

SKRIPSI
IMPLEMENTASI *FRAMEWORK CODEIGNITER* UNTUK SISTEM
MANAJEMEN LABORATORIUM KOMPUTER
(STUDI KASUS SMK TI KARTIKA CENDEKIA PURWOREJO)



MUHAMAD NUROHMAN

205411180

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2023

SKRIPSI
IMPLEMENTASI *FRAMEWORK CODEIGNITER* UNTUK SISTEM
MANAJEMEN LABORATORIUM KOMPUTER
(STUDI KASUS SMK TI KARTIKA CENDEKIA PURWOREJO)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi



Program Sarjana
Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia
Yogyakarta

Disusun Oleh

MUHAMAD NUROHMAN

205411180

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

UJIAN SKRIPSI

Judul : Implementasi *Framework Codeigniter* Untuk Sistem
: Manajemen Laboratorium Komputer (Studi Kasus SMK TI
Kartika Cendekia Purworejo)

Nama : Muhamad Nurohman

NIM : 205411180

Program Studi : Informatika

Program : Sarjana

Tahun Akademik : 2022/2023

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan di hadapan dosen penguji skripsi

Yogyakarta,

Dosen Pembimbing



Femi Dwi Astuti, S.Kom.,M.Cs.

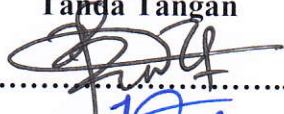
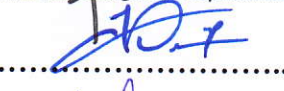

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI *FRAMEWORK CODEIGNITER* UNTUK SISTEM
MANAJEMEN LABORATORIUM KOMPUTER
(STUDI KASUS SMK TI KARTIKA CENDEKIA PURWOREJO)

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima
untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Universitas Teknologi Digital Indonesia
YOGYAKARTA

Yogyakarta,

Mengesahkan

Dewan Penguji	NIDN	Tanda Tangan
1. Edi Iskandar, S.T.,M.Cs.	0514077501 
2. Dini Fakta Sari S.T.,M.T.	0507108401 
3. Femi Dwi Astuti, S.Kom.,M.Cs.	0516088701 

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika


Dini Fakta Sari, S.T.,M.T.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah skripsi/tugas akhir ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta,



MUHAMAD NUROHMAN
NIM 205411180

HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Allah SWT Tuhan semesta alam yang telah memberikan nikmat berupa kekuatan dan kemampuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Kedua orang tua terhormat, Kumono dan Winah serta adik saya Muhammad Nurokhim yang selalu memberikan segenap dukungan kepada saya serta memberikan perhatiannya kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. Selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia
4. Ibu Dini Fakta Sari, S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi Informatika (S1) Universitas Teknologi Digital Indonesia.
5. Ibu Femi Dwi Astuti, S.Kom.,M.Cs. Selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan-arahnya.
6. Bapak/Ibu Dosen dan Karyawan Universitas Teknologi Digital Indonesia.
7. Bapak Agus Setya Ardianto, A.Md. selaku kepala sekolah SMK TI Kartika Cendekia Purworejo beserta seluruh dewan guru beserta jajarannya.
8. Kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam memberikan solusi dalam penyusunan skripsi dan program yang tidak dapat disebutkan satu persatu, namun kebaikan kalian akan terus mengalir dan selalu saya ingat dikemudian hari.

HALAMAN MOTO

"Sebenarnya, setiap orang itu memiliki potensi dan impiannya masing-masing. Hanya saja yang menjadi kendala adalah impian-impianya itu tidak pernah dicoba untuk direalisasikan."

~ Bob Sadino ~

"Usaha dan doa tergantung pada cita-cita. Manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya."

~ Jalaluddin Rumi ~

"Hatiku tenang, karena mengetahui apa yang melewatkanku tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanku."

