

PERANCANGAN *INVENTORY MANAGEMENT SYSTEM* BERBASIS WEB DI PT SUMCO INDONESIA

FARHAN HERMANSYAH



**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Perancangan *Inventory Management System* Berbasis Web di PT Sumco Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Farhan Hermansyah
J0303201099



ABSTRAK

FARHAN HERMANSYAH. Perancangan *Inventory Management System* Berbasis Web di PT Sumco Indonesia. Dibimbing oleh BAYU WIDODO.

PT Sumco Indonesia, sebuah perusahaan manufaktur wafer silikon monocrystalline, mengalami kesulitan dalam pengelolaan suku cadang mesin karena sistem yang tidak terotomatisasi sepenuhnya. Proses pengelolaan suku cadang yang dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Access dan Excel menyebabkan inefisiensi dan risiko kesalahan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem manajemen inventori berbasis web yang terintegrasi untuk mengatasi masalah tersebut. Metode yang digunakan adalah metode waterfall, yang mencakup tahap-tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan penerapan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan suku cadang, mempercepat proses input data, serta meminimalkan kesalahan pencatatan dan pelaporan. Sistem ini juga menyediakan pelacakan stok secara real-time dan proses pengajuan barang keluar yang lebih cepat. Implementasi sistem ini berkontribusi pada pengelolaan suku cadang yang lebih akurat dan aman di PT Sumco Indonesia.

Kata kunci: efisiensi, manajemen inventori, otomatisasi, sistem berbasis web, suku cadang

ABSTRACT

FARHAN HERMANSYAH. Design of a Web-based Inventory Management System at PT Sumco Indonesia. Supervised by BAYU WIDODO.

PT Sumco Indonesia, a manufacturer of monocrystalline silicon wafers, faces challenges in managing machine spare parts due to a not fully automated system. The spare part management process, which is manually handled using Microsoft Access and Excel, leads to inefficiencies and human error risks. This research aims to design and develop an integrated web-based inventory management system to address these issues. The waterfall method was used, encompassing stages such as requirement analysis, system design, implementation, testing, and deployment. The results show that the developed system significantly improves spare part management efficiency, reduces data input, and minimizes errors in recording and reporting. The system also provides real-time stock tracking and speeds up the goods withdrawal process. The implementation of this system contributes to more accurate and secure spare part management at PT Sumco Indonesia.

Keywords: automation, efficiency, inventory management, spare parts, web-based system



Judul Proyek Akhir : Perancangan *Inventory Management System* Berbasis Web di PT Sumco Indonesia
Nama : Farhan Hermansyah
NIM : J0303201099

Pembimbing:
Bayu Widodo, S.T., M.T.

Disetujui oleh

Ketua Program Studi:
Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.
NIP 201807198305122001
Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003

Diketahui oleh

Tanggal Ujian:
29 Juli 2024

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2023 sampai bulan Februari 2024 ini, dengan judul “Perancangan *Inventory Management System* Berbasis Web di PT Sumco Indonesia”.

Tujuan dari laporan tugas akhir adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan dari Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor untuk Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak. Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan tugas akhir ini dibantu oleh banyak pihak. Terima kasih penulis ucapkan kepada orang tua, yang selalu memberikan doa sekaligus dukungan baik secara moral maupun material selama penulis menjalankan studi di Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Terima kasih penulis ucapkan kepada pembimbing Bayu Widodo, S.T., M.T. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen penguji Dr. Karlisa Priandana, ST., M.Eng. yang telah meluangkan waktu, membimbing dan memberikan saran. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada bapak Agus Riyadi dan bapak Sopian Yayan selaku pembimbing lapangan yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Farhan Hermansyah

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang	4
2.2 Teknologi Web	4
2.3 <i>Framework</i> Laravel	5
2.4 Metode <i>Waterfall</i>	5
III METODE	6
3.1 Lokasi dan Waktu Proyek Akhir	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	7
3.4 Prosedur Kerja	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 <i>Requirement Analysis</i>	13
4.2 Desain Sistem	21
4.3 Implementasi	27
4.4 <i>Testing</i>	29
4.5 <i>Deployment</i>	50
V SIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Simpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	55
RIWAYAT HIDUP	68



