

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN STOK BARANG
TERINTEGRASI *BARCODE SCANNER* UNTUK OPTIMALISASI
MANAJEMEN GUDANG HAVIMAHESA**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan dalam memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Program Studi Sistem Telekomunikasi

Oleh:

Andi Muhammad Alfath Mufli Akbar Wahid

2107844

**PROGRAM STUDI SISTEM TELEKOMUNIKASI
KAMPUS UPI DI PURWAKARTA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN STOK BARANG
TERINTEGRASI *BARCODE SCANNER* UNTUK OPTIMALISASI
MANAJEMEN GUDANG HAVIMAHESA**

Oleh
Andi Muhammad Alfath Mufli Akbar Wahid

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Program Studi Sistem Telekomunikasi

© **Andi Muhammad Alfath Mufli Akbar Wahid**
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2025

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau Sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN STOK BARANG TERINTEGRASI *BARCODE SCANNER* UNTUK OPTIMALISASI MANAJEMEN GUDANG HAVIMAHESA

Andi Muhammad Alfath Mufli Akbar Wahid
2107844

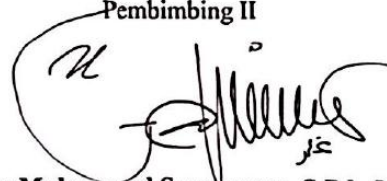
Disetujui dan Disahkan Oleh Pembimbing:

Pembimbing I,



Hafiyyan Putra Pratama, S.ST., M.T.
NIP. 920190219921224101

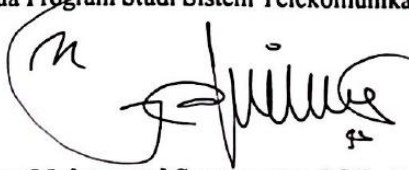
Pembimbing II



Galura Muhammad Suranegara, S.Pd., M.T.
NIP. 920190219920111101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Telekomunikasi



Galura Muhammad Suranegara, S.Pd., M.T.
NIP. 920190219920111101

ABSTRAK

Pengelolaan stok barang menjadi aspek penting untuk menunjang efisiensi operasional pada sektor ritel, terutama Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang memiliki keterbatasan sumber daya. Toko Havimahesa selama ini masih mengandalkan pencatatan manual dalam manajemen stok, yang memicu terjadinya kesalahan data, pemborosan waktu, serta keterbatasan pemantauan stok secara real-time. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi pengelolaan stok barang dengan integrasi *Barcode Scanner* guna meningkatkan akurasi, kecepatan, serta kemudahan pemantauan stok di gudang toko Havimahesa. Metode penelitian yang digunakan mencakup studi literatur, wawancara, observasi lapangan, analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, hingga pengujian. Sistem dibangun menggunakan Excel VBA dan perangkat *Barcode Scanner* USB dengan beberapa modul, seperti *Dashboard*, *Product*, *Product In*, *Product Out*, dan *Product Return*. Hasil pengujian menunjukkan adanya peningkatan efisiensi dalam pencatatan stok, dengan penurunan signifikan pada kesalahan *input* data, serta pemrosesan yang lebih cepat dibandingkan metode manual. Penerapan aplikasi ini diharapkan memudahkan proses manajemen stok di Toko Havimahesa dan UMKM lainnya yang menghadapi tantangan serupa. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap literatur di bidang sistem informasi manajemen gudang, khususnya dalam penerapan teknologi *Barcode* pada sektor UMKM.

Kata Kunci: Manajemen Stok, *Barcode Scanner*, UMKM, Aplikasi Gudang, Optimalisasi Gudang

ABSTRACT

Inventory management is crucial for ensuring operational efficiency in the retail sector, particularly for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) that operate with limited resources. Havimahesa Store has been relying on manual record-keeping, leading to data inaccuracies, time inefficiencies, and limited real-time stock monitoring. This study aims to design and develop a stock management application integrated with a Barcode Scanner to enhance accuracy, speed, and convenience in warehouse operations at Havimahesa Store. The research method comprises literature review, interviews, field observation, requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was developed using Excel VBA and a USB Barcode Scanner, featuring modules such as Dashboard, Product, Product In, Product Out, and Product Return. Testing results indicate a significant increase in stock-recording efficiency, with reduced data-entry errors and faster processing times compared to manual methods. The application is expected to facilitate stock management at Havimahesa Store and similar MSMEs. Moreover, this research contributes to the body of knowledge in warehouse management information systems, particularly in adopting Barcode technology within the MSME sector.