~ Umar bin Khattab ~

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan inayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Implementasi *Framework Codeigniter* Untuk Sistem Manajemen Laboratorium Komputer (Studi Kasus SMK TI Kartika Cendekia Purworejo)”

Pada kesempatan kali ini penulis akan menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah berkesan membantu dalam penulisan Laporan Skripsi ini yaitu :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. Selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi Informatika (S1) Universitas Teknologi Digital Indonesia.
3. Ibu Femi Dwi Astuti, S.Kom.,M.Cs. Selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan-arahnya.
4. Bapak/ibu selaku penguji. Terima kasih atas waktu, masukan dan arahnya.

Kiranya skripsi ini dapat memberikan manfaat dan masukan bagi pembaca. Terima Kasih.

Yogyakarta, 13 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN MOTO.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xix
INTISARI	xx
ANSTRACT.....	xxi
<u>BAB I</u> PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
<u>BAB II</u> TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1 Konsep Dasar Sistem.....	10
2.2.1.1 Karakteristik Sistem	11
2.2.2 Tinjauan Manajemen.....	13

2.2.2.1	Pengertian Manajemen	13
2.2.2.2	Fungsi Manajemen	15
2.2.3	Laboratorium Komputer.....	16
2.2.4	XAMPP	18
2.2.5	PHP.....	18
2.2.6	phpMyadmin	19
2.2.7	Bootstrap	19
2.2.8	Framework	20
2.2.9	Codeigniter 3.....	20
2.2.10	SubLime	22
2.2.11	MySQL	23
2.2.12	UML.....	24

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Alat dan Bahan	25
3.1.1	Alat.....	25
3.1.2	Bahan	25
3.2	Prosedur dan Pengumpulan Data.....	26
3.2.1	Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.2.2	Alur Penelitian	26
3.2.3	Analisis Kebutuhan.....	28
3.3	Analisis dan Rancangan Sistem.....	29
3.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	30
3.3.2	<i>Activity Diagram</i> dan <i>Use Case Spesification</i>	35
3.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	47
3.3.4	<i>Class Diagram</i>	51
3.3.5	Perancangan Tabel.....	51
3.3.6	Relasi Tabel.....	55
3.3.7	Rancangan Interface.....	56

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM

4.1	Implementasi Sistem	68
4.1.1	Implementasi <i>Database</i>	68
4.1.2	Implementasi Sistem.....	69
4.1.2.1	Koneksi Database	69
4.1.2.2	Form Login.....	70
4.1.2.3	Halaman <i>Dashboard</i>	71
4.1.2.4	Halaman <i>User</i>	73
4.1.2.5	Halaman Tambah <i>User</i>	74
4.1.2.6	Halaman Edit <i>User</i>	76
4.1.2.7	Delete <i>User</i>	77
4.1.2.8	Halaman Inventaris.....	78
4.1.2.9	Halaman Tambah Inventris	79
4.1.2.10	Halaman Edit Inventaris	81
4.1.2.11	Delete Inventaris.....	82
4.1.2.12	Halaman Inventaris Baik	80
4.1.2.13	Halaman Tambah Peminjaman.....	83
4.1.2.14	Halaman Data Peminjaman	85
4.1.2.15	Halaman Pengembalian	88
4.1.2.16	Delete Peminjaman.....	90
4.1.2.17	Halaman Data Kerusakan	91
4.1.2.18	Halaman Tambah Perbaikan.....	89
4.1.2.19	Halaman Data Perbaikan	92
4.1.2.20	Delete Perbaikan.....	95
4.1.2.21	Halaman Pengajuan	95
4.1.2.22	Halaman Tambah Pengajuan.....	96
4.1.2.23	Halaman Edit Pengajuan	97
4.1.2.24	Delete Pengajuan	99
4.1.2.25	Laporan Data <i>User</i>	101

4.1.2.26	Halaman Filter Laporan Inventaris.....	103
4.1.2.27	Halaman Filter Laporan Data Peminjaman	106
4.1.2.28	Halaman Data Kerusakan	108
4.1.2.29	Halaman Laporan Perbaikan	109
4.1.2.30	Halaman Laporan Data Pengajuan	110
4.1.2.31	Halaman Tambah Data Penyusutan.....	113
4.1.3	Implementasi <i>Framework Codeigniter</i>	114
4.1.4	Implementasi <i>Bootstrap SB Admin</i>	116
4.1.5	Pengujian/ <i>testing</i>	117
<u>BAB V</u>	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	121
5.2	Saran	122
DAFTAR PUSTAKA	123

