

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARISASI
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN V-MODEL
DI SMAN 3 GARUT**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memperoleh gelar sarjana komputer pada program studi Sistem
Informasi Institut Pendidikan Indonesia Garut

Oleh

Raka Mochamad Fahreza

NIM. 21573001



**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU TERAPAN DAN SAINS
INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA GARUT
2025**

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARISASI
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN V-MODEL
DI SMAN 3 GARUT

Oleh:

Raka Mochamad Fahreza

NIM 21573001

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Purnomo Sidiq, M.Kom
NIDN. 0407088007

Tedi Budiman, S.Si., M.Kom
NIDN. 0410067601

Diketahui oleh
Ketua Program Studi Sistem Informasi

Yopi Nugraha, M.Kom.
NIDN. 0412029202

LEMBAR PENGUJIAN
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARISASI
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN V-MODEL
DI SMAN 3 GARUT

Oleh:

Raka Mochamad Fahreza

NIM 21573001

Skripsi ini telah diuji pada tanggal 30 Agustus 2025

Ketua Penguji

Anggota Penguji

Anggota Penguji

Bayu Pamungkas, M.Kom
NIDN. 0413079901

Yopi Nugraha, M.Kom
NIDN. 0412029202

Andriansyah Maulana, M.Kom

Diketahui oleh
Dekan Fakultas Ilmu Terapan dan Sains

Dr. Iyam Maryati, M.Pd.
NIDN. 0429108104

MOTTO

“Bukan rahasia, bila kehidupan di dunia hanyalah permainan dan senda gurau belaka.”

(Bukan rahasia, Cintailah Cinta 2002, Dewa19)

“Kamu telah diberitahu bahwa, bahkan seperti sebuah rantai, kamu itu sangat lemah selemah titik lemah dirimu, tetapi ini hanyalah sebagian dari kenyataan, karena kamu juga sekuat titik terkuat dirimu.”

(Kahlil Gibran)

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raka Mochamad Fahreza

NIM : 21573001

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Ilmu Terapan dan Sains

Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Inventarisasi Berbasis Web Menggunakan Metode V-Model di SMAN 3 Garut

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun adalah hasil karya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Semua kutipan dan sumber informasi yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini telah dicantumkan sesuai dengan ketentuan penulisan ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Institut Pendidikan Indonesia Garut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan penuh tanggung jawab.

Garut, Juli 2025
Yang menyatakan,

Raka Mochamad Fahreza

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada rancang bangun sistem informasi inventarisasi berbasis web di SMAN 3 Garut dengan menerapkan metodologi V-Model. Latar belakang penelitian ini adalah masih digunakannya sistem manual dalam pengelolaan inventaris, yaitu pencatatan tertulis dan spreadsheet sederhana, yang sering menimbulkan berbagai permasalahan seperti ketidakakuratan data, duplikasi informasi, risiko kehilangan data, keterlambatan akses informasi, serta kesulitan dalam pembuatan laporan inventaris. Permasalahan tersebut berdampak pada rendahnya efisiensi, transparansi, dan kualitas pengambilan keputusan terkait pengelolaan aset sekolah. Metode V-Model dipilih karena menekankan pada proses verifikasi dan validasi di setiap tahap pengembangan perangkat lunak, sehingga dapat meminimalisir kesalahan sejak awal dan memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses pengembangan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem dan perangkat lunak, implementasi (*coding*), serta pengujian berlapis mulai dari unit testing, *integration testing*, *system testing*, hingga *user acceptance testing*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi inventarisasi berbasis web yang memiliki fitur utama berupa pengelolaan data barang, jenis barang, ruang penyimpanan, proses peminjaman dan pengembalian, serta pembuatan laporan inventaris yang dapat dicetak. Sistem ini juga mendukung akses data secara real-time untuk memudahkan pemantauan dan pengambilan keputusan. Berdasarkan hasil pengujian black-box serta evaluasi kepuasan pengguna menggunakan skala Likert, sistem terbukti dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan efektivitas dalam pengelolaan inventaris di SMAN 3 Garut.

