

SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN DAN PENJUALAN BENGKEL VM SPEED BERBASIS WEB DENGAN ABC ANALYSIS DAN REORDER POINT

Riyan Ulil Amri¹, Fajar Nugraha^{1*}, Noor Latifah¹

¹ Jurusan Teknik, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muria Kudus

Email korespondensi: Nugraha.Fajar@umk.ac.id

Abstrak. Bengkel VM Speed masih melakukan pencatatan persediaan dan transaksi penjualan menggunakan buku catatan, sehingga sering terjadi kesalahan pencatatan, kesulitan dalam pemantauan stok, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi manajemen persediaan dan penjualan berbasis web yang mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan stok dan transaksi pada Bengkel VM Speed. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD) yang terdiri dari tahap requirement planning, user design, construction, dan cutover. Sistem dikembangkan menggunakan *framework* Laravel, bahasa pemrograman PHP, dan *database* MySQL. Selain itu, penelitian ini menerapkan metode *ABC Analysis* untuk mengelompokkan barang berdasarkan tingkat kontribusi penjualan serta metode *Reorder Point* (ROP) untuk menentukan batas minimum stok dan waktu pemesanan ulang barang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu membantu pengelolaan data barang dan transaksi secara terkomputerisasi, menampilkan notifikasi stok minimum, serta menghasilkan laporan yang lebih cepat dan akurat. Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan, sedangkan pengujian data menggunakan Microsoft Excel menunjukkan hasil perhitungan harga total dan kembalian sesuai dengan perhitungan sistem. Dengan demikian, sistem yang dibangun mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan dan penjualan pada Bengkel VM Speed.

Kata kunci: Sistem Informasi; Pengelolaan Barang; RAD; *ABC Analysis*; *Reorder Point*.

Abstract. VM Speed Workshop still manages inventory and sales transactions using notebooks, resulting in recording errors, difficulties in stock monitoring, and delays in report preparation. This study aims to design and develop a web-based inventory and sales management information system to improve the effectiveness of stock and transaction management at VM Speed Workshop. The system was developed using the Rapid Application Development (RAD) method, consisting of requirement planning, user design, construction, and cutover phases. The application was built using the Laravel framework, PHP programming language, and MySQL database. In addition, the study implements the ABC Analysis method to classify items based on their sales contribution and the Reorder Point (ROP) method to determine minimum stock levels and reorder timing. The results show that the system is capable of managing inventory and sales data in a computerized manner, providing low-stock notifications, and generating reports more quickly and accurately. Black Box Testing results indicate that all system features function as expected, while validation using Microsoft Excel confirms that the total transaction and change calculations are consistent with the system outputs. Therefore, the developed system effectively improves inventory and sales management at VM Speed Workshop.

Keywords: Information System; Inventory Management; RAD; *ABC Analysis*; *Reorder Point*.

*Penulis Korespondensi

Diterima : 21 Juli 2026. Disetujui : 06 September 2026. Dipublikasikan : 30 September 2026

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang berlangsung sangat cepat pada era digital saat ini telah memberikan dampak yang besar terhadap berbagai bidang

kehidupan, termasuk pada sektor perdagangan serta usaha kecil, dan menengah. Pemanfaatan teknologi digital memungkinkan pelaku usaha untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam menjalankan kegiatan operasional,

memperbaiki akurasi pengolahan data, serta mempercepat proses pengambilan keputusan yang didasarkan pada informasi yang tersedia (Mikro dkk., 2025). Meskipun demikian, tidak seluruh pelaku usaha mampu mengikuti perkembangan teknologi tersebut secara maksimal. Salah satu contoh usaha yang masih menghadapi kondisi tersebut adalah Bengkel Vm Speed, yaitu sebuah usaha yang bergerak dalam bidang penjualan suku cadang dan aksesoris sepeda motor. Walaupun memiliki pelanggan yang relatif stabil dan peluang pasar yang cukup baik, proses pengelolaan operasional usaha, khususnya dalam pencatatan stok barang dan transaksi penjualan, masih menggunakan buku catatan sebagai media utama pencatatan data.

Pengelolaan persediaan barang yang masih menggunakan metode konvensional tersebut menimbulkan berbagai permasalahan yang cukup penting dan berpengaruh terhadap kelancaran operasional usaha (Anugrah dkk., 2024). Kesalahan dalam pencatatan data sering terjadi akibat adanya faktor human error yang sulit dihindari, sementara data transaksi yang telah dicatat juga memiliki risiko untuk hilang, rusak, atau tidak terdokumentasi dengan baik. Selain itu, proses pengecekan jumlah stok yang tersedia tidak dapat dilakukan secara real-time sehingga menyulitkan pemilik usaha dalam memantau kondisi persediaan barang yang sebenarnya. Penyusunan laporan juga membutuhkan waktu yang relatif lebih lama karena seluruh data harus direkap secara satu per satu. Keadaan tersebut berdampak pada kurang akuratnya informasi mengenai ketersediaan stok, yang pada akhirnya dapat menyebabkan terjadinya kelebihan persediaan (*overstock*) maupun kekurangan persediaan (*stockout*). Permasalahan ini menjadi semakin kompleks mengingat Bengkel Vm Speed memiliki lebih dari 100 jenis barang dengan karakteristik yang beragam serta rentang harga yang berbeda-beda, mulai dari barang dengan harga relatif rendah hingga barang bernilai tinggi. Perbedaan nilai ekonomi dan tingkat

perputaran setiap barang tersebut menyebabkan proses pengelolaan persediaan menjadi lebih sulit apabila tidak didukung oleh sistem yang terorganisasi dan terstruktur dengan baik.

Di samping itu, setiap barang yang dipasarkan oleh Bengkel Vm Speed memiliki margin keuntungan sebesar 10% dari harga beli, sehingga ketepatan dalam pengelolaan persediaan menjadi salah satu faktor yang sangat penting dalam menjaga kestabilan keuntungan usaha. Bengkel Vm Speed juga menerapkan mekanisme retur kepada supplier apabila ditemukan barang yang mengalami kerusakan pada saat proses restock dilakukan. Barang yang mengalami kerusakan tersebut kemudian akan digantikan dengan barang baru oleh pihak supplier. Adanya proses retur tersebut menambah tingkat kompleksitas dalam pengelolaan persediaan karena diperlukan pencatatan yang akurat, konsisten, dan terintegrasi antara data barang masuk, barang keluar, serta data retur barang. Oleh sebab itu, diperlukan suatu solusi berupa sistem informasi yang mampu membantu proses pengelolaan persediaan dan transaksi secara efektif serta terkomputerisasi sehingga dapat mendukung kelancaran operasional dan pengambilan keputusan pada Bengkel Vm Speed.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan pembangunan sistem informasi manajemen persediaan barang berbasis web dengan mengombinasikan metode *ABC Analysis* dan *Reorder Point* (ROP). Metode *ABC Analysis* digunakan untuk mengklasifikasikan barang berdasarkan tingkat kepentingannya ke dalam kategori A, B, dan C, sehingga pengawasan dapat difokuskan pada barang yang memiliki kontribusi terbesar terhadap nilai persediaan (Wijaya & Andriani, 2023). Sementara itu, metode *Reorder Point* (ROP) digunakan untuk menentukan titik pemesanan ulang suatu barang agar tidak terjadi kekosongan stok, terutama pada barang dengan tingkat perputaran tinggi (Sitio & Sari, 2025). Kombinasi kedua