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	26
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i>	29
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> dari <i>Use Case Login</i>	35
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> dari <i>Use Case Tambah</i>	36
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> dari <i>Use Case Update</i>	37
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> dari <i>Use Case Hapus</i>	38
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> dari <i>Use Case Melihat Data user</i>	39
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> dari <i>Use Case Melihat Data Inventaris</i>	40
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> dari <i>Use Case Proses Peinjaman</i>	41
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> dari <i>Use Case Proses Perbaikan Inventaris</i>	42
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> dari <i>Use Case Melihat Peminjaman</i>	43
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> dari <i>Use Case Melihat Data Perbaikan</i>	44
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> dari <i>Use Case Melihat Data Pengajuan</i>	45
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>use case login</i>	47
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>use case tambah</i>	48
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>use case update</i>	49
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>use case hapus</i>	50
Gambar 3.18 <i>Class Diagram</i>	50

Gambar 3.19	Relasi Tabel.....	51
Gambar 3.20	Struktur Menu Kepala Lab.....	53
Gambar 3.21	Struktur Menu Kepala Sekolah	53
Gambar 3.22	Struktur Menu Kakom.....	53
Gambar 3.23	Halaman Login.....	54
Gambar 3.24	Halaman Input Data User	54
Gambar 3.25	Halaman Input Data Inventaris.....	55
Gambar 3.26	Halaman Input Data Peminjaman.....	55
Gambar 3.27	Halaman Input Data Perbaikan.....	56
Gambar 3.28	Halaman Input Data Pengajuan	56
Gambar 3.29	Halaman Tabel Data User	57
Gambar 3.30	Halaman Tabel Data Inventaris.....	57
Gambar 3.31	Halaman Tabel Data Peminjaman	58
Gambar 3.32	Halaman Tabel Data Kerusakan.....	58
Gambar 3.33	Halaman Tabel Data Perbaikan	59
Gambar 3.34	Halaman Tabel Data Pengajuan	59
Gambar 3.35	Halaman Laporan Data User	60
Gambar 3.36	Halaman Laporan Data Inventaris.....	60
Gambar 3.37	Halaman Laporan Data Peminjaman.....	61
Gambar 3.38	Halaman Laporan Data Kerusakan.....	61
Gambar 3.39	Halaman Laporan Data Kerusakan.....	62
Gambar 3.40	Halaman Laporan Data Pengajuan	62

Gambar 4.1	Relasi Antar Tabel.....	67
Gambar 4.2	<i>Source Code</i> Koneksi	68
Gambar 4.3	<i>Form Login</i>	69
Gambar 4.4	<i>Source Code Form Login</i>	70
Gambar 4.5	Halaman <i>Dashboard</i>	70
Gambar 4.6	<i>Source Code</i> Halaman <i>Dashboard</i>	71
Gambar 4.7	Halaman Data <i>User</i>	72
Gambar 4.8	<i>Source Code</i> Halaman Data <i>User</i>	73
Gambar 4.9	Halaman Tambah Data <i>User</i>	73
Gambar 4.10	<i>Source Code</i> Halaman Tambah Data <i>User</i>	74
Gambar 4.11	Halaman Edit Data <i>User</i>	75
Gambar 4.12	<i>Source Code</i> Halaman Edit Data <i>User</i>	76
Gambar 4.13	<i>Source Code Delete</i> Data <i>User</i>	76
Gambar 4.14	Halaman Data Inventaris	77
Gambar 4.15	<i>Source Code</i> Halaman Data Inventaris.....	78
Gambar 4.16	Halaman Tambah Data Inventaris	78
Gambar 4.17	<i>Source Code</i> Halaman Tambah Data Inventaris.....	79
Gambar 4.18	Halaman Edit Data Inventaris	80
Gambar 4.19	<i>Source Code</i> Halaman Edit Data Inventaris	81
Gambar 4.20	<i>Source Code Delete</i> Data Inventaris.....	81
Gambar 4.21	Halaman Data Inventaris Baik.....	82
Gambar 4.22	<i>Source Code</i> Halaman Data Inventaris Baik.....	83

