

## ABSTRAK

Program MBKM adalah program yang dicanangkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang bertujuan mendorong mahasiswa untuk menguasai berbagai keilmuan untuk bekal memasuki dunia kerja. Salah satu bentuk kegiatan dari MBKM adalah Magang. Penulis mengikuti program Magang MBKM di I2C Studio. I2C Studio memiliki proyek untuk membuat sistem informasi untuk LPPM Maranatha yang bernama SIPPM. LPPM Maranatha membutuhkan teknologi untuk membantu pengelolaan penelitian, pengelolaan pengabdian masyarakat, pengelolaan pembuatan buku, dan pengelolaan pengajuan insentif atas hasil karya ilmiah yang berada dalam lingkup Universitas Kristen Maranatha. Proyek SIPPM ini menggunakan *framework* Laravel dan bahasa pemrograman PHP. Sebelum mengerjakan proyek, penulis terlebih dahulu mempelajari *framework* Laravel dan bahasa pemrograman PHP serta komponen pendukung lainnya, kemudian mengikuti tes yang diberikan oleh pihak I2C Studio. Setelah tes tersebut dinyatakan lulus, penulis mulai mengerjakan proyek SIPPM. Pada proyek SIPPM ini, penulis membuat migrasi dan model untuk modul Penelitian serta membuat *create*, *read*, dan *delete* (CRD) untuk Prasyarat Program Penelitian. Penulis juga melakukan pengujian terlebih dahulu untuk *master* data modul penelitian ini. Diharapkan dengan adanya *master* data modul penelitian dapat menjadi dasar pengelolaan penelitian oleh LPPM di kemudian hari.

Kata kunci: master data, sistem migrasi, modul penelitian, pengujian

## ABSTRACT

*The MBKM Program is an initiative launched by Minister of Education and Culture with the goal of encouraging students to acquire diverse knowledge for their preparation to enter the workforce. One of the activities offered under the MBKM Program is an internship. Author participated in the MBKM Internship Program at I2C Studio. I2C Studio had a project to develop an information system for LPPM Maranatha called SIPPM. LPPM Maranatha required technology to assist in research management, community service management, book production management, and management of incentive for scientific works in Maranatha Christian University. SIPPM project utilized Laravel framework and the PHP programming language. Prior to commencing the project, the author studied Laravel framework, PHP programming language, and other supporting components, then the author participated in a test by I2C Studio. After successfully passing the test, the author began working on SIPPM project. In SIPPM project, the author created migrations and models for Research module, such as implemented create, read, and delete (CRD) functionalities for the Research Program Prerequisites. Furthermore, the author does a testing for master data of research module. Hopefully the master data for research module will serve as a foundation for research management by LPPM in the future.*

Keywords: master data, migration system, research module, testing

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	1
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	2
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	3
PRAKATA	4
ABSTRAK	5
ABSTRACT	6
DAFTAR ISI	7
DAFTAR GAMBAR	12
DAFTAR TABEL	20
DAFTAR SINGKATAN	21
BAB 1     PENDAHULUAN	22
1.1    Latar Belakang	22
1.2    Rumusan Masalah	23
1.3    Tujuan Pembahasan	23
1.4    Ruang Lingkup	24
1.5    Sumber Data	24
1.6    Sistematika Penyajian	24
BAB 2     Instansi dan Deskripsi Pekerjaan	26
2.1    Profil Perusahaan	26
2.2    Struktur Organisasi Perusahaan	27
2.3    Deskripsi Pekerjaan dan Tanggung Jawab	28
2.4    Keterkaitan Hasil Studi/ <i>Training</i> dengan Pekerjaan	29
2.5    Timeline Proyek	30
BAB 3     LANDASAN TEORI	31