metode ini diharapkan mampu meningkatkan kinerja dalam pengelolaan persediaan serta membantu pemilik usaha dalam mengambil keputusan yang lebih tepat dan cepat.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi persediaan berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan stok melalui proses pencatatan yang lebih terstruktur, penyimpanan data yang lebih aman, serta penyajian informasi yang lebih cepat dan akurat (Pratiwi dkk., 2026). Selain itu, metode *ABC Analysis* telah banyak digunakan untuk mengelompokkan barang berdasarkan nilai kontribusinya terhadap persediaan sehingga perusahaan dapat memfokuskan pengawasan pada barang yang memiliki nilai investasi tertinggi (Novianto dkk., 2025). Di sisi lain, metode *Reorder Point* (ROP) terbukti membantu menentukan waktu pemesanan ulang yang tepat guna menghindari terjadinya kekurangan maupun kelebihan stok (Putra dkk., 2026). Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa integrasi sistem informasi persediaan dengan metode *ABC Analysis* dan *Reorder Point* memiliki potensi untuk meningkatkan kinerja dalam hal pengelolaan stok serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam kegiatan operasional perusahaan.

Berdasarkan penelitian-penelitian terkait tersebut, dapat diidentifikasi adanya kesenjangan (*gap analysis*) yaitu belum adanya penelitian yang secara komprehensif mengintegrasikan metode *ABC Analysis* dan *Reorder Point* (ROP) dalam satu sistem informasi berbasis web untuk mengatasi permasalahan pengelolaan persediaan dengan tingkat kompleksitas tinggi. Sebagian besar penelitian hanya berfokus pada satu metode atau belum mengoptimalkan penggunaan metode tersebut dalam sistem yang terintegrasi. Selain itu, implementasi pada skala usaha kecil seperti bengkel onderdil dengan karakteristik barang yang beragam masih jarang dilakukan, sehingga diperlukan

penelitian lebih lanjut untuk mengisi kekosongan tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi manajemen persediaan barang berbasis web yang mampu mengintegrasikan metode *ABC Analysis* dan *Reorder Point* (ROP) dalam pengelolaan stok di Bengkel Vm Speed. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem yang mampu meningkatkan akurasi data, mempermudah pemantauan stok secara *real-time*, serta membantu dalam pengambilan keputusan terkait pengendalian persediaan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai referensi bagi pengembangan sistem informasi persediaan pada usaha kecil dan menengah dengan karakteristik serupa.

2. Metodologi Penelitian

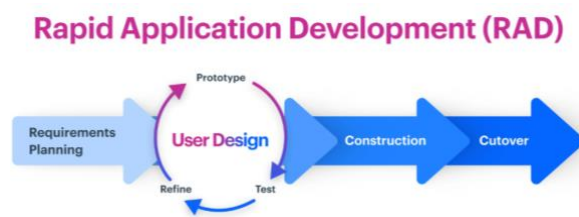
2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Maret 2026 di Bengkel VM Speed yang berlokasi di Jl. KH Moh. Arwani, Pejaten, Krandon, Kec. Kota Kudus, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah. Seluruh rangkaian kegiatan penelitian, mulai dari pengumpulan data, observasi, analisis kebutuhan, hingga pengujian sistem, dilakukan secara langsung di lokasi penelitian untuk memperoleh data yang sesuai dengan kondisi operasional bengkel.

2.2. *Rapid Application Development* (RAD)

Tahapan penelitian dalam pengembangan sistem informasi manajemen persediaan dan penjualan barang pada Bengkel VM Speed dilakukan secara sistematis dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), yaitu metode pengembangan sistem yang menekankan proses pembangunan secara cepat melalui tahapan yang bersifat iteratif, meliputi *requirement planning*, *user design*, *construction*, dan *cutover*, dengan

melibatkan pengguna secara aktif dalam setiap proses pengembangan (Angel dkk., 2026). Metode ini dipilih karena mampu mempercepat proses pengembangan sistem melalui pendekatan iteratif dan keterlibatan langsung pengguna dalam setiap tahap (Aulianita dkk., 2025). Selain itu, penelitian ini juga mengintegrasikan metode ABC *Analysis* dan *Reorder Point* (ROP) dalam pengelolaan persediaan barang. Tahapan penelitian RAD yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

a. *Requirement Planning*

Tahap ini bertujuan untuk memahami kebutuhan pengguna secara cepat dan menyeluruh (Zahra dkk., 2024). Pengembang dan pengguna duduk bersama untuk mendiskusikan tujuan sistem, fitur yang diinginkan, dan batasan yang ada. Proses ini bersifat interaktif dan fleksibel, sehingga kebutuhan dapat dimodifikasi bila ditemukan hal baru di tahap berikutnya. Hasil akhir dari fase ini adalah daftar kebutuhan yang jelas namun tetap terbuka untuk penyesuaian.

b. *User Design*

Pada tahap ini, pengembang mulai membuat prototipe berdasarkan kebutuhan yang sudah dikumpulkan. Prototipe tersebut langsung ditunjukkan kepada pengguna agar mereka dapat memberikan masukan. Proses desain dan evaluasi ini dilakukan berulang (iteratif) hingga pengguna merasa rancangan sesuai dengan harapan. Tahapan ini fokus pada desain antarmuka, alur proses, dan kemudahan penggunaan.

c. *Construction*

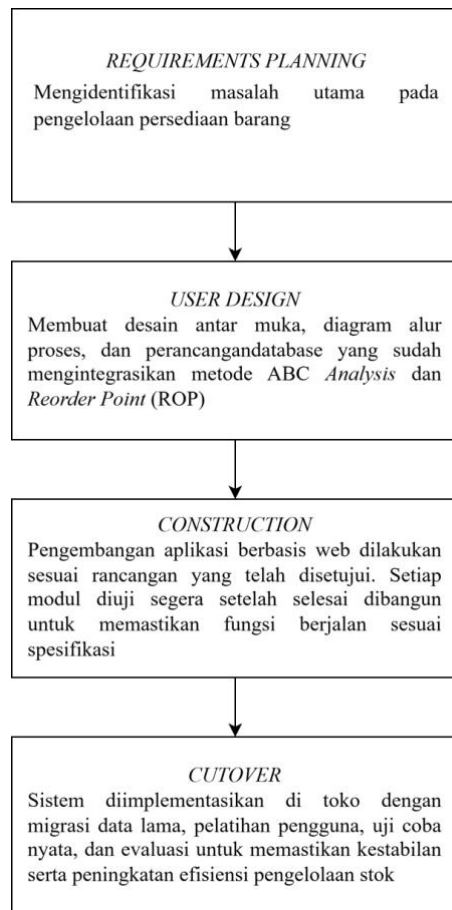
Setelah rancangan disetujui, pengembang mulai membangun sistem secara penuh. Proses pengkodean dilakukan dengan cepat karena sebagian besar desain sudah diuji melalui prototipe. Pengujian dilakukan secara paralel dengan pengembangan untuk memastikan setiap modul berfungsi dengan baik. Kerja sama intens antara pengguna dan pengembang tetap dijaga agar setiap penyesuaian dapat langsung diterapkan.

d. *Cutover*

Tahap terakhir adalah penerapan sistem pada lingkungan nyata. Proses ini mencakup instalasi, migrasi data, pelatihan pengguna, dan penyesuaian kecil sesuai kondisi lapangan. Sistem yang sudah live tetap dapat diperbarui atau disempurnakan berdasarkan umpan balik pengguna, sehingga manfaatnya dapat dirasakan secara maksimal dalam waktu singkat.

