Jumlah Responden	Persentase
2	Menu tersusun dengan jelas dan mudah diakses	21	4	0	0	0	25	96,80%
3	Sistem mudah digunakan oleh admin maupun kasir	21	4	0	0	0	25	96,80%
4	Sistem membantu pengelolaan data barang terstruktur	21	3	1	0	0	25	96,00%
5	Fitur barcode membantu mempercepat pencarian barang	21	3	1	0	0	25	96,00%
6	Fitur scan barcode mengurangi kesalahan input data	21	3	1	0	0	25	96,00%
7	Proses transaksi penjualan mudah digunakan	21	4	0	0	0	25	96,80%
8	Sistem menghitung pembayaran dan kembalian dengan baik	21	3	0	1	0	25	95,20%
9	Laporan penjualan dan stok mudah dipahami	21	3	1	0	0	25	96,00%
10	Sistem layak digunakan pada toko elektronik dan komputer	21	4	0	0	0	25	96,80%

Total skor: 1.204 dari 1.250
Rata-rata persentase: 96,32% (Sangat Baik)

Hasil UAT menunjukkan bahwa sistem informasi penjualan berbasis web dengan integrasi barcode scanner berada pada kategori sangat baik. Pengguna menilai sistem mudah dipahami, menu tersusun

dengan jelas, fitur barcode membantu pencarian barang, proses transaksi dapat dilakukan dengan mudah, serta laporan penjualan dan stok dapat dipahami dengan baik.

Penerapan Sistem

Sistem diterapkan menggunakan layanan Render sebagai platform hosting agar aplikasi dapat dijalankan secara online melalui jaringan internet.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi penjualan berbasis web yang dikembangkan mampu membantu proses pengelolaan transaksi penjualan pada toko elektronik dan komputer. Sistem ini menyediakan fitur pengelolaan data barang, kategori barang, transaksi penjualan, stok barang, cetak struk, laporan penjualan, laporan stok, serta pencatatan aktivitas pengguna. Dengan adanya sistem tersebut, proses penjualan dapat dilakukan secara lebih terstruktur dibandingkan dengan pencatatan manual.

Salah satu fitur utama dalam sistem ini adalah integrasi barcode scanner. Fitur barcode memungkinkan kasir mencari dan memasukkan data barang ke dalam transaksi melalui pemindaian barcode, upload gambar barcode, maupun input kode barang secara manual. Dengan adanya fitur tersebut, proses pencarian barang dapat dilakukan lebih cepat dan risiko kesalahan input data dapat dikurangi, terutama ketika toko mengelola banyak jenis barang. Hal ini sejalan dengan penelitian Pulakiang et al. (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan barcode scanner akan memperkecil kesalahan input yang disebabkan kesalahan operator komputer dan mempercepat proses pemasukan data.

Sistem juga dilengkapi dengan fitur pembaruan stok otomatis setelah transaksi berhasil disimpan. Stok barang akan berkurang sesuai dengan jumlah barang yang terjual, sehingga admin atau pemilik toko dapat memantau ketersediaan barang dengan lebih mudah. Selain itu, laporan penjualan dan laporan stok membantu pengguna dalam melihat hasil transaksi serta kondisi persediaan barang pada periode tertentu. Penelitian Zhaifira et al. (2025) juga menunjukkan bahwa sistem informasi inventory yang terintegrasi dengan barcode scanner berbasis web mampu mempercepat proses pencatatan dan pemantauan barang sehingga alur kerja menjadi lebih efisien dan produktivitas staf meningkat.

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa fitur-fitur utama sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang. Fitur login, pengelolaan data barang, transaksi penjualan, scan barcode, perhitungan pembayaran, cetak struk, laporan, dan activity log dapat digunakan dengan baik. Selain itu, hasil User Acceptance Test (UAT) yang melibatkan 25 responden memperoleh nilai rata-rata sebesar 96,32% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengguna menilai sistem mudah dipahami, mudah digunakan, serta layak digunakan dalam mendukung kegiatan penjualan.

Penelitian ini sejalan dengan studi terdahulu yang dilakukan oleh Ghani et al. (2022) tentang perancangan sistem informasi e-commerce berbasis website menggunakan metode waterfall, serta penelitian Riandi et al. (2024) tentang sistem informasi penjualan alat komputer berbasis web. Namun, penelitian ini memiliki keunggulan pada integrasi barcode scanner yang memungkinkan proses transaksi menjadi lebih cepat dan akurat, serta penggunaan metode Waterfall yang memberikan pendekatan lebih terstruktur dibandingkan metode prototyping yang digunakan pada penelitian sebelumnya (Najwa et al., 2022).

Dengan demikian, sistem informasi penjualan berbasis web dengan integrasi barcode scanner ini telah mampu menjawab rumusan masalah penelitian. Sistem dapat membantu pengelolaan transaksi penjualan dan stok barang, serta mengintegrasikan barcode untuk mempercepat proses transaksi dan mengurangi kesalahan input data. Sistem juga memberikan kemudahan bagi admin dan kasir dalam menjalankan aktivitas operasional toko secara lebih efektif, rapi, dan terpantau.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web untuk toko elektronik dan komputer dengan integrasi barcode scanner, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi penjualan berbasis web telah berhasil dirancang dan dikembangkan menggunakan metode Waterfall. Sistem dibangun menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript pada sisi frontend, Node.js pada sisi backend, serta SQLite sebagai database. Sistem menyediakan

fitur login, pengelolaan data barang, kategori barang, transaksi penjualan, pembaruan stok otomatis, cetak struk, riwayat transaksi, laporan penjualan, laporan stok, pengaturan sistem, dan activity log.