Gambar 4.23	Halaman Tambah Data Peminjaman	84
Gambar 4.24	<i>Source Code</i> Halaman Tambah Data Peminjaman	84
Gambar 4.25	Halaman Data Peminjaman	86
Gambar 4.26	<i>Source Code</i> Halaman Data Peminjaman.....	86
Gambar 4.27	Halaman Data Pengembalian	87
Gambar 4.28	<i>Source Code</i> Halaman Data Pengembalian	87
Gambar 4.29	<i>Source Code Delete</i> Data Peminjaman.....	89
Gambar 4.30	Halaman Data Inventaris Rusak	90
Gambar 4.31	<i>Source Code</i> Halaman Data Inventaris Rusak.....	91
Gambar 4.32	Halaman Tambah Data Perbaikan	91
Gambar 4.33	<i>Source Code</i> Halaman Tambah Data Perbaikan	92
Gambar 4.34	Halaman Data Perbaikan	93
Gambar 4.35	<i>Source Code</i> Halaman Data Perbaikan.....	93
Gambar 4.36	<i>Source Code Delete</i> Data Perbaikan.....	94
Gambar 4.37	Halaman Data Pengajuan	95
Gambar 4.38	<i>Source Code</i> Halaman Data Pengajuan	96
Gambar 4.39	Halaman Tambah Data Pengajuan	96
Gambar 4.40	<i>Source Code</i> Halaman Tambah Data Pengajuan.....	97
Gambar 4.41	Halaman Edit Data Pengajuan.....	98
Gambar 4.42	<i>Source Code</i> Halaman Edit Data Pengajuan	100
Gambar 4.43	<i>Source Code Delete</i> Data Pengajuan	100
Gambar 4.44	Halaman Laporan Data User	100

Gambar 4.45	<i>Source Code Laporan data User</i>	101
Gambar 4.46	Halaman Filter Data Inventaris	102
Gambar 4.47	<i>Source Code Laporan data Inventaris</i>	103
Gambar 4.48	Halaman Laporan Data Inventaris.....	104
Gambar 4.49	<i>Source Code Laporan data Inventaris</i>	104
Gambar 4.50	Halaman Filter Data Peminjaman	105
Gambar 4.51	<i>Source Code Laporan data Peminjaman</i>	105
Gambar 4.52	Halaman Laporan Data Peminjaman.....	106
Gambar 4.53	<i>Source Code Laporan data Peminjaman</i>	107
Gambar 4.54	Halaman Laporan Data Inventaris Rusak	107
Gambar 4.55	<i>Source Code Laporan Inventaris Rusak</i>	108
Gambar 4.56	Halaman Laporan Data Perbaikan.....	108
Gambar 4.57	<i>Source Code Laporan Perbaikan</i>	109
Gambar 4.58	Halaman Filter Data Pengajuan.....	109
Gambar 4.59	<i>Source Code Laporan data Pengajuan</i>	111
Gambar 4.60	Halaman Laporan Data Pengajuan	111
Gambar 4.61	Halaman Tambah Data Penyusutan.....	112
Gambar 4.62	<i>Source Code Tambah Data Penyusutan</i>	113
Gambar 4.63	Implementasi <i>Framework CI</i>	113
Gambar 4.64	Pengecekan versi <i>Framework CI</i>	114
Gambar 4.65	Konfigurasi awal <i>Framework CI</i>	114
Gambar 4.66	Instalasi <i>Bootsrap</i>	115

Gambar 4.67	Susunan <i>file Bootstrap</i>	115
Gambar 4.68	Tampilan <i>Default Bootstrap SB Admin</i>	116
Gambar 4.69	Pengujian <i>Session Login</i>	117
Gambar 4.70	<i>Source Code Session Login</i>	114
Gambar 4.71	Pengujian <i>Form Validation</i>	118
Gambar 4.72	<i>Source Code Form Validation</i>	114

