

**PERANCANGAN SISTEM INVENTARIS BARANG BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN FITUR PEMINDAIAN BARCODE DI
BADAN PUSAT STATISTIK KOTA PALANGKA RAYA**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

Arron Fernando

19.53.021269

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS BISNIS DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA**

2026

ABSTRAK

Badan Pusat Statistik mengalami kendala dalam pengelolaan inventaris barang yang efisien dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang serta mengembangkan sistem manajemen inventaris berbasis web yang dilengkapi fitur pemindaian barcode menggunakan QuaggaJS. Sistem tersebut dibuat untuk mendukung proses pengelolaan barang masuk dan keluar secara otomatis serta mengurangi kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual. Pengumpulan data dilakukan melalui metode observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk menganalisis kebutuhan pengguna sehingga sistem yang dikembangkan sesuai dengan prosedur operasional inventaris di Badan Pusat Statistik Kota Palangka Raya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem manajemen inventaris berbasis web yang terintegrasi dengan QuaggaJS mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses pencatatan, serta meningkatkan akurasi data stok barang. Selain itu, sistem ini menyediakan media pengelolaan yang lebih terstruktur dan transparan dalam memantau pergerakan barang sehingga dapat mendukung peningkatan kinerja pengelolaan inventaris. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengoptimalkan pengelolaan inventaris barang di Badan Pusat Statistik Kota Palangka Raya.

Kata Kunci: Sistem Manajemen Inventaris, Barcode, QuaggaJS, Web, Badan Pusat Statistik.

ABSTRACT

Statistics Indonesia faces challenges in managing inventory efficiently and accurately. This study aims to design and develop a web-based inventory management system equipped with a barcode scanning feature using QuaggaJS. The system is intended to facilitate the automatic management of incoming and outgoing goods while minimizing recording errors that often occur in manual processes. Data were collected through observation, interviews, and literature studies to analyze user requirements and develop a system that aligns with the inventory operational procedures at Statistics Indonesia.

The results of the study indicate that the implementation of a web-based inventory management system integrated with QuaggaJS can improve operational efficiency, accelerate the recording process, and enhance the accuracy of stock data. In addition, the system provides a more structured and transparent platform for monitoring the movement of goods, thereby supporting better inventory management performance. Therefore, the developed system can serve as an effective solution for optimizing inventory management at Statistics Indonesia. Keywords: Inventory Management System, Barcode, QuaggaJS, Web, Central Statistics Agency.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas izin-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian berjudul "Perancangan Sistem Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Fitur Pemindaian Barcode di Badan Pusat Statistik Kota Palangka Raya." Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat S1 Program Studi Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Palangka Raya. Terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung penyusunan skripsi ini :

1. Bapak Prof. Dr. H. Muhammad Yusuf, S.Sos., M.A.P, Rektor Universitas Muhammadiyah Palangka Raya, atas penyediaan wadah dan fasilitas untuk menempuh pendidikan S1 Ilmu Komputer di universitas ini.
2. Bapak M. Jailani, S.E., M.Pd., Ak., Dekan Fakultas Bisnis dan Informatika Universitas Muhammadiyah Palangka Raya, atas kepemimpinan yang baik.
3. seluruh keluarga besar yang senantiasa mendoakan memberikan dukungan dan semangat kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik
4. Bapak Sutami, M.Kom dan M. Haris Qamaruzzaman, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, saran, nasehat, dan motivasi kepada penulis selama mengerjakan skripsi ini.
5. Diri sendiri atas kerja keras dan semangat yang tak pernah surut dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga saya tetap rendah hati, karena ini baru permulaan dari segalanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan. Maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga nantinya skripsi ini dapat membawa dan memberikan manfaat sebagaimana mestinya.