2. Integrasi barcode scanner pada sistem dapat membantu kasir dalam mencari dan memasukkan data barang ke dalam transaksi dengan lebih cepat. Barcode dapat digunakan melalui pemindaian barcode, input kode barang secara manual, maupun fitur pendukung lainnya yang tersedia pada sistem. Fitur tersebut membantu mengurangi risiko kesalahan input data barang serta mendukung proses transaksi yang lebih terstruktur.
3. Berdasarkan hasil Black Box Testing, seluruh fitur utama sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang. Selain itu, hasil User Acceptance Test yang melibatkan 25 responden memperoleh nilai rata-rata sebesar 96,32% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem mudah dipahami, mudah digunakan, serta layak diterapkan untuk membantu proses penjualan dan pengelolaan stok pada toko elektronik dan komputer.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk pengembangan sistem selanjutnya:

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur pembelian barang dari supplier, retur barang, notifikasi stok minimum, serta laporan penjualan yang lebih lengkap agar proses pengelolaan toko menjadi lebih optimal.
2. Keamanan sistem dapat ditingkatkan melalui pengelolaan hak akses pengguna yang lebih detail, pengamanan password, pencadangan database secara berkala, dan perlindungan data transaksi agar data toko tetap aman.
3. Tampilan antarmuka sistem dapat disesuaikan lebih lanjut dengan identitas visual toko, seperti penggunaan warna, logo, dan informasi kontak toko agar sistem memiliki ciri khas yang lebih kuat.
4. Penelitian selanjutnya dapat melibatkan lebih banyak responden yang berasal dari pemilik toko, admin, kasir, dan pelanggan. Pengujian juga dapat dilakukan dalam periode penggunaan yang lebih lama agar efektivitas sistem dalam kondisi operasional nyata dapat diketahui secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Alda, M. (2021). Pemanfaatan barcode scanner pada aplikasi manajemen inventory barang berbasis android. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, *10*(3), 368-375.
- Al Ghani, R., Azani, N. W., Auliani, S. N., Maharani, S., Gustinov, M. D., & Hamzah, M. L. (2022). Perancangan Sistem Informasi e-Commerce Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis* (pp. 99-106).
- Fadhilah, M. R., Pasaribu, A. F. O., & Fernando, Y. (2023). Penerapan Barcode Scanner Pada Sistem Penjualan E-Koperasi Sekolah Berbasis Android. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, *1*(4), 172-182.
- Hasibuan, Z. A. (2023). Strategi Penggunaan Sistem Informasi Dalam Komunikasi Bisnis Secara Elektronik. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Digital*, *1*(2), 94-99.
- Manis, R., Setyaningsih, W., & Kuswinardi, W. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Laptop Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains dan Teknologi*, *3*(3), 197-207.
- Moha, I. S., Sahi, A., & Fahmi, M. (2020). E-commerce di Indonesia: Tinjauan yuridis dan permasalahannya. *Jurnal Hukum dan Ekonomi*, *8*(2), 1-15.
- Najwa, N. F., Furqon, M. A., & Kartika, V. (2022). Rancang Bangun Sistem E-Commerce untuk Usaha Penjualan Elektronik. *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf*, *8*(1), 34-43.
- Panjaitan, S. A., & Utami, R. (2024). Penerapan Barcode Scanner Pada Stok Barang Di PT. Sari Pati. *Jurnal Sains dan Teknologi Widyalyoka (JSTekWid)*, *3*(1), 75-90.

- Pratama, M. W., Islami, M. A. Q., Melvina, S., Yulianti, S., & Rahayu, S. (2024). Implementasi Metode Waterfall dalam Perancangan Manajemen Proyek Sistem Informasi Penjualan pada Toko Elektronik Jaya Abadi. *Klik-Jurnal Ilmu Komputer*, *5*(2), 53-61.
- Pulakiang, N. S., Rumbekwan, B. O., & Manoppo, F. J. (2024). Analisis Penerapan Barcode Scanner dalam Sistem Informasi Penjualan. *Jurnal Teknologi Informasi*, *6*(1), 45-58.
- Riandi, M. W., Ariansyah, A., & Christian, A. (2024). Sistem Informasi Penjualan Alat Komputer Pada Toko Eldi Komputer Berbasis Web. *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, *17*(1), 20-28.
- Ristiani, N., Fauzi, A., & Kusuma, D. (2023). Pengaruh Teknologi Informasi terhadap Efisiensi Bisnis. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, *5*(2), 112-125.
- Zhafira, R. N., Rizal, C., & Nuranisah, N. (2025). Perancangan Sistem Informasi Inventory Dengan Barcode Scanner Berbasis Web. *Jurnal Minfo Polgan*, *13*(2), 2493-2499.