3.1	PHP	31
3.2	Laravel	31
3.3	Visual Studio Code	31
3.4	Github Desktop	32
3.5	PostgreSQL	32
3.6	HTML	33
3.7	Composer	33
3.8	Node.js	34
3.9	Bootstrap	34
3.10	CoreUI	34
3.11	SWAL	34
3.12	Select2	35
3.13	JavaScript	35
3.14	jQuery	35
3.15	Laravel Collective	36
3.16	CDN	36
3.17	Trello	36
3.18	DataTables	36
BAB 4	Hasil Pekerjaan	37
4.1	Tahapan Implementasi	37
4.1.1	Instalasi PHP	37
4.1.2	Instalasi Composer	38
4.1.3	Instalasi Node.js	39
4.1.4	Instalasi dan Membuat <i>Database</i> pada PostgreSQL	39
4.1.5	Instalasi Laravel Collective	41
4.1.6	Membuat projek baru pada Laravel	41

4.1.7	Membuat Migrasi dan Model dengan Laravel	42
4.1.8	Melakukan <i>Seeding</i>	42
4.1.9	Mengakses halaman web	43
4.2	Membuat Projek Sederhana	43
4.2.1	<i>Master Layout</i>	44
4.2.2	Migrasi dan Model	45
4.2.3	<i>Read</i>	48
4.2.4	<i>Create</i>	56
4.2.5	<i>Update</i>	61
4.2.6	<i>Delete</i>	67
4.3	Tes berupa <i>Mini Project</i>	75
4.3.1	Master Layout	75
4.3.2	Migrasi dan Model	76
4.3.2.1	Tabel theaters	77
4.3.2.2	Tabel studios	78
4.3.2.3	Tabel films	80
4.3.2.4	Tabel films_details	82
4.3.2.5	Tabel studios_films	84
4.3.3	CRUD Theater	86
4.3.3.1	<i>Read</i>	86
4.3.3.2	<i>Create</i>	90
4.3.3.3	<i>Update</i>	94
4.3.3.4	<i>Delete</i>	98
4.3.4	CRUD Film	101
4.3.4.1	<i>Read</i>	101
4.3.4.2	<i>Create</i>	105

4.3.4.3	<i>Update</i>	109
4.3.3.4	<i>Delete</i>	113
4.3.5	CRUD Studio	115
4.3.5.1	<i>Read</i>	116
4.3.5.2	<i>Create</i>	120
4.3.5.3	<i>Update</i>	124
4.3.5.4	<i>Delete</i>	128
4.4	CoreUI	131
4.5	Migrasi dan Model Modul Penelitian	133
4.5.1	Migrasi dan Model Skema Penelitian	134
4.5.2	Migrasi dan Model Prasyarat Dosen Penelitian	137
4.5.3	Migrasi dan Model Prasyarat Detail Penelitian	140
4.5.4	Migrasi dan Model Prasyarat Anggaran Penelitian	142
4.5.5	Migrasi dan Model Prasyarat Program Penelitian	144
4.5.6	Migrasi dan Model Prasyarat Luaran Penelitian	147
4.6	Prasyarat Program Penelitian	149
4.6.1	<i>Read</i>	151
4.6.2	<i>Create</i>	155
4.6.3	<i>Delete</i>	159
4.7	Pengujian untuk Prasyarat Program Penelitian	162
4.7.1	Pengujian Menambahkan Data Duplikat	162
4.7.2	Pengujian Menambahkan Data Kosong	164
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	167
5.1	Simpulan	167
5.2	Saran	167
DAFTAR PUSTAKA		169



