

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR.....	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
KODE PROGRAM.....	xvii
DAFTAR TABEL	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Magang.....	3
1.5. Metodologi Magang	4
1.6. Alokasi Waktu dan Tempat Magang	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1. <i>User Interface</i>	7
2.2. <i>UI Programming</i>	9
2.3. <i>Agile</i>	10
2.4. Scrum.....	13
2.5. <i>Dart</i>	14
2.5.1. <i>Sound Null Safety</i>	15
2.5.2. Parameter.....	16
2.5.3. <i>Private Class</i> atau <i>Private Variable</i>	17
2.6. Flutter	18
2.7. <i>Scenario Testing</i>	21
2.8. <i>Black Box Testing</i>	22

BAB 3 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	25
3.1. Perusahaan Tempat Magang.....	25
3.2. Struktur Perusahaan.....	28
3.3. Deskripsi Magang.....	29
3.4. Tim Magang	31
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	33
4.1. Perancangan Aplikasi Permainan	33
4.1.1. Ide <i>Game</i>	33
4.1.2. <i>Gameplay</i>	33
4.1.3. Alur dari Permainan <i>Stadious</i>	34
4.1.4. Fitur yang Diimplementasikan.....	36
4.1.4. Target Pemain	38
4.2. Perancangan Aplikasi	39
4.2.1. <i>Use Case Digram</i>	39
4.2.2. <i>Activity Diagram</i>	41
4.2.2.1. <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Form Validation</i>	42
4.2.2.2. <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Login</i>	43
4.2.2.3. <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Sign up</i>	45
4.2.2.4. <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Logout</i>	46
4.2.2.5. <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Answer Question</i>	47
4.2.2.6. <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Update Player Data In Room</i>	48
4.2.2.7. <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Join room</i>	50
4.2.2.8. <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Quick Join</i>	52
4.2.2.9. <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Ready To Play</i>	53
4.2.2.10. <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Announce All Player</i>	54
4.2.2.11. <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Create Room</i>	55
4.2.2.12. <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Exit Room</i>	56
4.2.2.13. <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Start Game</i>	57
4.3. <i>Prototype Design</i> Aplikasi	58
4.3.1. <i>User Auth</i>	58
4.3.2. <i>Landing Page</i>	60
4.3.3. <i>Waiting Room</i>	61
4.3.4. <i>Gameplay Page</i>	62

4.3.5. <i>Gameplay Scoreboard</i>	65
4.4. Tahap Implementasi	66
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	68
5.1. Implementasi	68
5.1.1. Struktur folder aplikasi.....	69
5.1.1.1 <i>File Structure</i> pada folder <i>lib</i>	70
5.1.1.2. <i>File Structure</i> pada folder <i>assets</i>	71
5.1.2. <i>Package</i> yang digunakan dalam Flutter	72
5.1.2.1. Google Fonts	73
5.1.3.2. Email Validator	73
5.1.2.3. HTTP.....	73
5.1.2.4. Socket.io Client	74
5.1.2.5. Shared Preferences	74
5.1.2.6. Lottie	74
5.1.2.7. Avatar Glow	75
5.1.2.8. Marquee.....	75
5.1.2.9. Audio Players	75
5.1.2.10. Flutter SVG	76
5.1.3. <i>Custom Widget</i>	76
5.1.3.1. <i>Custom Button</i>	76
5.1.3.2. <i>Custom Text Field</i>	77
5.1.3.3. <i>Custom Container</i>	79
5.1.3.4. <i>Custom TextStyle</i>	80
5.1.3.5. <i>Custom SnackBar</i>	82
5.1.4. Pengaturan Navigasi dalam Aplikasi	83
5.1.5. Pengaturan <i>Path</i> dalam Aplikasi.....	87
5.1.6. Penyimpanan <i>Cookies</i> dalam Aplikasi.....	88
5.1.7. Penghubung antara Aplikasi dengan API	90
5.1.8. <i>Game Engine</i>	96
5.1.9. Halaman <i>User Auth</i>	97
5.1.9.1. <i>Widget Tree</i> dari Halaman <i>User Auth</i>	97
5.1.9.2. Mengatur <i>State</i> dari halaman <i>User Auth</i>	98
5.1.9.3. Pembuatan Halaman <i>User Auth</i>	99