Keywords: Stock Management, Barcode Scanner, MSMEs, Warehouse Application, Warehouse Optimization

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR PUSTAKA	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Secara Teoritis	3
1.5.2 Secara Praktis	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
2.1 Manajemen Stok Barang	4
2.2 Teknologi <i>Barcode</i> Scanner	4
2.3 Sistem Informasi Manajemen Gudang	5
2.4 Sistem Pelacakan Stok Berbasis <i>Barcode</i>	5
2.5 Metode Integrasi Perangkat Keras dan Lunak.....	6
2.6 Efisiensi Sistem Manajemen Stok Digital.....	6
2.7 Penerapan <i>Barcode Scanner</i> di Retail.....	6
2.8 Penelitian Relevan	8
BAB III METODE PENELITIAN	9
3.1 Jenis Penelitian	9
3.2 Alur Penelitian	9

3.3 Perancangan Sistem.....	11
3.3.1 Lingkungan Pengembangan.....	11
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	14
3.5 Teknik Analisis Data.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil Implementasi.....	22
4.1.1 Perwujudan Desain Aplikasi.....	23
4.1.2 Implementasi Aplikasi Antarmuka	28
4.2 Hasil Pengujian.....	32
4.2.1 Pengujian Fungsional (<i>Black-Box</i>)	33
4.2.2 Pengujian <i>System Usability Scale</i> (SUS).....	33
4.3 Pembahasan Hasil Pengujian Aplikasi	35
4.3.1 Analisis Hasil Implementasi.....	35
4.3.2 Analisis Hasil Pengujian.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	41
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	10
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	13
Gambar 3. 3 Alur Aplikasi.....	16
Gambar 3.4 Penilaian Pengujian SUS.....	21
Gambar 4.1 <i>File</i> Pengelola Gudang.xlsb	23
Gambar 4.2 Potongan kode pada <i>FORM-MASUK</i>	26
Gambar 4.3 Tampilan <i>Dashboard</i>	29
Gambar 4.4 <i>Form</i> Barang Masuk.....	30

Gambar 4.5 FORMKELUAR	31
Gambar 4.6 FORMRETUR	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Relevan.....	8
Tabel 3.1 <i>Hardware</i> yang digunakan.....	12
Tabel 3.2 <i>Software</i> yang digunakan	12
Tabel 3.3 Pertanyaan <i>System Usability Scale</i>	17
Tabel 3.4 Kriteria Kelayakan	19
Tabel 3. 5 Skor Skala Likert	20
Tabel 4.1 Struktur Berkas Aplikasi.....	24
Tabel 4.2 Ringkasan Modul VBA.....	25
Tabel 4.3 Struktur <i>Sheet</i> DataBarang.....	27
Tabel 4.4 Alur Interaksi Inti Aplikasi	27
Tabel 4.5 Komponen <i>Dashboard</i> dan Fungsinya	29
Tabel 4.6 Kontrol Penting <i>Form</i> Barang Masuk.....	31
Tabel 4.7 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	33
Tabel 4.8 Hasil Pengujian SUS.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Judul/Pembimbing Skripsi	41
Lampiran 2 Kartu Bimbingan Pembimbing 1	42
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Pembimbing 2	43
Lampiran 4 Surat pengujian Black box testing validator 1	44
Lampiran 5 Surat pengujian Black box testing validator 2	45
Lampiran 6 Surat pengujian Black box testing validator 3	46
Lampiran 7 Data Hasil Form SUS	47

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsah, U., Muftiadi, A., & Arifianti, ria. (2024). Warehouse Management System to increase productivity and stock accuracy. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 10(4).
- Alfi, R., Maryam, M., Nadiyah, K., & Mardesci, H. (2025). Designing a Barcode System to Optimize Food Product Production and Distribution Management. *SISTEMASI*, 14(1), 436. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v14i1.4955>
- Istiqomah, N., Fara Sansabilla, P., Himawan, D., & Rifni, M. (2020). The Implementation of Barcode on Warehouse Management System for Warehouse Efficiency. *Journal of Physics: Conference Series*, 1573(1), 012038. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1573/1/012038>
- Panjaitan, S., & Utami, R. (2024). PENERAPAN BARCODE SCANNER PADA STOK BARANG DI PT. SARI PATI. *Jurnal Sains dan Teknologi Widyalyoka (JSTekWid)*, 3(1), 75–90. <https://doi.org/10.54593/jstekwid.v3i1.255>
- Azkia, F. F., & Mardiana, A. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INVENTORY DAN KASIR BERBASIS WEB PADA JALAKOTEK ASEP (Studi Kasus: Toko Jalakotek Asep). *SEMINAR TEKNOLOGI MAJALENGKA (STIMA)*, 7, 72–78. <https://doi.org/10.31949/stima.v7i0.913>
- Gustiani, S. (2019). Research And Development (R&D) Method as a Model Design in Educational Research and its Alternatives. *HOLISTICS JOURNAL*, 11(2), 12–22.
- Handojo, A., Christian Wibisono, M., Noertjahyana, A., & Octavia, T. (2020). Inventory Control Application on Indonesia Small Medium Enterprises Using Smartphone. *KnE Life Sciences*, 5(3), 1–13. <https://doi.org/10.18502/cls.v5i3.6556>
- Hidayah, R., Priambodo, J., & BudiPrayitno, S. (2023). Warehouse Management System Application using RFID Reader. *2023 International Conference on Advanced Mechatronics, Intelligent Manufacture and Industrial Automation (ICAMIMIA)*, 799–803. <https://doi.org/10.1109/ICAMIMIA60881.2023.10427795>
- Huda, M., Burhan, M., Satibi, A., Pradita, H., Saifudin, A., & Kusyadi, I. (2022). Implementasi Black Box Testing pada Aplikasi Sistem Kasir dengan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 5, 120. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v5i2.17645>
- Indriyani, I., Wiranata, I. P. B., & Hiu, S. (2024). Strategi Peningkatan Efisiensi Operasional UMKM di Era Digital: Pendekatan Kualitatif dengan Business