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi I2C Studio .....	27
Gambar 4.1. 1 Perintah Command Prompt untuk melihat versi PHP .....	38
Gambar 4.1. 2 Perintah Command Prompt untuk melihat versi Composer.....	38
Gambar 4.1. 3 Perintah Command Prompt untuk melihat versi Node.js .....	39
Gambar 4.1. 4 Perintah Command Prompt untuk melihat versi PostgreSQL.....	40
Gambar 4.1. 5 Perintah Powershell membuat database baru .....	40
Gambar 4.1. 6 Perintah Command Prompt <i>install</i> Laravel Collective .....	41
Gambar 4.1. 7 Perintah Command Prompt membuat proyek baru .....	41
Gambar 4.1. 8 Perintah Command Prompt migrasi dan model .....	42
Gambar 4.1. 9 Perintah Command Prompt seeding.....	42
Gambar 4.1. 10 Perintah Command Prompt menjalankan PHP dan Laravel .....	43
Gambar 4.2. 1 Kode program .env proyek sederhana.....	44
Gambar 4.2. 2 Kode program <i>master layout</i> proyek sederhana 1.....	44
Gambar 4.2. 3 Kode program <i>master layout</i> proyek sederhana 2.....	45
Gambar 4.2. 4 kode program migrasi mahasiswa .....	45
Gambar 4.2. 5 kode program model mahasiswa .....	46
Gambar 4.2. 6 kode program migrasi mata kuliah.....	46
Gambar 4.2. 7 kode program model mata kuliah.....	47
Gambar 4.2. 8 kode program migrasi semester.....	47
Gambar 4.2. 9 kode program model semester.....	48
Gambar 4.2. 10 kode program <i>route read</i> proyek sederhana.....	48
Gambar 4.2. 11 kode program tampilan mahasiswa .....	49
Gambar 4.2. 12 kode program tampilan mata kuliah.....	49
Gambar 4.2. 13 kode program tampilan semester.....	50
Gambar 4.2. 14 kode program <i>controller read</i> mahasiswa.....	50
Gambar 4.2. 15 kode program <i>controller read</i> matkul .....	51
Gambar 4.2. 16 kode program <i>controller read</i> semester .....	51
Gambar 4.2. 17 kode program <i>factory</i> mahasiswa.....	51



Gambar 4.2. 18 kode program <i>seeder</i> mahasiswa.....	52
Gambar 4.2. 19 tampilan mahasiswa .....	52
Gambar 4.2. 20 kode program <i>factory</i> mata kuliah .....	53
Gambar 4.2. 21 kode program seeder mata kuliah.....	53
Gambar 4.2. 22 tampilan mata kuliah .....	54
Gambar 4.2. 23 kode program <i>factory</i> semester .....	54
Gambar 4.2. 24 kode program <i>seeder</i> semester .....	55
Gambar 4.2. 25 tampilan semester .....	55
Gambar 4.2. 26 kode program <i>route create</i> projek sederhana.....	56
Gambar 4.2. 27 kode program tampilan tambah mahasiswa .....	56
Gambar 4.2. 28 kode program tampilan tambah mata kuliah .....	56
Gambar 4.2. 29 kode program tampilan tambah semester.....	57
Gambar 4.2. 30 kode program <i>controller</i> tambah mahasiswa .....	57
Gambar 4.2. 31 kode program <i>controller</i> tambah mata kuliah.....	58
Gambar 4.2. 32 kode program <i>controller</i> tambah semester.....	58
Gambar 4.2. 33 tampilan tambah mahasiswa.....	58
Gambar 4.2. 34 tampilan berhasil tambah mahasiswa.....	59
Gambar 4.2. 35 tampilan tambah mata kuliah .....	59
Gambar 4.2. 36 tampilan mata kuliah berhasil tambah.....	60
Gambar 4.2. 37 tampilan tambah semester .....	60
Gambar 4.2. 38 tampilan semester berhasil tambah .....	61
Gambar 4.2. 39 kode program <i>route update</i> projek sederhana.....	61
Gambar 4.2. 40 kode program tampilan ubah mahasiswa .....	62
Gambar 4.2. 41 kode program tampilan ubah mata kuliah .....	62
Gambar 4.2. 42 kode program tampilan ubah semester.....	63
Gambar 4.2. 43 kode program <i>controller</i> ubah mahasiswa .....	63
Gambar 4.2. 44 kode program <i>controller</i> mata kuliah.....	63
Gambar 4.2. 45 kode program <i>controller</i> semester.....	64
Gambar 4.2. 46 tampilan edit mahasiswa .....	64
Gambar 4.2. 47 tampilan mahasiswa berhasil diubah.....	65
Gambar 4.2. 48 tampilan edit mata kuliah .....	65
Gambar 4.2. 49 tampilan mata kuliah berhasil diubah.....	66