2.3 Tahapan Penelitian

Bagian ini menjelaskan tahapan dan alur metodologi penelitian yang digunakan. Alur tersebut disusun berdasarkan kerangka kerja *Rapid Application Development* (RAD) yang menekankan kecepatan dan fleksibilitas dalam pengembangan system (Makmun, 2025). Setiap tahap dilakukan secara iteratif untuk memastikan hasil sesuai kebutuhan pengguna. Gambaran alur metodologi penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur Penelitian

Berdasarkan gambar 2 diatas, metodologi ini akan mencakup tahapan-tahapan penting mulai dari mengidentifikasi masalah, membuat desain antar muka, pengembangan aplikasi berbasis web, hingga implementasi aplikasi di Bengkel Vm Speed. Berikut pembahasan lebih rinci tentang metodologi penelitian :

a. Identifikasi Masalah dan Analisis Kebutuhan (*Requirement Planning*)

Tahap awal penelitian dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi Bengkel Vm Speed dalam pengelolaan persediaan barang. Beberapa permasalahan yang ditemukan antara lain kesalahan pencatatan stok, keterbatasan pemantauan stok secara real-time, dan kesulitan dalam menyusun laporan persediaan yang akurat. Setelah masalah teridentifikasi, dilakukan analisis kebutuhan sistem yang

mencakup kebutuhan fungsional, seperti pencatatan barang masuk dan keluar, perhitungan kategori ABC, penentuan *Reorder Point* (ROP), notifikasi stok minimum, serta pembuatan laporan stok. Selain itu, kebutuhan non-fungsional juga dianalisis, seperti kemudahan penggunaan (*user friendly*), keamanan data, dan kecepatan akses sistem agar dapat digunakan secara efektif oleh pemilik bengkel.

b. Perancangan Sistem Bersama Pengguna (*User Design*)

Pada tahap ini, pemilik bengkel dilibatkan secara aktif dalam proses perancangan sistem agar solusi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan operasional mereka. Perancangan dimulai dari pembuatan desain antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan, dilanjutkan dengan penyusunan diagram alur proses bisnis untuk memetakan aktivitas pengelolaan stok secara detail. Perancangan database dilakukan dengan mengintegrasikan metode ABC Analysis untuk klasifikasi barang berdasarkan nilai dan tingkat kepentingannya, serta metode *Reorder Point* (ROP) untuk menentukan titik pemesanan ulang barang. Proses perancangan ini menggunakan pendekatan *prototyping*, sehingga setiap rancangan dapat ditinjau dan direvisi berdasarkan masukan langsung dari pengguna sebelum masuk ke tahap pembangunan.

c. Pembangunan Sistem (*Construction*)

Pengembangan aplikasi berbasis web dilakukan berdasarkan rancangan yang telah disetujui pada tahap sebelumnya. Pembangunan dilakukan secara modular, meliputi fitur input barang masuk dan keluar, perhitungan kategori ABC, perhitungan ROP, pemberian notifikasi otomatis ketika stok mencapai batas minimum, serta pembuatan laporan stok yang lengkap.

Setiap modul yang selesai dibangun langsung diuji (*testing*) untuk memastikan fungsinya berjalan sesuai spesifikasi. Pengujian dilakukan secara bertahap untuk meminimalkan kesalahan dan memastikan integrasi antar modul berjalan lancar.

d. Implementasi dan Evaluasi (*Cutover*)

Tahap terakhir adalah penerapan sistem ke dalam lingkungan operasional bengkel. Proses implementasi meliputi migrasi data dari sistem pencatatan buku ke dalam sistem baru, pelatihan pengguna untuk memastikan mereka mampu mengoperasikan sistem, serta uji coba sistem dalam kondisi operasional sebenarnya. Setelah sistem digunakan, dilakukan evaluasi untuk menilai apakah sistem berhasil mengatasi masalah yang ada, memastikan kestabilan fungsi, serta mengukur peningkatan kinerja dalam pengelolaan stok. Evaluasi ini juga menjadi bahan pertimbangan untuk pengembangan dan penyempurnaan sistem di masa mendatang.

Hasil dan Pembahasan

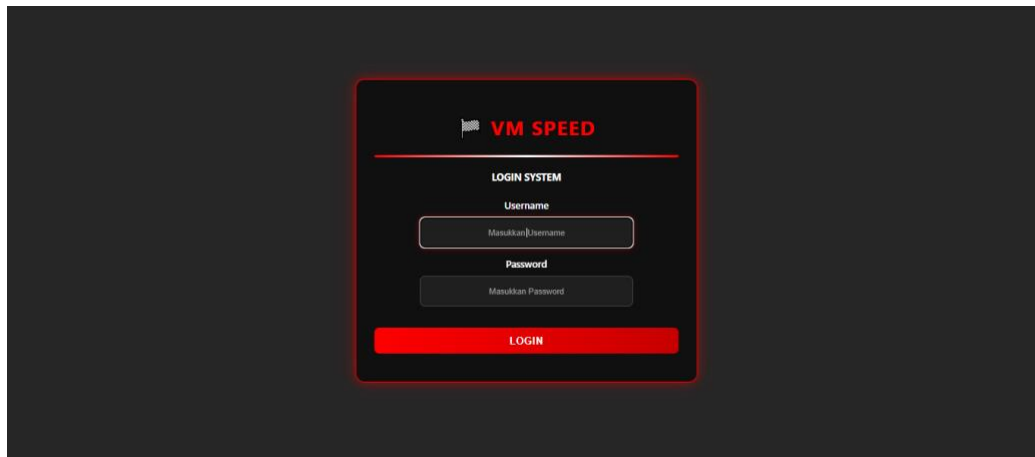
Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi manajemen persediaan dan penjualan barang berbasis web pada Bengkel VM Speed yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel dan *database* MySQL. Sistem ini dikembangkan untuk membantu proses pengelolaan data barang, transaksi penjualan, serta pengendalian stok barang secara terkomputerisasi sehingga dapat mengurangi kesalahan pencatatan

yang sering terjadi. Sistem yang dibangun memiliki beberapa fitur utama, yaitu pengelolaan data barang, pengelolaan transaksi penjualan, pencarian data barang, laporan transaksi, serta penerapan metode *ABC Analysis* dan *Reorder Point* (ROP) dalam pengendalian persediaan barang. Dengan adanya sistem ini, proses pengolahan data menjadi lebih cepat dan efektif dibandingkan proses pencatatan menggunakan buku catatan.