5.1.9.4. Menambahkan <i>Form Validation</i>	101
5.1.9.5. Menambahkan Fitur <i>Login</i>	102
5.1.9.6. Menambahkan Fitur <i>Register</i>	105
5.1.9.7. Mengatur <i>Checkbox</i>	109
5.1.9.8. Menambahkan <i>Loading Effect</i> pada <i>Button</i>	110
5.1.10. <i>Landing Page</i>	111
5.1.10.1. <i>Widget Tree</i> dari <i>Landing Page</i>	111
5.1.10.2. Pembuatan <i>Landing Page</i>	111
5.1.10.3. Mendapatkan Data Pemain menggunakan API	113
5.1.10.4. Menambahkan Fungsi pada Tombol <i>Rooms</i>	114
5.1.10.5. Menambahkan Fungsi pada Tombol <i>Create Room</i>	117
5.1.10.6. Menambahkan Fungsi pada Tombol <i>Join room</i>	119
5.1.10.7. Menambahkan Fungsi pada Tombol <i>Quick Join</i>	120
5.1.10.8. Menambahkan Fungsi untuk mengganti Avatar	121
5.1.10.9. Menambahkan Fungsi <i>Logout</i>	122
5.1.11. Halaman <i>Waiting Room</i>	122
5.1.11.1. <i>Widget Tree</i> dari Halaman <i>Waiting Room</i>	122
5.1.11.2. Pembuatan Halaman <i>Waiting Room</i>	123
5.1.11.3. Menambahkan Fungsi <i>Leave Room</i>	125
5.1.11.4. Menambahkan Fungsi <i>Announce All Player</i>	129
5.1.11.5. Menambahkan Fungsi <i>Ready to Play</i>	129
5.1.11.6. Menambahkan Fungsi <i>Start Game</i>	130
5.1.11.7. Menambahkan <i>Countdown Widget</i>	131
5.1.12. <i>Gameplay Page</i>	132
5.1.12.1. <i>Widget Tree</i>	132
5.1.12.2. Pembuatan <i>Gameplay Page</i>	132
5.1.12.3. Menambahkan Fungsi Answer Question	134
5.1.12.4. Menampilkan Menu pada <i>Gameplay Page</i>	135
5.1.13. Halaman <i>Gameplay Scoreboard</i>	139
5.1.13.1. <i>Widget Tree</i>	139
5.1.13.2. Menambahkan <i>state</i> pada <i>Gameplay Scoreboard</i>	140
5.1.13.3. Pembuatan Halaman <i>Gameplay Scoreboard</i>	141
5.2. Pengujian	143

5.2.1. Scenario Testing.....	143
5.2.2. Black Box Testing.....	161
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	167
6.1. Kesimpulan.....	167
6.2. Saran	169
DAFTAR PUSTAKA	170
LAMPIRAN A – Kode Program dari game_engine.dart.....	A-1
LAMPIRAN B – Kode Program dari User Auth.dart	B-1
LAMPIRAN C – Kode Program dari Landing Page.dart.....	C-1
LAMPIRAN D – Kode Program dari wairing_room.dart.....	D-1
LAMPIRAN E – Kode Program dari Gameplay Page.dart	E-1
LAMPIRAN F – Kode Program dari Gameplay Scoreboard.dart.....	F-1
LAMPIRAN G – Bukti Surat Keterangan Selesai Magang.....	G-1
LAMPIRAN H – Bukti Ijin Maju Sidang oleh Dosen Pembimbing	H-1
LAMPIRAN I – Salah Satu Bukti adanya PITOO.COOP / INNOGAME ..	I-1
LAMPIRAN J – Pertanyaan Black Box Testing pada Google Form	J-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 – Contoh Proses yang ada di dalam Agile (Rizky 2019).	10
Gambar 2.2 – Contoh SCRUM Development Process.....	14
Gambar 3.1 – Sampul Permainan “My Magical Book”	26
Gambar 3.2 – Sampul Permainan “Start-Up Shooter”	27
Gambar 3.3 – Sampul Permainan “Sushi Smash”	28
Gambar 3.4 – Diagram Struktur Organisasi PITOO.COOP.	29
Gambar 4.1 – <i>State Diagram</i> untuk Alur dari Permainan Stadious	34
Gambar 4.2 – <i>Use Case Diagram</i> dari Game Stadious.....	41
Gambar 4.3 – <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Form Validation</i>	42
Gambar 4.4 – <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Login</i>	44
Gambar 4.5 – <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Sign up</i>	45
Gambar 4.6 – <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Logout</i>	46
Gambar 4.7 – <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Answer Question</i>	47
Gambar 4.8 – <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Update Player Data In Room</i>	48
Gambar 4.9 – <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Join room</i>	50
Gambar 4.10 – <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Quick Join</i>	52
Gambar 4.11 – <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Ready To Play</i>	53
Gambar 4.12 – <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Announce All Player</i>	54
Gambar 4.13 – <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Create Room</i>	55
Gambar 4.14 – <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Exit Room</i>	56
Gambar 4.15 – <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Start Game</i>	57
Gambar 4.16 – <i>Prototype Design</i> dari Halaman <i>User Auth</i> ketika <i>Login</i>	58
Gambar 4.17 – <i>Prototype Design</i> dari Halaman <i>User Auth</i> ketika <i>Sign up</i>	59
Gambar 4.18 – <i>Prototype Design</i> dari <i>Landing Page</i>	60
Gambar 4.19 – <i>Prototype Design</i> dari Halaman <i>Waiting Room</i>	61
Gambar 4.20 – <i>Prototype Design</i> dari <i>Gameplay Page</i>	62
Gambar 4.21 – <i>Prototype Design</i> dari <i>Gameplay Page</i> ketika Waktu Telah Habis.....	63
Gambar 4.22 – <i>Prototype Design</i> dari <i>Gameplay Page</i> ketika Jawaban Pemain Benar	64