Gambar 4.2. 50 tampilan edit semester.....	66
Gambar 4.2. 51 tampilan semester berhasil diubah .....	66
Gambar 4.2. 52 kode program <i>route delete</i> projek sederhana .....	67
Gambar 4.2. 53 kode program tampilan hapus mahasiswa.....	68
Gambar 4.2. 54 kode program tampilan hapus mata kuliah .....	68
Gambar 4.2. 55 kode program tampilan hapus semester .....	69
Gambar 4.2. 56 kode program <i>controller</i> hapus mahasiswa.....	69
Gambar 4.2. 57 kode program <i>controller</i> hapus mata kuliah .....	70
Gambar 4.2. 58 kode program <i>controller</i> hapus semester .....	70
Gambar 4.2. 59 tampilan SWAL hapus mahasiswa.....	70
Gambar 4.2. 60 tampilan pesan mahasiswa dihapus.....	71
Gambar 4.2. 61 tampilan mahasiswa berhasil dihapus .....	71
Gambar 4.2. 62 tampilan SWAL hapus mata kuliah .....	72
Gambar 4.2. 63 tampilan pesan mata kuliah dihapus.....	72
Gambar 4.2. 64 tampilan mata kuliah berhasil dihapus .....	73
Gambar 4.2. 65 tampilan SWAL hapus Semester.....	73
Gambar 4.2. 66 tampilan pesan semester dihapus .....	74
Gambar 4.2. 67 tampilan semester berhasil dihapus.....	74
Gambar 4.3. 1 kode program <i>.env mini project</i> .....	75
Gambar 4.3. 2 kode program <i>master layout mini project</i> .....	76
Gambar 4.3. 3 <i>task</i> migrasi dan model tabel theaters .....	77
Gambar 4.3. 4 kode program migrasi tabel theaters .....	77
Gambar 4.3. 5 kode program model tabel theaters .....	78
Gambar 4.3. 6 <i>task</i> migrasi tabel studios .....	78
Gambar 4.3. 7 kode program migrasi tabel studios .....	79
Gambar 4.3. 8 task model tabel studios .....	79
Gambar 4.3. 9 kode program model tabel studios .....	80
Gambar 4.3. 10 <i>task</i> migrasi dan model tabel films.....	80
Gambar 4.3. 11 kode program migrasi tabel films.....	81
Gambar 4.3. 12 kode program model tabel films.....	81
Gambar 4.3. 13 <i>task</i> migrasi dan model tabel films_details .....	82

Gambar 4.3. 14 kode program migrasi tabel films_details .....	83
Gambar 4.3. 15 kode program model tabel films_details .....	83
Gambar 4.3. 16 <i>task</i> migrasi tabel studios_films .....	84
Gambar 4.3. 17 kode program migrasi tabel studios_films .....	85
Gambar 4.3. 18 kode program relasi di model studio .....	85
Gambar 4.3. 19 kode program relasi di model film .....	85
Gambar 4.3. 20 <i>task main page / read</i> Theater .....	86
Gambar 4.3. 21 kode program <i>route read</i> Theater.....	87
Gambar 4.3. 22 kode program tampilan Theater .....	87
Gambar 4.3. 23 kode program <i>controller read</i> Theaters .....	88
Gambar 4.3. 24 kode program <i>seeder</i> Theater .....	88
Gambar 4.3. 25 tampilan modul Theater .....	89
Gambar 4.3. 26 <i>task</i> create Theater.....	90
Gambar 4.3. 27 kode program <i>route create</i> Theater.....	90
Gambar 4.3. 28 kode program tampilan tambah Theater.....	91
Gambar 4.3. 29 kode program <i>controller create</i> Theater .....	91
Gambar 4.3. 30 tampilan modal tambah Theater .....	92
Gambar 4.3. 31 tampilan <i>select</i> dengan Select2 .....	92
Gambar 4.3. 32 tampilan data theater berhasil ditambah.....	93
Gambar 4.3. 33 <i>task update</i> Theater .....	94
Gambar 4.3. 34 kode program <i>route update</i> Theater .....	94
Gambar 4.3. 35 kode program tampilan Theater .....	95
Gambar 4.3. 36 kode program <i>script edit</i> Theater .....	95
Gambar 4.3. 37 kode program <i>controller</i> ubah Theater.....	96
Gambar 4.3. 38 tampilan modal ubah Theater .....	96
Gambar 4.3. 39 tampilan ingin mengubah Theater.....	97
Gambar 4.3. 40 tampilan Theater berhasil diubah .....	97
Gambar 4.3. 41 <i>task</i> delete Theater.....	98
Gambar 4.3. 42 kode program <i>route delete</i> Theater.....	98
Gambar 4.3. 43 kode program tampilan hapus Theater .....	99
Gambar 4.3. 44 kode program <i>controller</i> hapus Theater .....	99
Gambar 4.3. 45 tampilan SWAL hapus Theater .....	100