3.1 Implementasi Sistem

a. Halaman *Login*

Halaman *Login* merupakan halaman pertama yang ditampilkan dan digunakan sebagai media autentikasi pengguna sebelum dapat mengakses sistem informasi pengelolaan barang dan transaksi pada bengkel. Pada halaman tersebut, pengguna diwajibkan untuk memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar di dalam sistem. Selanjutnya, sistem akan melakukan proses verifikasi terhadap data akun yang dimasukkan oleh pengguna. Apabila *username* dan *password* yang dimasukkan sesuai dengan data yang tersimpan pada sistem, maka pengguna akan diarahkan menuju halaman utama aplikasi. Namun, apabila data yang dimasukkan tidak sesuai atau tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna untuk melakukan proses *login* kembali hingga data yang dimasukkan benar. Implementasi tampilan halaman *login* pada sistem dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Login

Penerapan halaman *login* bertujuan untuk meningkatkan keamanan sistem dengan membatasi akses hanya kepada pengguna yang memiliki hak akses. Dengan adanya mekanisme autentikasi, data barang, transaksi penjualan, dan informasi penting lainnya dapat terlindungi dari akses yang tidak sah. Selain itu, halaman login juga membantu menjaga integritas data sehingga setiap aktivitas pengelolaan sistem dilakukan oleh pengguna yang berwenang.

b. Halaman Data Barang

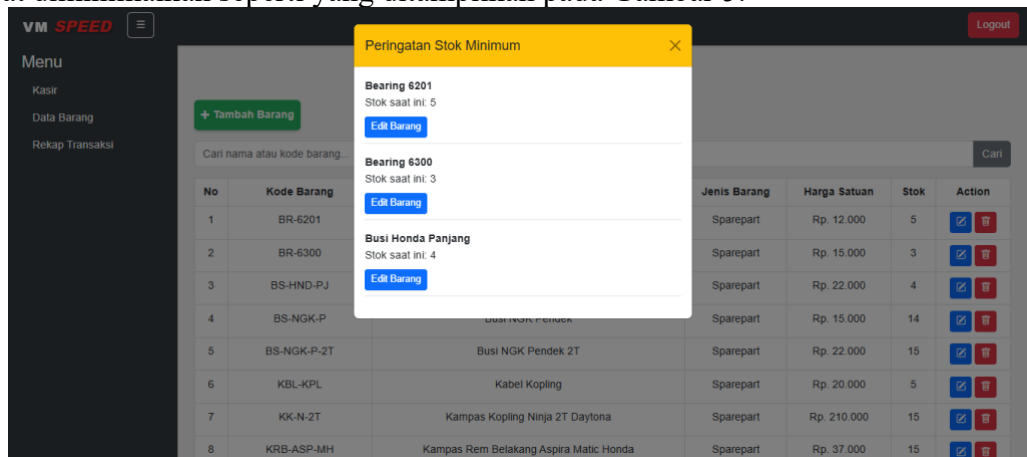
Halaman Data Barang digunakan untuk mengelola seluruh data sparepart dan barang yang tersedia pada bengkel. Pada halaman ini ditampilkan informasi barang seperti kode barang, nama barang, jenis barang, harga jual, serta jumlah stok yang tersedia. Sistem telah menerapkan metode *ABC Analysis* untuk membantu pengelolaan persediaan barang. Barang dengan tingkat penjualan tertinggi akan ditempatkan pada urutan teratas sehingga memudahkan pengguna dalam memantau barang yang paling sering terjual dan memiliki kontribusi terbesar terhadap penjualan bengkel. Tampilan halaman data barang pada sistem dapat dilihat pada Gambar 4.

No	Kode Barang	Nama Barang	Jenis Barang	Harga Satuan	Stok	Action
1	BR-6201	Bearing 6201	Sparepart	Rp. 12.000	18	
2	BR-6300	Bearing 6300	Sparepart	Rp. 15.000	20	
3	BS-HND-PJ	Busi Honda Panjang	Sparepart	Rp. 22.000	20	
4	BS-NGK-P	Busi NGK Pendek	Sparepart	Rp. 15.000	14	
5	BS-NGK-P-2T	Busi NGK Pendek 2T	Sparepart	Rp. 22.000	15	
6	KBL-KPL	Kabel Kopling	Sparepart	Rp. 20.000	5	
7	KK-N-2T	Kampas Kopling Ninja 2T Daytona	Sparepart	Rp. 210.000	15	
8	KRB-ASP-MH	Kampas Rem Belakang Aspira Matic Honda	Sparepart	Rp. 37.000	15	

Gambar 4. Tampilan halaman Data Barang

Selain itu, halaman ini juga menerapkan metode *Reorder Point* (ROP) sebagai pengendalian persediaan. Sistem secara otomatis memantau jumlah stok setiap barang. Apabila stok suatu barang telah mencapai atau berada di bawah batas minimum yang telah ditentukan, sistem akan menampilkan notifikasi atau peringatan kepada pengguna. Bersamaan dengan notifikasi tersebut, tersedia tombol untuk melakukan penambahan stok

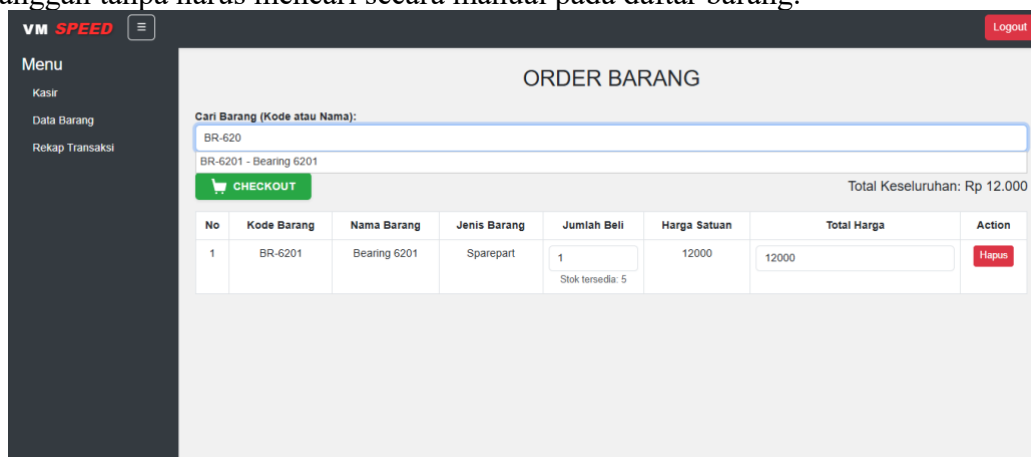
sehingga proses pengadaan barang dapat dilakukan lebih cepat dan risiko kehabisan stok dapat diminimalkan seperti yang ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan notifikasi barang telah mencapai batas minimum

c. Halaman Kasir

Halaman Kasir digunakan untuk melakukan transaksi penjualan *sparepart* dan jasa kepada pelanggan. Seperti yang terlihat pada Gambar 6, halaman ini tersedia fitur pencarian barang yang memudahkan kasir dalam menemukan barang yang akan dibeli pelanggan tanpa harus mencari secara manual pada daftar barang.