Kata kunci: Sistem Informasi, Inventarisasi, V-Model, Web, SMAN 3 Garut

ABSTRACT

This research focuses on the design and development of a web-based inventory information system for SMAN 3 Garut by applying the V-Model methodology. The study is motivated by the fact that the school still relies on manual inventory management using written records and spreadsheets, which often results in inaccuracies in data recording, duplication of information, data loss risks, delays in accessing information, and difficulties in preparing inventory reports. These problems hinder efficiency, transparency, and decision-making processes related to school asset management. The V-Model was selected as the development approach because it emphasizes both verification and validation at each stage of the software development process, thereby reducing errors from the early phases and ensuring the system's conformity with user needs. The development process covered requirement analysis, system and software design, coding, and a series of tests including unit testing, integration testing, system testing, and user acceptance testing. The final product is a web-based inventory system that supports the management of item data, item categories, storage rooms, borrowing and returning processes, and inventory reporting. Additional features such as real-time access and printable reports were implemented to facilitate effective monitoring and decision-making. Evaluation using black-box testing and a user satisfaction survey with a Likert scale demonstrated that the system significantly improved efficiency, accuracy, and effectiveness in managing inventory at SMAN 3 Garut.

Keywords: *Information System, Inventory Management, V-Model, Web-Based Application, SMAN 3 Garut*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventarisasi Berbasis Web Menggunakan Metode V-Model di SMAN 3 Garut".

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains, Institut Pendidikan Indonesia Garut. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi yang dapat membantu proses inventarisasi barang di lingkungan SMAN 3 Garut agar lebih efektif, efisien, dan terstruktur.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan metode V-Model yang dikenal memiliki pendekatan sistematis dalam pengembangan perangkat lunak, sehingga dapat menjamin kualitas dan keakuratan sistem yang dibangun.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi isi, teknis, maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan yang kurang berkenan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ini di masa yang akan datang. saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi karya ini.

Garut, Juli 2025

Penulis,

Raka Mochamad Fahreza

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta, Ibu Dewi Kania dan Bapak Heri Herdiawan, yang melahirkan dan membesarkan saya dengan penuh kesabaran dan kasih sayang yang tidak terhingga. Meski tidak menempuh Pendidikan perguruan tinggi, nilai-nilai kehidupan, kerja keras, dan ketulusan yang diajarkan telah menjadi fondasi utama dalam perjalanan hidup penulis. Segala pencapaian ini tidak terlepas dari restu dan dukungan mereka.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Nizar Alam Hamdani, S.E., M.M., M.T., M.Si., M.Kom., selaku Rektor Institut Pendidikan Indonesia Garut, beserta seluruh staf.
2. Dr. Iyam Maryati, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Terapan dan Sains, beserta seluruh staf.
3. Yopi Nugraha, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains.
4. Purnomo Sidiq, M.Kom., dan Tedi Budiman, S.Si., M.Kom., selaku dosen pembimbing, atas arahan, bimbingan, dan waktu yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi.
5. Seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah dengan tulus membagikan ilmunya selama masa perkuliahan.
6. Kepala Sekolah dan seluruh staf SMAN 3 Garut, atas kerja sama, bantuan, serta keterbukaan dalam memberikan data dan informasi yang dibutuhkan selama proses penelitian. Semoga segala kebaikan dibalas dengan keberkahan dan kemajuan lembaga yang terus berkelanjutan.
7. Muhammad Reyhan dan Muhammad Yuga, Adik yang memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
8. Seluruh Rekan kelas B Sistem Informasi Akt.2021, atas kebersamaan dan semangat selama masa kuliah.
9. Mahasiswa Sistem Informasi Angkatan 2021, atas kebersamaan yang penuh arti selama empat tahun perkuliahan.

10. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

Garut, Juli 2025

Penulis,

Raka Mochamad Fahreza

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGUJIAN.....	ii
MOTTO	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Rancang Bangun	7
2.2 Sistem Informasi	7
2.3 Website	8
2.4 V-Model	8
2.5 <i>Unified Modelling Language</i>	10
2.5.1 <i>Component Diagram</i>	11
2.5.2 <i>Use Case Diagram</i>	12
2.5.3 <i>Activity Diagram</i>	13
2.5.4 <i>Class Diagram</i>	14
2.5.5 <i>Sequence Diagram</i>	15
2.6 PHP	16
2.7 Laravel.....	16
2.8 MySQL	17