Gambar 4.3. 46 tampilan Theater berhasil dihapus.....	100
Gambar 4.3. 47 <i>task main page / read</i> Film.....	101
Gambar 4.3. 48 kode program <i>route read</i> Film .....	101
Gambar 4.3. 49 kode program tampilan Film .....	102
Gambar 4.3. 50 kode program <i>controller</i> Film .....	103
Gambar 4.3. 51 kode program <i>seeder</i> Film.....	103
Gambar 4.3. 52 kode program <i>seeder</i> tabel <i>films_details</i> .....	104
Gambar 4.3. 53 tampilan modul Film .....	104
Gambar 4.3. 54 <i>task create</i> Film.....	105
Gambar 4.3. 55 kode program <i>route create</i> Film.....	105
Gambar 4.3. 56 kode program tampilan modal tambah Film .....	106
Gambar 4.3. 57 kode program <i>controller</i> tambah Film .....	107
Gambar 4.3. 58 tampilan modal tambah Film.....	107
Gambar 4.3. 59 tampilan menambah Film.....	108
Gambar 4.3. 60 tampilan Film berhasil ditambah.....	108
Gambar 4.3. 61 <i>task update</i> Film.....	109
Gambar 4.3. 62 kode program <i>route update</i> Film.....	109
Gambar 4.3. 63 kode program tampilan modal ubah Film .....	110
Gambar 4.3. 64 kode program <i>script edit</i> Film.....	111
Gambar 4.3. 65 kode program <i>controller</i> ubah Film .....	111
Gambar 4.3. 66 tampilan modal ubah Film.....	112
Gambar 4.3. 67 tampilan mengubah Film.....	112
Gambar 4.3. 68 tampilan Film berhasil diubah.....	113
Gambar 4.3. 69 <i>task delete</i> Theater.....	113
Gambar 4.3. 70 kode program <i>route delete</i> Film.....	113
Gambar 4.3. 71 kode program tampilan hapus Film.....	114
Gambar 4.3. 72 kode program <i>controller</i> hapus Film.....	114
Gambar 4.3. 73 tampilan SWAL hapus Film.....	115
Gambar 4.3. 74 tampilan Film berhasil dihapus .....	115
Gambar 4.3. 75 <i>task main page/read</i> Studio.....	116
Gambar 4.3. 76 kode program <i>route read</i> Studio .....	116
Gambar 4.3. 77 kode program tampilan Studio .....	117