Gambar 6. Tampilan halaman Kasir

Setelah barang dipilih, sistem akan secara otomatis menghitung total transaksi berdasarkan jumlah barang yang dibeli. Selain itu, sistem juga mendukung penambahan biaya jasa, seperti pemasangan sparepart oleh mekanik, sehingga total pembayaran dapat dihitung secara akurat. Fitur lainnya adalah perhitungan pembayaran otomatis. Ketika kasir memasukkan jumlah uang yang diberikan oleh pelanggan, sistem akan langsung menghitung dan menampilkan jumlah kembalian yang harus diberikan. Dengan adanya fitur ini, proses transaksi menjadi lebih akurat, dan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan perhitungan. Implementasi halaman transaksi pada sistem dapat dilihat pada Gambar 7.

VM SPEED Logout

Menu

- Kasir
- Data Barang
- Rekap Transaksi

Checkout Pembayaran

No	Kode	Nama	Jenis	Jumlah	Harga	Total
1	BR-6201	Bearing 6201	Sparepart	1	Rp 12.000	Rp 12.000

Jasa Tambahan: 30000

Total Bayar: Rp 42.000

Uang Diterima: 50000

Kembalian: Rp 8.000

[Bayar dan Simpan](#)

Gambar 7. Tampilan Checkout Pembayaran

d. Halaman Nota

Halaman Nota berfungsi untuk menampilkan bukti transaksi setelah proses pembayaran berhasil dilakukan. Nota berisi informasi lengkap mengenai transaksi yang telah dilakukan, seperti nomor transaksi, tanggal transaksi, daftar barang yang dibeli, jumlah pembelian, harga satuan, total harga, biaya jasa tambahan apabila ada, jumlah uang yang diterima, serta jumlah kembalian yang diberikan kepada pelanggan. Halaman ini dirancang agar mudah dibaca dan dapat dicetak sebagai bukti pembayaran bagi pelanggan. Dengan adanya nota transaksi, seluruh proses penjualan terdokumentasi dengan baik dan dapat digunakan sebagai arsip transaksi bengkel. Implementasi tampilan halaman nota transaksi pada sistem dapat dilihat pada Gambar 8.

VM SPEED
Bengkel & Sparepart Motor
Jl. KH Mch. Anwar, Pejaten, Krandon, Kec. Kota Kudus, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59314

NOTA PEMBELIAN

Kode Transaksi : TRX20260610202342
Tanggal : 10-06-2026 13:23

Nama Barang	Qty	Harga	Total
Bearing 6201	1	Rp 12.000	Rp 12.000

Jasa Tambahan Rp 30.000
Total Bayar **Rp 42.000**
Uang Diterima Rp 50.000
Kembalian Rp 8.000

Terima Kasih Atas Kunjungan Anda
VM Speed - Solusi Sparepart & Servis Motor Anda

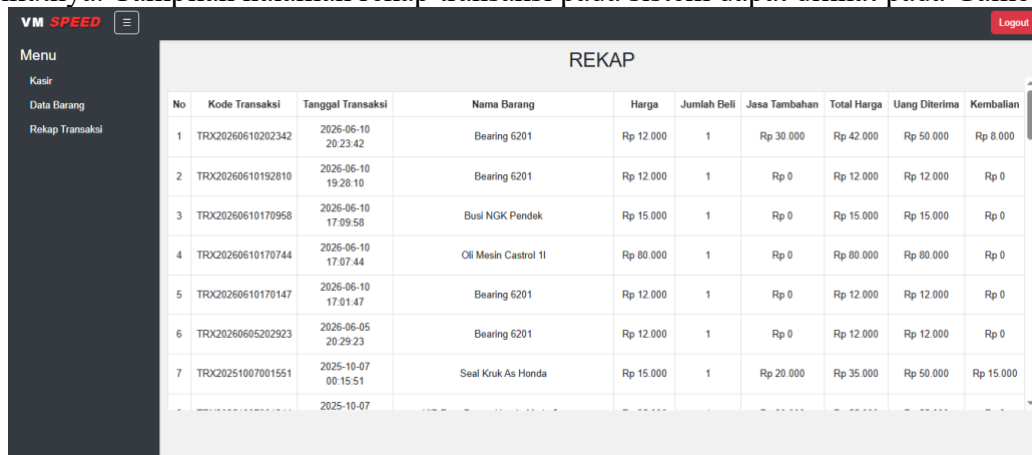
[Cetak Nota](#) [Beranda](#)

Gambar 8. Tampilan Nota

e. Halaman Rekap Transaksi

Halaman Rekap Transaksi merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data riwayat seluruh transaksi penjualan yang telah dilakukan dalam periode waktu tertentu. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat informasi transaksi secara terperinci, meliputi nomor transaksi, tanggal transaksi, nama barang, jumlah pembelian, harga barang, serta total nilai transaksi yang terjadi. Selain berfungsi sebagai media penyimpanan dan arsip data penjualan, halaman ini juga membantu pemilik bengkel dalam melakukan kegiatan pemantauan, pengawasan, dan evaluasi terhadap transaksi penjualan yang telah berlangsung. Data transaksi yang tersimpan di dalam sistem dapat dimanfaatkan sebagai

dasar untuk menganalisis kinerja penjualan barang, mengetahui jenis barang yang paling banyak diminati dan terjual, serta mendukung proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pengelolaan dan pengendalian persediaan barang pada periode berikutnya. Tampilan halaman rekap transaksi pada sistem dapat dilihat pada Gambar 9.



No	Kode Transaksi	Tanggal Transaksi	Nama Barang	Harga	Jumlah Beli	Jasa Tambahan	Total Harga	Uang Diterima	Kembalian
1	TRX20260610202342	2026-06-10 20:23:42	Bearing 6201	Rp 12.000	1	Rp 30.000	Rp 42.000	Rp 50.000	Rp 8.000
2	TRX20260610192810	2026-06-10 19:28:10	Bearing 6201	Rp 12.000	1	Rp 0	Rp 12.000	Rp 12.000	Rp 0
3	TRX20260610170958	2026-06-10 17:09:58	Busi NGK Pendek	Rp 15.000	1	Rp 0	Rp 15.000	Rp 15.000	Rp 0
4	TRX20260610170744	2026-06-10 17:07:44	Oil Mesin Castrol 1l	Rp 80.000	1	Rp 0	Rp 80.000	Rp 80.000	Rp 0
5	TRX20260610170147	2026-06-10 17:01:47	Bearing 6201	Rp 12.000	1	Rp 0	Rp 12.000	Rp 12.000	Rp 0
6	TRX20260605202923	2026-06-05 20:29:23	Bearing 6201	Rp 12.000	1	Rp 0	Rp 12.000	Rp 12.000	Rp 0
7	TRX20251007001551	2025-10-07 00:15:51	Seal Kruk As Honda	Rp 15.000	1	Rp 20.000	Rp 35.000	Rp 50.000	Rp 15.000
		2025-10-07							