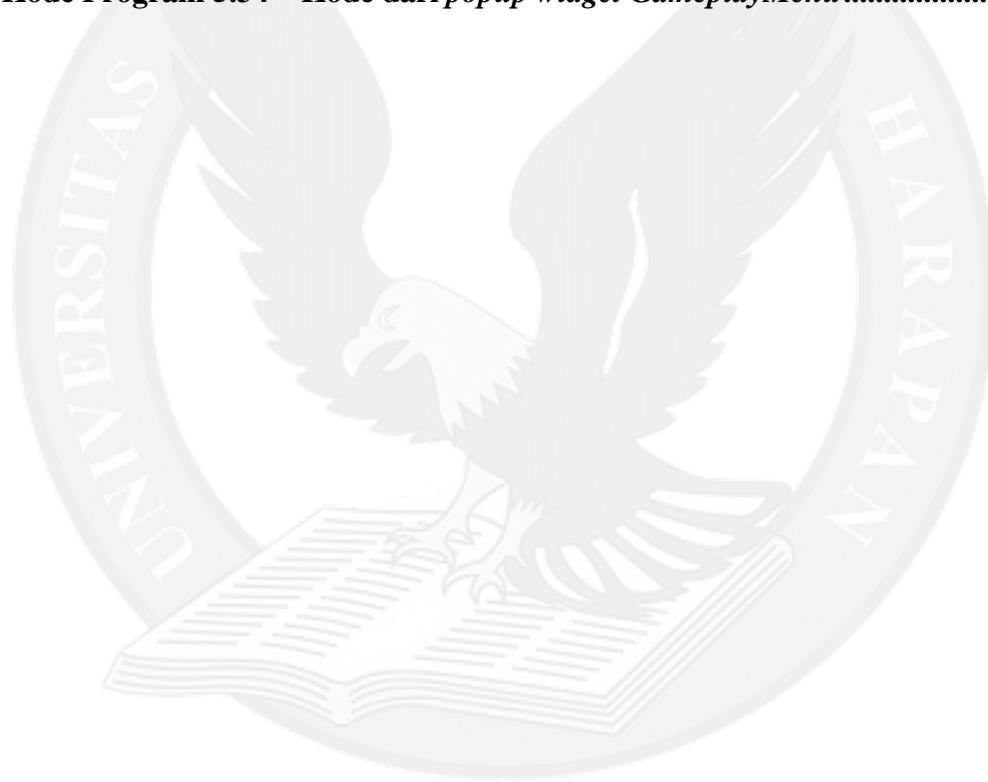
Gambar 4.23 – <i>Prototype Design</i> dari <i>Gameplay Page</i> ketika Jawaban Pemain Salah	64
Gambar 4.24 – <i>Prototype Design</i> dari Halaman <i>Gameplay Scoreboard</i>	65
Gambar 4.25 – <i>Prototype Design</i> dari Halaman <i>Gameplay Scoreboard</i> pada Akhir Permainan.....	66
Gambar 5.1 – Tampilan Folder Aplikasi <i>Frontend</i> pada Permainan <i>Stadiums</i>	69
Gambar 5.2 – <i>File Structure</i> pada folder <i>lib</i>	70
Gambar 5.3 – <i>File Structure</i> pada folder <i>assets</i>	71
Gambar 5.4 – <i>Widget Tree</i> dari halaman <i>User Auth</i>	98
Gambar 5.5 – Tampilan dari Halaman <i>User Auth</i> pada layar <i>smartphone</i>	100
Gambar 5.6 – Tampilan dari Halaman <i>User Auth</i> ketika berada pada <i>Login State</i>	101
Gambar 5.7 – Tampilan dari Halaman <i>User Auth</i> ketika berada pada <i>Sign up State</i>	101
Gambar 5.8 – Tampilan dari <i>popup widget NewUserGreeting</i>	104
Gambar 5.9 – <i>Widget Tree</i> dari <i>Landing Page</i>	111
Gambar 5.10 – Tampilan dari <i>Landing Page</i> pada layar <i>smartphone</i>	113
Gambar 5.11 – Tampilan dari <i>Landing Page</i>	113
Gambar 5.12 – Gambar dari <i>popup widget RoomPopup</i>	117
Gambar 5.13 – <i>Widget Tree</i> dari Halaman <i>Waiting Room</i>	123
Gambar 5.14 – Tampilan dari Halaman <i>Waiting Room</i> pada layar <i>smartphone</i>	124
Gambar 5.15 – Tampilan dari halaman <i>Waiting Room</i>	124
Gambar 5.16 tampilan dari <i>popup widget ExitConfirmation</i> pada <i>host</i>	128
Gambar 5.17 – Tampilan dari <i>popup widget ExitConfirmation</i> pada Pemain	128
Gambar 5.18 – <i>Widget Tree</i> dari <i>Gameplay Page</i>	132
Gambar 5.19 – Tampilan dari <i>Gameplay Page</i> pada layar <i>smartphone</i>	133
Gambar 5.20 – Tampilan dari halaman <i>Gameplay Page</i>	134
Gambar 5.21 – <i>Widget Tree</i> dari Halaman <i>Gameplay Scoreboard</i>	140
Gambar 5.22 – Tampilan dari Halaman <i>Gameplay Scoreboard</i> pada layar <i>smartphone</i>	142
Gambar 5.23 – Tampilan dari halaman <i>Gameplay Scoreboard</i>	142
Gambar 5.24 – Tampilan ketika Berhasil Melakukan <i>Sign Up</i>	150