2.9 Web Server	18
2.10 Database	19
2.11 Business Process Modeling Notation	20
2.12 Wire Frame.....	23
2.13 Black box testing	24
2.14 Skala Likert	25
2.15 Inventarisasi	25
2.16 Penelitian Terdahulu.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Objek Penelitian	30
3.1.1 Profil Instansi	30
3.1.2 Letak Geografis	31
3.1.3 Struktur Organisasi.....	31
3.2 Metode dan Desain Penelitian.....	34
3.2.1 Teknik Pengumpulan Data	34
3.2.2 Metode Penelitian.....	35
3.2.3 Kerangka Berpikir	38
3.2.4 Proses Bisnis Yang Sedang Berjalan	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Gambaran Umum Sistem	43
4.2 Sistem Yang Diusulkan	43
4.3 Analisis Dan Perancangan Sistem.....	47
4.3.1 Pengumpulan Kebutuhan	47
4.3.2 Desain Sistem (<i>System Design</i>).....	51
4.3.3 Desain Perangkat Lunak (<i>Software Design</i>)	53
4.3.4 Desain modul (<i>Module Design</i>)	88
4.4 Hasil Implementasi Dan Pengujian Sistem	105
4.4.1 Implementasi Sistem	105
4.4.2 Pengujian Unit (<i>Unit Testing</i>)	115
4.4.3 Pengujian Integrasi (<i>Integration Testing</i>).....	116
4.4.4 Pengujian Sistem.....	127
4.4.5 Pengujian Penerimaan Pengguna	128
BAB V PENUTUP	131
5.1 Kesimpulan	131

5.2 Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA.....	133
LAMPIRAN.....	136

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Component Diagram.....	11
Tabel 2. 2 Use Case Diagram	12
Tabel 2. 3 Simbol Activity diagram.....	14
Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram	15
Tabel 2. 5 Simbol Sequence Diagram	16
Tabel 2. 6 Notasi BPMN.....	20
Tabel 2. 7 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 4. 1 Kebutuhan Perangkat Keras	48
Tabel 4. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	48
Tabel 4. 3 Kebutuhan Fungsional	50
Tabel 4. 4 Kebutuhan Non Fungsional	51
Tabel 4. 5 Aktor Use Case Sistem informasi Inventarisasi SMAN 3 Garut.....	55
Tabel 4. 6 Tabel Level	85
Tabel 4. 7 Tabel Users	85
Tabel 4. 8 Tabel Pegawai	85
Tabel 4. 9 Tabel Petugas	86
Tabel 4. 10 Tabel jenis	86
Tabel 4. 11 Tabel Ruang	87
Tabel 4. 12 Tabel Inventaris	87
Tabel 4. 13 Tabel Peminjaman	88
Tabel 4. 14 Tabel Detail Peminjaman.....	88
Tabel 4. 15 Elemen Wireframe login.....	89
Tabel 4. 16 Elemen Wireframe dashboard Admin.....	91
Tabel 4. 17 Elemen Wireframe dashboard Pegawai	92
Tabel 4. 18 Elemen Wireframe User Management.....	94
Tabel 4. 19 Elemen Wireframe Halaman Jenis Inventaris	96
Tabel 4. 20 Elemen Wireframe Halaman Ruang	97
Tabel 4. 21 Elemen Wireframe Halaman Inventaris.....	99
Tabel 4. 22 Elemen Wireframe Halaman Tambah Data Inventaris	101
Tabel 4. 23 Elemen Wireframe Halaman Peminjaman	103

Tabel 4. 24 Hasil pengujian Integrasi Fitur login	116
Tabel 4. 25 Pengujian integrasi Kelola pegawai.....	117
Tabel 4. 26 Pengujian Integrasi Fitur Dashboard	118
Tabel 4. 27 Pengujian Integrasi Fitur Kelola jenis	119
Tabel 4. 28 Pengujian Integrasi Fitur Kelola Ruang	120
Tabel 4. 29 Pengujian Integrasi Fitur Kelola Inventaris	121
Tabel 4. 30 Tabel Pengujian Integrasi Fitur Peminjaman.....	123
Tabel 4. 31 Pengujian Integrasi Fitur detail Pinjam	125
Tabel 4. 32 Pengujian Integrasi Fitur Logout	127
Tabel 4. 33 Pengujian Sistem	127
Tabel 4. 34 Skala Penilaian Likert.....	128
Tabel 4. 35 Klasifikasi Keberhasilan berdasarkan presentase	129
Tabel 4. 36 Hasil Perhitungan Indeks Persentase	129