Gambar 9. Tampilan Rekap Transaksi

3.2 Pengujian

Pengujian sistem dilaksanakan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi yang tersedia pada aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan yang telah ditetapkan pada tahap perancangan (Valerian dkk., 2025). Tahapan pengujian ini dilakukan untuk mengevaluasi kinerja setiap fitur yang terdapat pada sistem informasi pengelolaan persediaan dan transaksi penjualan pada bengkel, sehingga dapat diketahui apakah sistem mampu beroperasi secara optimal, menghasilkan keluaran yang sesuai dengan proses bisnis yang berjalan, serta mendukung pengguna dalam melakukan pengelolaan data, persediaan barang, dan transaksi penjualan secara lebih efektif. Selain itu, pengujian juga bertujuan untuk memastikan bahwa setiap proses yang terdapat dalam sistem dapat berjalan tanpa kendala dan memberikan hasil yang akurat. Dalam penelitian ini, terdapat dua tahapan pengujian yang dilakukan, yaitu sebagai berikut:

a. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur dan fungsi yang telah dibangun dapat beroperasi sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Pada penelitian ini, proses pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu metode pengujian yang berfokus pada pengamatan terhadap fungsi sistem dan hasil keluaran yang dihasilkan tanpa memperhatikan atau meninjau struktur kode program yang digunakan dalam proses pengembangannya (Maulida dkk., 2025). Tahap pengujian dilakukan dengan memberikan berbagai jenis masukan (*input*) ke dalam sistem, kemudian mengamati serta mengevaluasi keluaran (*output*) yang dihasilkan oleh sistem tersebut. Apabila keluaran yang diperoleh sesuai dengan hasil yang diharapkan berdasarkan kebutuhan sistem yang telah ditentukan, maka fungsi yang diuji dapat dinyatakan berjalan dengan baik dan berhasil memenuhi tujuan pengembangan yang telah ditetapkan. Hasil dari pelaksanaan pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. *Black Box Testing*

No	Nama Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login	Login dengan password benar	Berhasil masuk ke sistem	Sesuai harapan	Berhasil
2	Login	Login dengan password salah	Muncul pesan <i>error</i>	Sesuai harapan	Berhasil
3	Data Barang	Barang dengan tingkat penjualan tertinggi	Muncul di peringkat teratas	Sesuai harapan	Berhasil
4	Data Barang	Barang telah mencapai batas minimum	Muncul notifikasi <i>restock</i> barang	Sesuai harapan	Berhasil
5	Kasir	Mencari nama/kode barang melalui kolom pencarian	Muncul barang yang dicari beserta kode barangnya	Sesuai harapan	Berhasil
6	Kasir	Mencari nama/kode barang yang stok barangnya kosong	Muncul pesan "Stok Barang Kosong"	Sesuai harapan	Berhasil
7	Kasir	Mencoba membeli barang melebihi stok yang tersedia	Muncul pesan "Jumlah melebihi stok yang tersedia"	Sesuai harapan	Berhasil
8	Kasir	Meng-inputkan "Jasa Tambahan" dan "Uang yang Diterima"	Sistem menghitung dan menampilkan jumlah kembalian yang harus diberikan	Sesuai harapan	Berhasil
9	Nota	Meng-validasi apakah nota sesuai dengan transaksi yang telah berjalan	Nota sesuai dengan transaksi	Sesuai harapan	Berhasil
10	Rekap Transaksi	Meng-validasi transaksi yang telah berjalan tersimpan dengan benar	Rekap sesuai dengan transaksi yang telah berjalan	Sesuai harapan	Berhasil

b. Pengujian Data Menggunakan Rumus Excel

Pengujian data dilakukan untuk memverifikasi keakuratan hasil perhitungan yang dihasilkan oleh sistem. Pada tahap ini, data transaksi yang telah diproses oleh aplikasi akan dibandingkan dengan hasil perhitungan manual menggunakan Microsoft Excel. Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa sistem mampu melakukan perhitungan secara tepat sesuai dengan rumus yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan pada perhitungan harga total transaksi dan jumlah kembalian pelanggan. Untuk pengujian harga total,

perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Harga Total} = (\text{Harga Barang} \times \text{Jumlah Beli}) + \text{Jasa Tambahan}$$

Sedangkan untuk pengujian jumlah kembalian, digunakan rumus:

$$\text{Kembalian} = \text{Uang Diterima} - \text{Harga Total}$$

Data transaksi yang sama dimasukkan ke dalam sistem dan juga dihitung menggunakan rumus Excel. Hasil yang diperoleh dari kedua metode tersebut kemudian akan dibandingkan untuk mengetahui tingkat kesesuaiannya. Apabila hasil

perhitungan pada sistem sama dengan hasil perhitungan pada Excel, maka perhitungan tersebut dinyatakan valid dan akurat. Pembandingan hasil

perhitungan data menggunakan aplikasi Excel dengan aplikasi yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	KODE TRANSAKSI	TANGGAL TRANSAKSI	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH BELI	JASA TAMBAHAN	HARGA TOTAL	UANG DITERIMA	KEMBALIAN
2	TRX20251001134248	01/10/2025	Bearing 6201	Rp12.000	1	Rp20.000	Rp32.000	Rp50.000	Rp18.000
3	TRX20251001140050	01/10/2025	Lampu Sein	Rp2.000	4	Rp20.000	Rp73.000	Rp100.000	Rp27.000
4	TRX20251001140050	01/10/2025	Oli Mesin Shell 0,8 Matic	Rp45.000	1				
5	TRX20251001140204	01/10/2025	Bearing 6300	Rp15.000	1	Rp30.000	Rp45.000	Rp50.000	Rp5.000
6	TRX20251002215622	02/10/2025	Karburator PE 26	Rp150.000	1	Rp50.000	Rp200.000	Rp200.000	Rp0
7	TRX20251002215843	02/10/2025	Busi Honda Panjang	Rp22.000	1	Rp10.000	Rp32.000	Rp35.000	Rp3.000
8	TRX20251002220015	02/10/2025	Busi NGK Pendek 2T	Rp22.000	1	Rp5.000	Rp27.000	Rp30.000	Rp3.000
9	TRX20251002220255	02/10/2025	Kampas Kopling Ninja 2T Daytona	Rp210.000	1	Rp50.000	Rp260.000	Rp300.000	Rp40.000
10	TRX20251002220426	02/10/2025	Per Kopling Ninja 2T Kawahara	Rp80.000	1	Rp40.000	Rp120.000	Rp150.000	Rp30.000
11	TRX20251002220828	02/10/2025	Velg DID Chrome 140x17	Rp90.000	1	Rp80.000	Rp170.000	Rp200.000	Rp30.000
12	TRX20251002221340	02/10/2025	Oli Mesin Shell 0,8 Matic	Rp45.000	1	Rp10.000	Rp55.000	Rp55.000	Rp0
13	TRX20251002221405	02/10/2025	Oli Mesin Castrol 1l	Rp47.000	1	Rp10.000	Rp57.000	Rp60.000	Rp3.000
14	TRX20251002221423	02/10/2025	Oli Mesin Castrol 1l	Rp80.000	1	Rp10.000	Rp90.000	Rp100.000	Rp10.000
15	TRX20251002221600	02/10/2025	Oli Mesin Castrol 1l	Rp80.000	1	Rp10.000	Rp90.000	Rp100.000	Rp10.000
16	TRX20251002222011	02/10/2025	Karburator PE 26	Rp150.000	1	Rp80.000	Rp230.000	Rp250.000	Rp20.000
17	TRX2025100222311	02/10/2025	Oli Samping Motul 510	Rp110.000	2	Rp0	Rp220.000	Rp250.000	Rp30.000
18	TRX2025100222754	02/10/2025	Oli Mesin Mesran Super 1l	Rp55.000	1	Rp10.000	Rp65.000	Rp65.000	Rp0
19	TRX20251002223121	02/10/2025	Oli Mesin Mesran 0,8	Rp42.000	1	Rp10.000	Rp52.000	Rp55.000	Rp3.000
20	TRX20251003190637	03/10/2025	Oli Mesin Shell 0,8 Matic	Rp45.000	1	Rp10.000	Rp55.000	Rp55.000	Rp0