Gambar 4.3. 78 kode program <i>controller read</i> Studio.....	118
Gambar 4.3. 79 kode program <i>seeder</i> Studio.....	118
Gambar 4.3. 80 tampilan modul Studio .....	119
Gambar 4.3. 81 tampilan modul studio ketika di- <i>filter</i> .....	119
Gambar 4.3. 82 <i>task create</i> Studio .....	120
Gambar 4.3. 83 kode program <i>route create</i> Studio.....	120
Gambar 4.3. 84 kode program tampilan modal tambah Studio .....	121
Gambar 4.3. 85 kode program <i>controller</i> tambah Studio .....	121
Gambar 4.3. 86 tampilan modal tambah Studio.....	122
Gambar 4.3. 87 tampilan menambah Studio .....	122
Gambar 4.3. 88 tampilan Studio berhasil ditambah .....	123
Gambar 4.3. 89 tampilan jumlah studio bertambah .....	123
Gambar 4.3. 90 <i>task update</i> Studio .....	124
Gambar 4.3. 91 kode program <i>route update</i> Studio.....	124
Gambar 4.3. 92 kode program tampilan ubah Studio .....	125
Gambar 4.3. 93 kode <i>script</i> ubah Studio.....	125
Gambar 4.3. 94 kode program <i>controller</i> ubah Studio .....	126
Gambar 4.3. 95 tampilan modal ubah Studio.....	126
Gambar 4.3. 96 tampilan mengubah Studio.....	127
Gambar 4.3. 97 tampilan Studio berhasil diubah.....	127
Gambar 4.3. 98 <i>task delete</i> Studio .....	128
Gambar 4.3. 99 kode program <i>route delete</i> Studio .....	128
Gambar 4.3. 100 kode program tampilan hapus Studio.....	129
Gambar 4.3. 101 kode program <i>controller</i> hapus Studio.....	129
Gambar 4.3. 102 tampilan SWAL hapus Studio.....	130
Gambar 4.3. 103 tampilan Studio berhasil dihapus .....	130
Gambar 4.3. 104 tampilan jumlah studio berubah .....	131
Gambar 4.4. 1 kode program .env CoreUI.....	131
Gambar 4.4. 2 tampilan awal CoreUI .....	132
Gambar 4.4. 3 tampilan login CoreUI.....	132
Gambar 4.4. 4 tampilan berhasil login CoreUI .....	133

Gambar 4.5. 1 Kode program .env SIPPM .....	134
Gambar 4.5. 2 <i>Task</i> migrasi Skema Penelitian .....	134
Gambar 4.5. 3 Kode Program migrasi Skema Penelitian.....	135
Gambar 4.5. 4 Task model Skema Penelitian .....	135
Gambar 4.5. 5 Task relasi dengan Prasyarat Dosen Penelitian.....	135
Gambar 4.5. 6 Task relasi dengan Prasyarat Detail Penelitian .....	136
Gambar 4.5. 7 Task relasi dengan Prasyarat Program Penelitian .....	136
Gambar 4.5. 8 Task relasi dengan Prasyarat Luaran Penelitian.....	136
Gambar 4.5. 9 Task relasi dengan Prasyarat Anggaran Penelitian .....	136
Gambar 4.5. 10 Kode Program model Skema Penelitian.....	137
Gambar 4.5. 11 <i>Task</i> migrasi Prasyarat Dosen Penelitian .....	137
Gambar 4.5. 12 Kode program migrasi Prasyarat Dosen Penelitian.....	138
Gambar 4.5. 13 Task model Prasyarat Dosen Penelitian .....	139
Gambar 4.5. 14 Kode program model Prasyarat Dosen Penelitian.....	140
Gambar 4.5. 15 Task migrasi Prasyarat Detail Penelitian .....	140
Gambar 4.5. 16 Kode Program migrasi Prasyarat Detail Penelitian.....	141
Gambar 4.5. 17 Task Model Prasyarat Detail Penelitian .....	141
Gambar 4.5. 18 Kode Program Model Prasyarat Detail Penelitian .....	142
Gambar 4.5. 19 Task migrasi Prasyarat Anggaran Penelitian .....	142
Gambar 4.5. 20 Kode Program migrasi Prasyarat Anggaran Penelitian.....	143
Gambar 4.5. 21 Task model Prasyarat Anggaran Penelitian .....	143
Gambar 4.5. 22 Kode Program model Prasyarat Anggaran Penelitian.....	144
Gambar 4.5. 23 Task migrasi Prasyarat Program Penelitian .....	144
Gambar 4.5. 24 Kode program migrasi Prasyarat Program Penelitian .....	145
Gambar 4.5. 25 Task model Prasyarat Program Penelitian .....	146
Gambar 4.5. 26 kode program di model StudentProgramme.....	146
Gambar 4.5. 27 kode program di model ResearchScheme .....	146
Gambar 4.5. 28 Task migrasi Prasyarat Luaran Penelitian .....	147
Gambar 4.5. 29 Kode Program migrasi Prasyarat Luaran Penelitian .....	147
Gambar 4.5. 30 Task model Prasyarat Luaran Penelitian .....	148
Gambar 4.5. 31 Kode Program model Prasyarat Luaran Penelitian .....	148