- Intelligence dalam Implementasi E-Commerce. *INFORMATICS FOR EDUCATORS AND PROFESSIONAL : Journal of Informatics*, 9(1), 23. <https://doi.org/10.51211/itbi.v9i1.2760>
- Isharyani, M. E., Sopha, B. M., Wibisono, M. A., & Tjahjono, B. (2024). Retail technology adaptation in traditional retailers: A technology-to-performance chain perspective. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(1), 100204. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100204>
- Jawahir, J., Sanni, M. I., & Kurniawan, A. (2020). Prototype Sistem Inventory Control Berbasis Barcode Pada PT.Anugrah Distributor Indonesia. *Journal CERITA*, 6(2), 154–161. <https://doi.org/10.33050/cerita.v6i2.1140>
- Manik, F., Rengifurwarin, R., & Madubun, M. (2024). The Role of Technology in Internal Oversight of Public Administration: Improving Efficiency and Transparency. *MSJ: Majority Science Journal*, 2(4), 58–63. <https://doi.org/10.61942/msj.v2i4.248>
- Mintarsih, M. (2023). Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5, 33–35. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.727>
- Najib, Y., Tarigan, R., Hasibuan, J., Leandros, R., & Murad, D. (2023). *User Experience Analysis using System Usability Scale Method on Diskominfo Website* (hlm. 5). <https://doi.org/10.1109/ICCED60214.2023.10425619>
- Nazri, M. A., Kamarudin, N. S., Salim, A., & Asriati, A. (2023). SCAN-BARCODE TRANSACTION GROWTH OF FNB MSMEs IN INDONESIA AND MALAYSIA (GROWTH OF MSME FNB SCAN-BARCODE TRANSACTIONS IN INDONESIA AND MALAYSIA). *I-iECONS e-proceedings*, 10(1), 426–430. <https://doi.org/10.33102/iecons.v10i1.122>
- Ngan Ton, N. T., Le, M. T., Lam, T. T., & Do, T. D. (2024). Inventory Management System Using RFID and Barcode—A Modeling and Simulation Approach. *2024 7th International Conference on Green Technology and Sustainable Development (GTSD)*, 362–367. <https://doi.org/10.1109/GTSD62346.2024.10675053>
- Karmarkar, Sahil S. Nimsatkar, Aditya Sadamwar, Anamika R. Pimpalshende, & Chaitali S. Matte. (2024). Inventory Management System. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, 632–636. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-18364>
- Rahmawati, N. D., & Susilowibowo, J. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS LECTORA INSPIRE PADA MATERI LAPORAN HARGA POKOK. *Jurnal Teknologi*

- Pendidikan (JTP)*, 13(2), 107–114.
<https://doi.org/10.24114/jtp.v13i2.19081>
- Rana, A. (2023). An Analysis of Warehouse Management Systems. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 11(6), 1154–1157. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.53808>
- Relvas, C., & Ramos, A. (2021). New methodology for product development process using structured tools. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 235(3), 378–393. <https://doi.org/10.1177/0954405420971228>
- Setiadi, N. J., Prasandy, T., & Alam, D. P. (2024). ENHANCING MSME EMPOWERMENT THROUGH TECHNOLOGY ADOPTION: A UNIVERSITY-INDUSTRY PARTNERSHIP. *SEEIJ (Social Economics and Ecology International Journal)*, 8(1), 17–34. <https://doi.org/10.21512/seeij.v8i1.11370>
- Singh, S., Kumar, R., Badhoutiya, A., Sharma, U., Alkhayyat, A., & Shah, S. K. (2024). Web-Based Inventory, Stock Monitoring and Control System Powered by Local Encrypted Web Server. *2024 11th International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)*, 741–744. <https://doi.org/10.23919/INDIACom61295.2024.10498795>
- Vasyukova, A. . (2025). *Organization of storage and control of stocks and raw materials*. INFRA-M Academic Publishing LLC.
- Zaibintoro, A. P., Dellia, P., Toyybah, K., Anifah, I., Sa'diah, S., & Mustofa, A. (2024). Analisis Sistem Portal Tugas Akhir Universitas Trunojoyo Madura Menggunakan Metode System Usability Scale. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 7, 740–748. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v7i4.7740>
- Zulham, Lubis, Z., Zarlis, M., Reza Aulia, M., & Tanjung, Y. W. (2023). Strategi Optimalisasi Adopsi Teknologi Sistem Barcode di Pt. Langkat Nusantara Kepong. *Technomedia Journal*, 8(1 Juni), 23–34. <https://doi.org/10.33050/tmj.v8i1.1935>