Gambar 10. Perhitungan Data Menggunakan Microsoft Excel

No	Kode Transaksi	Tanggal Transaksi	Nama Barang	Harga	Jumlah Beli	Jasa Tambahan	Total Harga	Uang Diterima	Kembalian
39	TRX20251002220255	2025-10-02 22:02:55	Kampas Kopling Ninja 2T Daytona	Rp 210.000	1	Rp 50.000	Rp 260.000	Rp 300.000	Rp 40.000
40	TRX20251002220015	2025-10-02 22:00:15	Busi NGK Pendek 2T	Rp 22.000	1	Rp 5.000	Rp 27.000	Rp 30.000	Rp 3.000
41	TRX20251002215843	2025-10-02 21:58:43	Busi Honda Panjang	Rp 22.000	1	Rp 10.000	Rp 32.000	Rp 35.000	Rp 3.000
42	TRX20251002215622	2025-10-02 21:56:22	Karburator PE 26	Rp 150.000	1	Rp 50.000	Rp 200.000	Rp 200.000	Rp 0
43	TRX20251001140204	2025-10-01 14:02:04	Bearing 6300	Rp 15.000	1	Rp 30.000	Rp 45.000	Rp 50.000	Rp 5.000
44	TRX20251001140050	2025-10-01 14:00:50	Lampu Sein	Rp 2.000	4	Rp 20.000	Rp 73.000	Rp 100.000	Rp 27.000
45	TRX20251001134248	2025-10-01 13:42:48	Bearing 6201	Rp 12.000	1	Rp 20.000	Rp 32.000	Rp 50.000	Rp 18.000

Gambar 11. Perhitungan Data Menggunakan Aplikasi

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, nilai harga total dan kembalian yang dihasilkan oleh sistem sesuai dengan hasil perhitungan menggunakan Microsoft Excel. Hal ini menunjukkan bahwa proses perhitungan transaksi pada sistem telah berjalan dengan benar dan dapat digunakan untuk mendukung proses transaksi penjualan secara akurat.

3.3 Pembahasan

Sistem informasi manajemen persediaan dan penjualan barang berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini telah berhasil memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan yang sebelumnya dihadapi oleh Bengkel VM Speed. Sebelum sistem diterapkan, kegiatan pencatatan stok barang dan transaksi penjualan masih dilakukan melalui buku catatan. Cara tersebut memiliki sejumlah keterbatasan, antara lain tingginya kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pencatatan data, kesulitan

dalam melakukan pengecekan jumlah stok secara cepat dan akurat, serta proses penyusunan laporan yang membutuhkan waktu relatif lebih lama. Dengan diterapkannya sistem yang dibangun menggunakan *framework* Laravel, bahasa pemrograman PHP, dan *database* MySQL, seluruh proses pengelolaan data dapat dilakukan secara terintegrasi dan terkomputerisasi sehingga mampu meningkatkan tingkat akurasi data serta efektivitas pelaksanaan pekerjaan.

Penerapan metode *Rapid Application Development* (RAD) pada penelitian ini juga memberikan kontribusi yang positif terhadap proses pengembangan sistem. Keterlibatan pengguna secara aktif pada setiap tahapan pengembangan memungkinkan sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan operasional yang terdapat pada Bengkel VM Speed. Melalui pendekatan yang bersifat iteratif, pengguna dapat memberikan saran, masukan, dan evaluasi terhadap rancangan sistem yang sedang dikembangkan sehingga fitur-fitur yang dihasilkan benar-benar mampu mendukung aktivitas pengelolaan persediaan barang maupun transaksi penjualan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa metode RAD tidak hanya mampu mempercepat proses pengembangan sistem, tetapi juga meningkatkan tingkat kesesuaian antara sistem yang dibangun dengan kebutuhan pengguna sebagai pihak yang akan memanfaatkan sistem secara langsung.

Salah satu fitur unggulan yang diterapkan dalam sistem ini adalah penggunaan metode *ABC Analysis* pada proses pengelolaan persediaan barang. Metode tersebut memungkinkan sistem melakukan pengelompokan barang berdasarkan tingkat kontribusi penjualannya terhadap pendapatan usaha (Studi dkk., 2025). Barang dengan kategori A yang memiliki tingkat penjualan lebih tinggi akan ditempatkan pada kelompok prioritas utama dan memperoleh perhatian

yang lebih besar dibandingkan barang dengan tingkat penjualan yang lebih rendah (Bagus dkk., 2025). Implementasi metode *ABC Analysis* membantu pemilik bengkel dalam mengidentifikasi barang-barang yang memberikan kontribusi paling besar terhadap pendapatan usaha. Dengan tersedianya informasi tersebut, pemilik bengkel dapat menentukan prioritas pengadaan stok secara lebih tepat sehingga ketersediaan barang yang paling sering dibutuhkan oleh pelanggan dapat tetap terjaga.

Selain penerapan metode *ABC Analysis*, penelitian ini juga mengimplementasikan metode *Reorder Point* (ROP) sebagai salah satu mekanisme pengendalian persediaan barang. Metode ROP digunakan untuk menentukan batas minimum stok yang perlu mendapatkan perhatian dari pengguna (Sanjaya dkk., 2025). Ketika jumlah stok suatu barang telah mencapai atau berada di bawah batas minimum yang telah ditentukan, sistem akan memberikan notifikasi secara otomatis kepada pengguna. Fitur tersebut membantu pengguna dalam mengetahui waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang barang sehingga risiko terjadinya kekurangan stok dapat diminimalkan. Dengan adanya mekanisme tersebut, proses pengelolaan persediaan menjadi lebih terencana dan dapat mendukung kelancaran aktivitas operasional usaha.

Fitur kasir yang dikembangkan dalam sistem juga memberikan peningkatan efektivitas pada proses transaksi penjualan. Sistem mampu melakukan pencarian data barang dengan cepat berdasarkan nama barang maupun kode barang yang dimasukkan oleh pengguna. Selain itu, sistem dapat menghitung total nilai transaksi secara otomatis berdasarkan jumlah barang yang dibeli serta biaya jasa tambahan yang diberikan kepada pelanggan. Otomatisasi proses perhitungan tersebut mampu mengurangi kemungkinan

terjadinya kesalahan yang sebelumnya sering muncul pada proses perhitungan transaksi (Pada dkk., n.d.). Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan menggunakan Microsoft Excel, hasil perhitungan harga total transaksi dan jumlah kembalian yang dihasilkan oleh sistem menunjukkan nilai yang sama. Hasil tersebut membuktikan bahwa algoritma perhitungan yang diterapkan pada sistem telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. Tingkat akurasi perhitungan menjadi aspek yang sangat penting karena berhubungan langsung dengan proses transaksi penjualan serta tingkat kepercayaan pelanggan terhadap pelayanan yang diberikan oleh Bengkel VM Speed.