Daftar Isi

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Bagi Penulis	3
1.5.2 Bagi Pengguna	3
1.5.3 Bagi Universitas.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
2.1 Dasar Teori	7
2.1.1 Rancang Bangun	7
2.1.2 Sistem Manajemen Inventaris.....	7
2.1.3 Inventaris Barang	8
2.1.4 Website	8
2.1.5 Barcode	9
2.1.6 Framework (Quagga.js)	9
2.1.7 Skala Likert.....	9
2.2 Bahasa Pemograman yang di gunakan.....	10
2.2.1 PHP	10
2.2.2 HTML	10
2.2.3 JavaScript.....	11
2.2.4 CSS	11

2.2.5 UML.....	11
2.2.6 Use Case Diagram	12
2.2.7 Activity Diagram	13
2.2.8 Sequence Diagram	14
2.2.9 Class Diagram.....	15
2.2.10 Entity Relationship Diagram (ERD).....	16
2.3 Konsep Basis Data.....	17
2.3.1 Definisi Basis Data	17
2.3.2 MySQL	18
2.4 Perangkat Lunak yang Digunakan	18
2.4.1 Visual Code.....	18
2.4.2 XAMPP.....	18
2.4.3 Balsamiq Mockup	18
2.4.4 Visual Paradigm	19
BAB III.....	20
3.1 Tinjauan Umum.....	20
3.1.1 Gambaran Umum.....	20
3.2 Analisis sistem yang berjalan	20
3.2.1 Analisis Kelemahan Sistem	21
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem	24
3.3.1 Kebutuhan Informasi	24
3.3.2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	24
3.3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	25
3.3.4 Kebutuhan Pengguna	25
3.4 Analisis Kelayakan Sistem.....	25
3.4.1 Kelayakan Teknologi	25
3.4.2 Kelayakan Operasional	25
3.5 Desain Sistem	26
3.5.1 Desain Proses	26
3.5.2 Perancangan Basis Data	44
3.5.3 Desain Interface/Antarmuka	47
BAB IV	58

4.1 Implementasi	58
4.2 Pengujian Black Box Testing	58
4.2.1 Kasus dan Hasil Pengujian User	60
4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Admin	66
4.2.3 Manual Program	76
4.2.4 Tampilan Database di Localhost.....	80
4.2.5 Pemeliharaan Sistem.....	84
4.3 Pembahasan	85
4.3.1 Pembahasan Interface / Antarmuka Program	85
4.3.2 Pembahasan Hasil Responden Pengguna	98
BAB V	104
5.1 Kesimpulan.....	104
5.2 Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	106

Daftar Gambar

Gambar 3.6 Activity Diagram Admin Kelola Barang Keluar.....	32
Gambar 3.7 Activity Diagram Admin Kelola Cari Barang.....	33
Gambar 3.8 Activity Diagram Admin Kelola Barang	34
Gambar 3.9 Activity Admin Kelola Laporan.....	35
Gambar 3.10 Activity User Melihat Stok Barang.....	36
Gambar 3.11 Activity User Mencari Barang	37
Gambar 3.12 Activity User Melihat Laporan	37
Gambar 3.13 Sequence Diagram Login (Admin)	38
Gambar 3.14 Sequence Diagram Kelola Dashboard (Admin).....	38
Gambar 3.15 Sequence Diagram Barang Baru (Admin)	39
Gambar 3.16 Sequence Diagram Barang Masuk (Admin)	39
Gambar 3.17 Sequence Diagram Barang Keluar (Admin)	40
Gambar 3.18 Sequence Diagram Kelola Barang (Admin).....	40
Gambar 3.19 Sequence Diagram Cari Barang (Admin)	41
Gambar 3.20 Sequence Diagram Cetak Laporan (Admin)	41
Gambar 3.21 Sequence Diagram Barang (User).....	42
Gambar 3.22 Sequence Diagram Cari Barang (User).....	42
Gambar 3.23 Sequence Diagram Melihat Laporan (User).....	43
Gambar 3.24 Class Diagram	43
Gambar 3.25 Entity Relationship Diagram (ERD)	47
Gambar 3.26 Desain Halaman Login.....	48
Gambar 3.27 Desain Halaman Dashboard Admin.....	49
Gambar 3.28 Desain Halaman Dashboard	49
Gambar 3.29 Desain Halaman Tambah Barang Baru.....	50
Gambar 3.30 Desain Halaman Cari Barang.....	51
Gambar 3.31 Desain Halaman Lihat Barang Admin	51
Gambar 3.32 Desain Halaman Lihat Barang Keluar	53
Gambar 3.33 <i>Desain Halaman Edit</i>	54