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peningkatan penetrasi internet di Indonesia	1
Gambar 2. 1	Tahapan V-Model.....	9
Gambar 3. 1	Letak Geografis SMAN 3 Garut.....	31
Gambar 3. 2	Struktur Organisasi	32
Gambar 3. 3	Kerangka Berpikir	38
Gambar 3. 4	BPMN Pencatatan Barang/Aset.....	40
Gambar 3. 5	BPMN Proses Inventarisasi dan pelaporan.....	41
Gambar 3. 6	BPMN Proses peminjaman.....	42
Gambar 4.1	Rancangan sistem alur proses login.....	44
Gambar 4.2	Rancangan sistem alur proses pencatatan Inventaris.....	44
Gambar 4.3	Rancangan Sistem Alur Proses cetak laporan.....	45
Gambar 4. 4	Rancangan alur proses Peminjaman	46
Gambar 4. 5	Rancangan sistem alur proses Logout	47
Gambar 4.6	Component Diagram.....	52
Gambar 4. 7	Use Case Diagram	54
Gambar 4. 8	Activity Diagram Login.....	56
Gambar 4. 9	Activity Diagram Dashboard	58
Gambar 4. 10	Activity Diagram Kelola Pengguna.....	59
Gambar 4. 11	Activity Diagram Kelola Jenis.....	61
Gambar 4. 12	Activity Diagram Kelola Ruangan	63
Gambar 4. 13	Activity Diagram Kelola Inventaris.....	64
Gambar 4. 14	Activity Diagram Tambah Peminjaman	66
Gambar 4. 15	Activity Diagram Menyetujui Peminjaman.....	67
Gambar 4. 16	Activity Diagram Request Pengembalian.....	68
Gambar 4. 17	Activity Diagram Menyetujui Pengembalian	69
Gambar 4. 18	Activity Diagram Cetak Peminjaman	70
Gambar 4. 19	Activity Diagram Logout.....	71
Gambar 4. 20	Sequence Diagram Login	72
Gambar 4. 21	Sequence Diagram Dashboard.....	73
Gambar 4. 22	Sequence Kelola Pengguna.....	74
Gambar 4. 23	Sequence Diagram Kelola jenis.....	75

Gambar 4. 24	Sequence Diagram Kelola Ruang.....	76
Gambar 4. 25	Sequence Diagram Kelola Inventaris	78
Gambar 4. 26	Sequence Diagram Tambah Peminjaman	79
Gambar 4. 27	Sequence diagram Menyetujui Peminjaman	80
Gambar 4. 28	Meminta Pengembalian	81
Gambar 4. 29	Sequence Diagram Meminta Pengembalian.....	81
Gambar 4. 30	Sequence Cetak Peminjaman.....	82
Gambar 4. 31	Sequence diagram logout.....	83
Gambar 4. 32	Class Diagram Sistem informasi inventarisasi SMAN 3 Garut....	84
Gambar 4. 33	Wireframe Halaman Login	89
Gambar 4. 34	Wireframe Halaman Dashboard Admin.....	90
Gambar 4. 35	Wireframe dashboard pegawai	92
Gambar 4. 36	Wireframe Halaman Manajemen Pengguna	94
Gambar 4. 37	Wireframe Halaman jenis inventaris	95
Gambar 4. 38	Wireframe Halaman Ruang	97
Gambar 4. 39	Wireframe halaman inventaris.....	99
Gambar 4. 40	Wireframe halaman tambah data inventaris	101
Gambar 4. 41	wireframe halaman peminjaman.....	103
Gambar 4. 42	Tampilan Kode Program PHP.....	105
Gambar 4. 43	Tampilan Halaman Login	106
Gambar 4. 44	Tampilan Dashboard admin	106
Gambar 4. 45	Tampilan dashboard Pegawai	107
Gambar 4. 46	Tampilan Halaman User Management	108
Gambar 4. 47	Tampilan Halaman ruang.....	108
Gambar 4. 48	Tampilan Halaman Jenis Inventaris.....	109
Gambar 4. 49	Tampilan halaman Inventaris.....	110
Gambar 4. 50	Tampilan halaman Detail inventaris	111
Gambar 4. 51	Tampilan Halaman Peminjaman.....	112
Gambar 4. 52	Tampilan Halaman Peminjaman di setujui	113
Gambar 4. 53	Tampilan Halaman Request Pengembalian	114
Gambar 4. 54	Tampilan Halaman History Peminjaman.....	115
Gambar 4. 55	Hasil Unit Testing	116

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penerimaan Penelitian	136
Lampiran 2 Lembar Wawancara	137
Lampiran 3 Formulir Angket Penerimaan Pengguna	138
Lampiran 4 Hasil Angket Penerimaan Pengguna.....	141
Lampiran 5 Listing Program	144
Lampiran 6 Dokumentasi	151