Secara keseluruhan, sistem informasi yang dikembangkan dalam penelitian ini telah berhasil mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan, yaitu meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan barang dan transaksi penjualan pada Bengkel VM Speed. Integrasi metode *ABC Analysis* dan *Reorder Point* (ROP) mampu memberikan solusi yang lebih baik dibandingkan metode pencatatan yang digunakan sebelumnya. Sistem tidak hanya membantu proses pengelolaan stok barang, tetapi juga mendukung pelaksanaan transaksi penjualan, penyimpanan data, penyusunan laporan, serta proses pengambilan keputusan yang lebih cepat, tepat, dan akurat. Dengan demikian, sistem yang dibangun diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dan berkelanjutan dalam mendukung seluruh kegiatan operasional Bengkel VM Speed pada masa yang akan datang.

4. Simpulan dan Saran

4.1. Simpulan

Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah sistem informasi yang mampu mendukung proses pengelolaan persediaan dan penjualan barang secara lebih efektif dan terstruktur

dibandingkan dengan metode pencatatan yang digunakan sebelumnya. Integrasi metode *ABC Analysis* dan *Reorder Point* (ROP) memberikan nilai tambah yang signifikan dalam proses pengendalian stok dan pengambilan keputusan terkait persediaan barang. Dengan adanya sistem tersebut, pengelolaan data menjadi cepat, akurat, dan lebih mudah dilakukan serta mampu meningkatkan kualitas informasi yang dihasilkan (Sukrianto, 2017). Sistem yang dibangun tidak hanya membantu dalam pengelolaan stok barang, tetapi juga mendukung proses transaksi penjualan, penyimpanan data, penyusunan laporan, dan pengambilan keputusan yang lebih cepat serta akurat. Oleh karena itu, sistem informasi yang dikembangkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan kinerja operasional, akurasi data, efektivitas pengelolaan persediaan, serta kualitas pengambilan keputusan pada Bengkel VM Speed.

4.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi yang dikembangkan masih memiliki peluang untuk disempurnakan pada penelitian selanjutnya. Pengembangan dapat dilakukan dengan menambahkan fitur visualisasi laporan dalam bentuk grafik penjualan dan persediaan agar proses analisis data menjadi lebih mudah. Selain itu, sistem dapat diintegrasikan dengan data supplier sehingga proses pemesanan ulang barang dapat dilakukan secara lebih otomatis ketika stok telah mencapai nilai *Reorder Point* (ROP). Pengembangan aplikasi berbasis mobile juga dapat menjadi alternatif agar pengguna dapat memantau persediaan dan transaksi secara lebih fleksibel. Penelitian selanjutnya juga dapat mengombinasikan metode *ABC Analysis* dan *Reorder Point* (ROP) dengan metode lain, seperti *Economic Order Quantity* (EOQ) atau metode *forec asting*, sehingga pengendalian persediaan dapat dilakukan secara lebih optimal sesuai dengan kebutuhan operasional.

Daftar Pustaka

- Angel, V., Astika, C., Manggopa, H. K., & Djamen, A. C. (2026). *Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Desa Ongka Trimuspasari Sulawesi Tengah*. 04(1), 14–19.
- Anugrah, R. E., Saputra, Y. A., Haryono, W., Komputer, F. I., Studi, P., Informatika, T., Pamulang, U., Selatan, T., & Tangerang, K. (2024). *Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web untuk Optimalisasi Manajemen Persediaan Barang di PT Bumi Daya Plaza*.
- Aulianita, R., Mukhayaroh, A., Mandiri, U. N., Raya, J., No, J., & Jakarta, R. T. R. W. (2025). *Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Merancang Website Top Up*. 10(1), 83–92.
- Bagus, F., Hari, A., & Waluyo, M. (2025). *Implementasi Perancangan Cycle Counting Menggunakan Metode Analisa ABC Pada Warehouse Teknik Rumah Potong Ayam XYZ ”*. 8(1).
- Makmun, S. (2025). *Efektivitas Metodologi Rapid Application Development (RAD) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) Untuk Lembaga Pendidikan*. 1(1), 1–18.
- Maulida, M., Zahro, F., Hakim, R., Akbar, M. S., & Surabaya, U. N. (2025). *Pengujian Black Box Testing Pada Sistem Website*. 3(5).
- Mikro, K. U., Menengah, K., Yeye, N., & Ibrahim, S. (2025). *Dampak Penggunaan Teknologi Akuntansi Berbasis Digital Terhadap Efisiensi Pengelolaan*. 3(3), 649–663.
- Novianto, D. J., Agusti, F., Teknik, J., & Sains, F. (2025). *Analisis Klasifikasi Material Di Gudang Jajar Seksi Logistik PT PLN (Persero) UP3 Surakarta Menggunakan Metode ABC Analysis*. 638–645.
- Pada, K., Subsea, P. T., & Globalindo, L. (n.d.). *Jurnal matematis*. 14–25.
- Pratiwi, A. O., Bellini, Y., Palembang, K., Hui, W., & Lampung, K. (2026). *Persediaan Barang Berbasis Website Pada Toko*. 14(2).
- Putra, A. T., Nugroho, D., & Seputro, D. (2026). *Optimalisasi Persediaan Bahan Baku di PT . ABC Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Reorder Point (ROP)*. 6(2), 679–694.
- Sanjaya, D., Putra, S., & Qoiriah, A. (2025). *Penerapan Metode FIFO dan ROP Pada Sistem Inventory UD . Salam 51 Berbasis Website*. 06, 994–1009.
- Sitio, I. T., & Sari, R. (2025). *Implementasi Metode FIFO dan Reorder Point dalam Sistem Informasi Penjualan Produk pada Toko Makanan*. 1(1), 1–11.
- Studi, P., Feb, M., & Kediri, U. N. P. (2025). *Penerapan analisis abc dalam pengendalian persediaan produk pakan kucing di rumah pakan bsr 1),2),3)*. 4, 179–188.
- Sukrianto, D. (2017). *Jurnal Intra-Tech Penerapan Teknologi Barcode Pada Pengolahan Data Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Volume 1 , No . 2 Oktober 2017 Jurnal Intra-Tech*. 1(2).
- Valerian, A., Bernady, D., Wahyudi, F., Dinatha, J. P., & Barletyano, O. D. (2025). *Implementasi Unit Testing , Integration Testing , System Testing , Dan Validation Testing Pada Aplikasi Berbasis Website (Studi Kasus : Kafe Saturdays)*. 9(4), 6354–6362.
- Wijaya, M., & Andriani, H. (2023). *Metode ABC-VEN Dalam*. 4(September), 2119–2126.
- Zahra, A., Nur, D., Jl, A., Pol, L., No, S., & Utara, K. P. (2024). *Analisa Perbandingan Penggunaan Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall , Prototype , Iterative , Spiral , Rapid Application Development (RAD))*. 4.