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian 8
Tabel 3.1	Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram 30
Tabel 3.2	Tabel User 63
Tabel 3.3	Tabel Inventaris 64
Tabel 3.4	Tabel Sumber Inventaris 65
Tabel 3.5	Tabel Perbaikan 65
Tabel 3.6	Tabel Peminjaman 66
Tabel 3.7	Tabel Pengajuan 67

INTISARI

Sebagai salah satu sarana pendidikan, laboratorium komputer memegang peranan yang cukup penting dengan mencapai tujuan pendidikan yang akan dicapai oleh satuan pendidikan. Akan tetapi proses manajemen yang masih menggunakan metode manual membuat pengelola laboratorium komputer mengalami kesulitan untuk menyajikan data secara real time dan terintegrasi. Dengan semakin berkembangnya teknologi saat ini menjadi salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut dengan membuat Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer yang diimplementasikan dengan menggunakan *framework Codeigniter*.

Proses jalannya sistem ini memungkinkan pengguna untuk melakukan proses pengolahan data inventaris, pengolahan data perbaikan, pengolahan data peminjaman dan pengolahan data pengajuan inventaris yang akan diajukan.

Pada tahap implementasi, pada sisi sistem yang akan dibangun ini menggunakan *framework Codeigniter 3.1.13* yang berfungsi untuk mempercepat proses pembuatan sistem, *database MySQL*, *admin template bootstrap SB Admin* dan bahasa pemrograman PHP untuk sisi *backend*. Untuk uji penggunaannya menggunakan *web browser* pada *laptop/smartphone*.

Dari hasil pengujian diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan *framework codeigniter dan Bootstrap* dapat membantu dalam perencanaan, pembuatan, dan pemeliharaan sistem yang diimplementasikan pada sistem informasi manajemen laboratorium berbasis web di SMK TI Kartika Cendekia Purworejo dan mampu menangani beberapa proses manajemen laboratorium dengan baik serta mudah dilakukan proses penyesuaian-penyesuaian kebutuhan sistem secara berkala. Selain itu juga penggunaan metode pendekatan *waterfall* dapat membuat proses pembuatan sistem memiliki tujuan akhir yang jelas. Dengan begitu, tentu sistem yang dihasilkan akan setia pada konsep awal. Akan tetapi perlu ditambahkan lagi beberapa point seperti filter untuk menampilkan data dan perluasan batasan sistem sampai ke penjadwalan penggunaan laboratorium komputer.

Kata Kunci : Codeigniter, Bootstrap, Waterfall

ABSTRACT

As one of the educational facilities, computer laboratories play an important role by achieving educational goals to be achieved by educational units. However, the management process that still uses manual methods makes it difficult for computer laboratory managers to present data in real time and integrated. With the development of technology today, it is one way to overcome this by creating a Computer Laboratory Management Information System that is implemented using the *Codeigniter framework*.

The process of running this system allows users to carry out the process of processing inventory data, processing repair data, processing borrowing data and processing inventory submission data to be submitted.

At the implementation stage, on the system side to be built it uses *the Codeigniter 3.1.13 framework* which serves to speed up the process of creating a system, *MySQL database*, *SB Admin bootstrap template admin* and PHP programming language for the *backend* side. For the test of use using a *web browser* on a laptop / *smartphone*.

From the test results, it was concluded that the use of *the codeigniter and Bootstrap frameworks* can help in planning, creating, and maintaining systems implemented in web-based laboratory management information systems at SMK TI Kartika Cendekia Purworejo and are able to handle several laboratory management processes well and easily carry out periodic system requirements adjustments. In addition, the use of the *waterfall* approach method can make the process of making the system have a clear end goal. That way, of course the resulting system will be faithful to the initial concept, but it is necessary to add several more points such as filters to display data and expand system limits to scheduling the use of computer laboratories.

Keywords: Codeigniter, Bootstrap, Waterfall