Gambar 4.6. 1 Kode program <i>import</i> CSS DataTables, dan Select2 .....	149
Gambar 4.6. 2 Kode program <i>import</i> JavaScript DataTables dan SWAL .....	149
Gambar 4.6. 3 Kode program JavaScript DataTables, Select2, dan SWAL .....	150
Gambar 4.6. 4 <i>Task read</i> dan <i>main page</i> Prasyarat Program Penelitian.....	151
Gambar 4.6. 5 Kode Program <i>Main page</i> Prasyarat Program Penelitian.....	152
Gambar 4.6. 6 Kode program <i>route read</i> Prasyarat Program Penelitian .....	152
Gambar 4.6. 7 Kode program <i>controller read</i> Prasyarat Program Penelitian.....	153
Gambar 4.6. 8 Kode program untuk <i>seeder</i> .....	153
Gambar 4.6. 9 Tampilan <i>main page</i> dan <i>read</i> Prasyarat Program Penelitian .....	154
Gambar 4.6. 10 <i>Task create/insert</i> Prasyarat Program Penelitian .....	155
Gambar 4.6. 11 Kode program <i>view insert</i> Prasyarat Program Penelitian.....	156
Gambar 4.6. 12 Kode program <i>route create</i> Prasyarat Program Penelitian.....	156
Gambar 4.6. 13 Kode program <i>controller store</i> Prasyarat Program Penelitian..	157
Gambar 4.6. 14 Tampilan modal menambah Prasyarat Program Penelitian .....	157
Gambar 4.6. 15 Tampilan Select2 dengan <i>selection multiple</i> .....	158
Gambar 4.6. 16 Tampilan Program Mahasiswa berhasil ditambahkan .....	158
Gambar 4.6. 17 <i>Task delete</i> Prasyarat Program Penelitian .....	159
Gambar 4.6. 18 Kode Program <i>view delete</i> Prasyarat Program Penelitian.....	160
Gambar 4.6. 19 Kode program <i>route delete</i> Prasyarat Program Penelitian .....	160
Gambar 4.6. 20 Kode program <i>controller delete</i> Prasyarat Program Penelitian	161
Gambar 4.6. 21 Tampilan SWAL .....	161
Gambar 4.6. 22 Tampilan Program Mahasiswa berhasil dihapus.....	162
Gambar 4.7. 1 Tampilan sebelum data ditambahkan .....	163
Gambar 4.7. 2 Tampilan modal Nama Program duplikat .....	163
Gambar 4.7. 3 Tampilan gagal tambah data duplikat .....	164
Gambar 4.7. 4 Tampilan database <i>mst_research_req_programmes</i> .....	164
Gambar 4.7. 5 Tampilan modal Nama Program kosong.....	165
Gambar 4.7. 6 Tampilan gagal tambah data kosong .....	165

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Timeline</i> Proyek Magang di I2C Studio.....	30
---	----



## DAFTAR SINGKATAN

CDN	<i>Content Delivery Network</i>
CRD	<i>Create, Read, Delete</i>
CRUD	<i>Create, Read, Update, Delete</i>
DSTI	Direktorat Sistem dan Teknologi Infomasi
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
I2C	<i>Innovative, Intelligent &amp; Creative</i>
IT	<i>Information Technology</i>
LPPM	Lembaga Pelayanan dan Pengabdian Masyarakat
MBKM	Merdeka Belajar Kampus Merdeka
MVC	<i>Model View Controller</i>
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
RDBMS	<i>Relational DataBase Management System</i>
SIPPM	Sistem Informasi Pelayanan dan Pengabdian Masyarakat
SWAL	<i>Sweet Alert</i>