Gambar 3.34 <i>Desain Halaman Delete</i>	54
Gambar 3.35 <i>Desain Halaman Laporan Baarang KeluarAdmin</i>	55
Gambar 3.36 <i>Desain Halaman Laporan Baarang Masuk Admin</i>	55
Gambar 4.1 Database Stockbarang	80
Gambar 4.2 Tabel Database Login	80
Gambar 4.3 Tabel Database Barang Baru/ Barcode	81
Gambar 4.4 Tabel Database Barang Baru/ Barcode	81
Gambar 4.5 Tabel Database Barang Keluar.....	82
Gambar 4.6 Tabel Database Barang Keluar.....	82
Gambar 4.7 Tabel Database Laporan Barang Masuk	83
Gambar 4.8 Tabel Database Pemeliharaan Barang.....	83
Gambar 4.9 Halaman Login Admin.....	85
Gambar 4.10 Halaman Pemeliharaan Login Sebagai Apa.....	86
Gambar 4.11Halaman Dashboard Admin	86
Gambar 4.12 Halaman Tambah Barang Admin.....	87
Gambar 4.13 Halaman Cari Barang Admin.....	88
Gambar 4.14 Halaman Lihat Barang Admin	88
Gambar 4.15 Halaman Barang Keluar Admin.....	89
Gambar 4.16 Halaman Barang Masuk Admin.....	90
Gambar 4.17 Halaman Laporan Barang Keluar Admin.....	91
Gambar 4.18 Halaman Laporan Barang Masuk Admin.....	92
Gambar 4.19 Halaman Login User	93
Gambar 4.20 Halaman Dashboard User.....	93
Gambar 4.21 Halaman Cari Barang User	94
Gambar 4.22 Halaman Lihat Barang User.....	94
Gambar 4.23 Halaman Laporan Barang Keluar User	95
Gambar 4.24 Halaman Laporan Barang Masuk User	96

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Use Case Diagram.....	12
Tabel 2. 2 Activity Diagram.....	13
Tabel 2. 3 Sequance Diagram	14
Tabel 2. 4 Class Diagram	15
Tabel 2. 5 Entity Relationship Diagram (ERD)	17
Tabel 3.1 Metode Pieces	21
Tabel 3. 2 Tabel Login	44
Tabel 3. 3 Tabel Barang Baru	44
Tabel 3. 4 Tabel Barang Masuk	45
Tabel 3. 5 Tabel Barang Keluar	45
Tabel 3.6 Tabel Stok Barang.....	45
Tabel 3. 7 Tabel Laporan Barang Keluar.....	46
Tabel 3. 8 Tabel Laporan Barang Masuk.....	46
Tabel 4. 1 Tabel Skenario Pengujian (User)	58
Tabel 4. 2 Tabel Skenario Pengujian (Admin).....	58
Tabel 4. 3 Tabel Pengujian Halaman Dashboard dan Website	60
Tabel 4. 4Tabel Pengujian Halaman Login (User)	60
Tabel 4. 5 Tabel Pengujian Login (User).....	61
Tabel 4. 6 Tabel Pengujian Halaman Useer Cari Barang	62
Tabel 4. 7 Tabel Pengujian Halaman Lihat Barang	63
Tabel 4. 8 Tabel Pengujian Halaman Lihat Laporan Barang Keluar	63
Tabel 4. 9 Tabel Pengujian Halaman User Lihat Laporan Barang Masuk	64
Tabel 4. 10 Tabel Pengujian Halaman Login (Admin).....	66
Tabel 4. 11 Tabel Pengujian Halaman Login (Admin).....	68
Tabel 4. 12 Tabel Pengujian Halaman Dashboard Website.....	69
Tabel 4. 13 Tabel Pengujian Halaman Tambah Barang Website	69
Tabel 4. 14 Pengujian Halaman Cari Barang Website.....	70