DAFTAR TABEL

1	Perangkat keras	6
2	List proses bisnis PT Sumco Indonesia	15
3	Fitur sistem bagian operator <i>sparepart</i>	17
4	Fitur sistem bagian mekanik atau elektrik, <i>lead</i> , dan Manajer	18
5	Hasil wawancara	19
6	Hasil implementasi	28
7	Hasil <i>blackbox testing</i>	29

DAFTAR GAMBAR

1	Alur metode <i>waterfall</i>	9
2	<i>Flowchart</i> proses bisnis barang keluar	14
3	Formulir barang keluar	16
4	<i>Labeling sparepart</i>	17
5	<i>Use case diagram ims</i>	21
6	<i>Activity diagram</i> input barang masuk	22
7	<i>Activity diagram</i> barang keluar	23
8	<i>Activity diagram</i> melihat data dan mencari <i>sparepart</i>	24
9	<i>Activity diagram</i> <i>restock sparepart</i>	25
10	<i>Activity diagram</i> <i>labeling sparepart</i>	26
11	<i>Class diagram</i> sistem	27
12	Implementasi halaman <i>sparepart list</i>	28
13	Hasil <i>test login</i>	33
14	Hasil <i>testing sparepart list</i>	34
15	Hasil <i>testing dashboard</i> visualisasi data	34
16	Hasil <i>testing</i> pengajuan barang keluar	35
17	Hasil <i>testing</i> input itemcode <i>restock</i>	35
18	Hasil <i>testing</i> input <i>restock</i>	36
19	Hasil input barang baru	37
20	Hasil <i>testing sparepart delete</i>	37
21	Hasil <i>testing list material delete</i>	38
22	Hasil <i>testing restore delete item</i>	38
23	Hasil <i>testing edit material</i>	38
24	Hasil <i>testing label preview</i>	39
25	Hasil <i>label export</i>	39
26	Hasil <i>testing lead time</i> barang masuk	40
27	Hasil <i>testing</i> kurangi stok <i>sparepart</i>	40
28	Hasil <i>testing</i> setelah stok <i>sparepart</i> dikurangi	40
29	Hasil <i>testing sparepart critical</i>	40
30	Hasil <i>testing track in</i>	41
31	Hasil <i>testing track out</i>	41
32	Hasil <i>testing report sparepart</i>	42
33	Hasil <i>testing report filter date</i>	42
34	Hasil <i>testing list mws approved</i>	43
35	Hasil <i>testing list</i> pengajuan mws	43



36	Hasil <i>testing detail mws</i>	43
37	Hasil <i>testing export detail mws</i>	44
38	Hasil <i>testing approval mws</i>	44
39	Hasil <i>testing</i> pengajuan mws <i>sparepart</i> itemcode dan non itemcode	45
40	Hasil <i>testing</i> pengajuan mws <i>quantity</i> melebihi aktual stok	45
41	Hasil <i>testing user list</i>	45
42	Hasil <i>testing user add alert</i>	46
43	Hasil <i>testing user add</i> berhasil	46
44	Hasil <i>testing user code duplicate</i>	47
45	Hasil <i>testing user delete alert</i>	47
46	Hasil <i>testing user delete</i> berhasil	47
47	Hasil <i>testing tampilan edit user</i>	48
48	Hasil <i>testing edit user</i> berhasil	48
49	Hasil <i>testing user update password alert</i>	48
50	Hasil <i>testing user update password</i> berhasil	49
51	Hasil <i>testing signature user</i>	49
52	Hasil <i>testing update signature alert</i>	50
53	Hasil <i>testing update signature</i> berhasil	50
54	Hasil <i>deployment</i> dilingkungan intranet perusahaan	51

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Login</i>	56
2	<i>Report sparepart</i>	57
3	<i>Sparepart inactive</i>	58
4	<i>Tracking in</i>	59
5	<i>Tracking out</i>	60
6	<i>Sparepart input</i>	61
7	<i>Material withdraw sparepart</i> formulir	62
8	<i>Material withdraw slip approval list</i>	63
9	<i>Material withdraw slip</i> pengajuan <i>list</i>	64
10	<i>User list</i>	65
11	<i>User add</i>	66
12	Implementasi <i>dashboard</i> visualisasi data	67