Gambar 5.25 – Tampilan ketika <i>Sign Up</i> Menggunakan Email yang telah Terdaftar	150
Gambar 5.26 – Tampilan ketika Tidak Menyetujui <i>Terms of Services</i>	151
Gambar 5.27 – Tampilan ketika Tidak Mengisi <i>Form</i> dengan Benar	151
Gambar 5.28 – Tampilan ketika Pemain Berhasil Melakukan <i>Login</i>	151
Gambar 5.29 – Tampilan ketika <i>Login</i> Menggunakan <i>Unverified Account</i>	152
Gambar 5.30 – Tampilan ketika Melakukan <i>Refresh</i> setelah <i>Login</i> dengan Mencentang <i>Remember Me</i>	152
Gambar 5.31 – Tampilan ketika Melakukan <i>Refresh</i> setelah <i>Login</i> tanpa Mencentang <i>Remember Me</i>	153
Gambar 5.32 – Tampilan setelah Pemain Menekan Tombol <i>Logout</i>	153
Gambar 5.33 – Pemain Berhasil Melakukan <i>Create Room</i>	153
Gambar 5.34 – Tampilan ketika gagal Melakukan <i>Create Room</i>	154
Gambar 5.35 – Tampilan ketika Pemain Berhasil Melakukan <i>Join Room</i> .	154
Gambar 5.36 – Tampilan ketika Pemain gagal Melakukan <i>Join Room</i>	154
Gambar 5.37 – Tampilan ketika Berhasil Melakukan <i>Quick Join</i>	155
Gambar 5.38 – Tampilan pada saat gagal Melakukan <i>Quick Join</i>	155
Gambar 5.39 – Tampilan ketika <i>Host</i> Menekan Tombol <i>Announce All Player</i>	155
Gambar 5.40 – Tampilan setelah Pemain Menekan Tombol <i>Ready</i>	156
Gambar 5.41 – Tampilan dari Pemain setelah Menekan Tombol <i>Unready</i>	156
Gambar 5.42 – Tampilan setelah Pemain Menekan Tombol <i>Exit Room</i>	156
Gambar 5.43 – Tampilan setelah <i>Host</i> Menekan Tombol <i>Exit Room</i>	157
Gambar 5.44 – Tampilan Pemain lainnya ketika <i>Host</i> Menutup Ruangan	157
Gambar 5.45 – Tampilan ketika menekan <i>True Button</i> yang berada di bawah <i>Question Text</i>	157
Gambar 5.46 – Tampilan ketika menekan <i>False Button</i> yang berada di bawah <i>Question Text</i>	158
Gambar 5.47 – Tampilan ketika Menekan Tombol pada <i>True Container</i> ..	158
Gambar 5.48 – Tampilan ketika Menekan Tombol pada <i>False Container</i> .	158