Tabel 4. 15 Pengujian Halaman Lihat Barang Website	71
Tabel 4. 16 Pengujian Halaman Barang Masuk Website.....	72
Tabel 4. 17 Pengujian Halaman Barang Keluar Website.....	73
Tabel 4. 18 Pengujian Halaman Laporan Barang Keluar (Admin).....	74
Tabel 4. 19 Pengujian Halaman Laporan Pemeliharaan Barang Website	75
Tabel 4. 20 Kuesioner Admin	101
Tabel 4. 21 Hasil Kuesioner.....	103

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Badan Pusat Statistik merupakan lembaga pemerintah yang memiliki tugas dalam pengumpulan, pengolahan, serta penyajian data statistik yang berperan penting untuk mendukung perencanaan pembangunan, baik di tingkat nasional maupun daerah. Keberadaan BPS sangat penting dalam menyediakan informasi yang akurat dan dapat dipercaya bagi pemerintah, akademisi, pelaku usaha, serta masyarakat. Data statistik yang dihasilkan menjadi dasar dalam proses pengambilan keputusan sehingga kebijakan pembangunan dapat disusun dan dilaksanakan secara lebih tepat dan efektif.

Di Badan Pusat Statistik, penyediaan data statistik mencakup berbagai bidang, seperti ekonomi, pendidikan, kesehatan, dan ketenagakerjaan. Informasi tersebut memiliki peranan penting dalam mendukung penyusunan kebijakan daerah yang berfokus pada pembangunan wilayah dan kesejahteraan masyarakat. Oleh sebab itu, ketepatan dan keakuratan data yang dihasilkan sangat memengaruhi kualitas kebijakan yang dibuat oleh pemerintah daerah maupun pemerintah pusat.

Dalam menunjang kegiatan operasional, BPS juga memerlukan sistem pengelolaan yang efektif, khususnya pada manajemen inventaris barang. Banyaknya peralatan dan sumber daya yang digunakan membutuhkan sistem yang mampu melakukan pencatatan, pelacakan, serta pembaruan data barang secara otomatis dan real-time. Oleh karena itu, penerapan sistem manajemen inventaris berbasis web yang dilengkapi fitur barcode di Badan Pusat Statistik menjadi solusi yang penting untuk meningkatkan kecepatan, efisiensi, dan ketepatan dalam proses pengelolaan inventaris barang.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimana cara merancang dan membangun sistem manajemen inventaris berbasis web dengan fitur barcode yang efektif, efisien, dan aman digunakan di BPS Kota Palangka Raya?
- 1.2.2 Apa saja fitur yang dibutuhkan untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pencatatan dan pelacakan barang menggunakan fitur barcode?
- 1.2.3 Bagaimana sistem ini dapat membantu BPS dalam mengelola inventaris barang dan mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan tepat?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut :

- 1.3.1 Sistem ini dibangun dengan sistem online.
- 1.3.2 Sistem ini memiliki fitur:
 - 1.3.2.1 Tambah Barang, Cari Barang, Kategori Barang , Lihat Barang, Cetak Laporan, Barang Keluar, Barang Masuk, Buat Barcode dan Scan Barcode.
 - 1.3.2.2 Pengguna (admin) dapat mengelola data barang keluar dan masuk, mengelola data stok barang, dan mengelola laporan.
 - 1.3.2.3 Pengguna (user) dapat melihat stok barang, mencari barang, melihat laporan keluar dan masuk serta mencetak laporan.
- 1.3.3 Sistem ini dibangun menggunakan *MySQL* sebagai *database*, *PHP* dan *HTML* untuk Bahasa Pemrograman utama serta *QuaggaJS* sebagai *framework*.
- 1.3.4 Akses pengelolaan data inventaris terbatas hanya untuk admin dan user untuk memastikan keamanan dan integritas data.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Manajemen Inventaris Barang Berbasis Web dengan Fitur Barcode di Badan Pusat Statistik Kota Palangka Raya agar lebih efektif dan user friendly, juga dapat mengidentifikasi dan mengimplementasikan fitur scan barcode untuk meningkatkan pengalaman pengguna, serta membantu staff dalam mengelola barang secara efisien.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah beberapa manfaat penelitian dari skripsi tentang Rancang Bangun Sistem Manajemen Inventaris Barang Berbasis Web dengan Fitur Barcode di Badan Pusat Statistik Kota Palangka Raya:

1.5.1 Bagi Penulis

- a. Untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar S1 pada prodi Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.
- b. Untuk mengimplementasikan ilmu yang telah diperoleh selama menempuh Pendidikan di Perguruan Tinggi Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

1.5.2 Bagi Pengguna

- a. Dapat dengan mudah mengelola data barang masuk dan keluar secara real-time melalui fitur barcode, yang mengurangi kesalahan manual dalam pencatatan serta mempercepat proses pelacakan stok barang. Hal ini akan mendukung kegiatan operasional menjadi lebih efektif dan akurat.
- b. Dapat mengakses informasi inventaris kapan saja dan di mana saja, asalkan terhubung dengan internet. Fitur ini meningkatkan transparansi dalam pengelolaan barang, karena data yang tersedia dapat diakses dan diperiksa secara lebih mudah oleh pihak-pihak yang berkepentingan di Badan Pusat Statistik.

1.5.3 Bagi Universitas

- a. Sebagai referensi penelitian selanjutnya, terutama bagi mahasiswa Prodi Ilmu Komputer dan dapat digunakan sebagai acuan bagi mahasiswa yang akan dan sedang menyusun Metode Penelitian.

Berikut adalah beberapa metode penelitian dari skripsi tentang Rancang Bangun Sistem Manajemen Inventaris Barang Berbasis Web dengan Fitur Barcode di Badan Pusat Statistik Kota Palangka Raya:

1. Observasi : Metode ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung untuk mendapatkan data yang nyata dan meyakinkan serta untuk mengetahui kebutuhan sistem apa saja yang diperlukan Badan Pusat Statistik.
2. Wawancara : Metode ini melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan responden untuk mengumpulkan data. Wawancara dilakukan dengan staff di Badan Pusat Statistik sebagai subjek penelitian.
3. Studi Literatur : Metode studi literatur adalah metode mengumpulkan informasi yang relevan dengan topik penelitian dari sumber – sumber yang ada. Melibatkan pengumpulan data dari sumber- sumber tertulis, seperti buku, artikel jurnal, laporan penelitian, atau dokumen resmi lainnya.

Sedangkan metode pengembangan sistem yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah metode waterfall. Metode Waterfall menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan terhadap pengembangan software.

Metode Waterfall terdiri dari lima tahapan yaitu :

1. Requirement Analysis/ Analisis Kebutuhan
Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, peneliti harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan cara diantaranya melalui observasi, wawancara, dan studi literatur
2. Design
Perancangan design dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan hardware dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan.
3. Implementation/Implementasi
Tahapan ini adalah tahapan dimana memulai penulisan code pemrograman. Dalam tahap ini modul yang sudah selesai juga diperiksa lebih dalam

terhadap modul yang sudah dibuat, apakah sudah menjalankan fungsi yang diinginkan atau belum.

4. Testing (Pengujian)

Pada tahap ini, unit- unit atau modul-modul program digabungkan dan dilakukan uji coba sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah dilakukan pengujian, maka selanjutnya perangkat lunak dapat dikirimkan kepada pengguna.

5. Maintenance (Pemeliharaan)

Maintenance adalah tahapan terakhir dari metode pengembangan waterfall. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan serta penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan Skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab landasan teori ini meliputi :

- A. Landasan teori yang berisi mengenai pengertian tentang teori- teori yang berhubungan dengan sistem informasi yang berasal dari beberapa buku pakar dan referensi lainnya misal internet, jurnal ilmiah.
- B. Konsep pemodelan sistem
- C. Konsep Basis Data
- D. Perangkat Lunak yang digunakan

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini berisi tentang tinjauan umum yang menguraikan tentang