KODE PROGRAM

Kode Program 5.1 – <i>Project Dependencies</i> pada <i>pubspec.yaml</i>	73
Kode Program 5.2 – Kode Program dari function <i>myButton</i>	77
Kode Program 5.3 – Kode dari function <i>myTextfield</i>	79
Kode Program 5.4 – Kode dari function <i>myContainer</i>	80
Kode Program 5.5 – Kode dari fungsi <i>getTextStyle</i> dan <i>getSecondaryTextStyle</i>	81
Kode Program 5.6 - kode dari fungsi <i>showSnackBar</i>	83
Kode Program 5.7 – Kode dari class <i>ScreenManager</i>	84
Kode Program 5.8 – Kode untuk Menambahkan <i>Route Generator</i> ke dalam <i>MaterialApp</i>	85
Kode Program 5.9 – Kode untuk Menambahkan <i>Initial Route</i> pada Aplikasi	85
Kode Program 5.10 – Kode untuk Mengatasi <i>Unknown Route</i> pada Aplikasi	86
Kode Program 5.11 – Kode untuk menyimpan <i>folder path</i> dalam <i>assets</i>	87
Kode Program 5.12 – Kode untuk membaca seluruh avatar yang tersedia..	88
Kode Program 5.13 – Kode untuk menyimpan <i>Cookies Key</i> yang digunakan	89
Kode Program 5.14 – Kode untuk menyimpan, mengambil, dan menghapus <i>Cookies</i>	90
Kode Program 5.15 – Kode dari class <i>APIData</i>	91
Kode Program 5.16 – Kode dari <i>login function</i> pada class <i>API</i>	91
Kode Program 5.17 - Kode dari <i>register function</i> pada class <i>API</i>	93
Kode Program 5.18 – Kode dari <i>getMyData function</i> pada class <i>API</i>	93
Kode Program 5.19 – Kode dari <i>logout function</i> pada class <i>API</i>	94
Kode Program 5.20 – Kode dari <i>editMyData function</i> pada class <i>API</i>	95
Kode Program 5.21 - Kode dari <i>getPlayerDataInRoom function</i> pada class <i>API</i>	96
Kode Program 5.22 – Kode dari fungsi <i>login</i> pada halaman <i>User Auth</i>	103
Kode Program 5.23 – Kode dari <i>popup widget NewUserGreeting</i>	104
Kode Program 5.24 – Kode untuk menampilkan <i>greeting message</i>	105
Kode Program 5.25 – Kode dari fungsi <i>register</i> pada halaman <i>User Auth</i> ..	106

Kode Program 5.26 – Kode untuk memisahkan <i>login</i> dengan <i>register</i> pada saat <i>submit button</i> ditekan	107
Kode Program 5.27 – Kode dari <i>popup widget VeridyEmailReminder</i>	108
Kode Program 5.28 – Kode untuk menampilkan <i>VerifyEmailReminder popup widget</i> pada fungsi <i>register</i>	108
Kode Program 5.29 – Kode dari <i>popup widget RoomPopup</i>	116
Kode Program 5.30 – Kode ketika tombol <i>Create Room</i> ditekan	118
Kode Program 5.31 – Kode ketika tombol <i>Join room</i> ditekan	119
Kode Program 5.32 – Kode yang dijalankan pada saat tombol <i>logout</i> ditekan	122
Kode Program 5.33 – Kode dari <i>popup widget ExitConfirmation</i>	127
Kode Program 5.34 – Kode dari <i>popup widget GameplayMenu</i>	139



DAFTAR TABEL

Tabel 1 – Rencana <i>Timeline</i> Magang	30
Tabel 2 – Perbedaan Fitur <i>pre-alpha</i> dan <i>alpha</i>	37
Tabel 3 – Tabel Pengujian	143
Tabel 4 – Daftar Perangkat yang digunakan oleh peserta <i>Black Box Testing</i>	163
Tabel 5 – Daftar <i>Web Browser</i> dan versinya yang digunakan oleh peserta <i>Black Box Testing</i>	164
Tabel 6 – Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	165

