

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir .....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir .....	3
1.6 Kerangka Berpikir.....	4
1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Elektronik Voting.....	7
2.2 Arsitektur Web Services .....	7
2.2.1 Arsitektur monolitik.....	8
2.2.3 Arsitektur Microservices .....	9
2.2.4 Tahapan Refactoring Monolitik ke Microservices.....	11
2.2.5 Rest (Representational State Transfer) .....	14
2.2.6 API (Application Programming Interface).....	15
2.2.7 JSON .....	16
2.3 Domain Driven.....	17

2.3.1	Design Ubiquitous Language .....	18
2.3.2	Model Driven Design .....	18
2.3.3	Penerapan DDD pada Microservices .....	19
2.4	Framework .....	20
2.4.1	PHP .....	21
2.4.2	Codeigniter .....	22
2.5	MySQL.....	24
2.6	XAMPP .....	25
2.7	Sublime Text .....	25
2.8	Arsitektur Trade Off Analisis Method (ATAM).....	26
2.8.1	Langkah-Langkah Arsitektur Trade Off Analisis Method (ATAM) ...	26
2.9	Usability Testing .....	28
2.10	Tinjauan Pustaka (literatur review).....	29
<b>BAB 3</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>32</b>
3.1	Rencana Penelitian .....	32
3.2	Identifikasi Masalah .....	33
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.3.1	Observasi.....	34
3.3.2	Studi Literatur .....	34
3.4	Obyek Penelitian .....	34
3.5	Menentukan Kriteria Seleksi Calon Bujang Gadis .....	36
3.6	Analisis dan Desain.....	37
3.6.1	Identifikasi Microservices.....	37
3.6.2	Tahap Microservices .....	37
3.6.3	Applying.....	37
3.7	Metode Pengujian Sistem.....	37
3.7.1	Usability Testing .....	39
<b>BAB 4</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>40</b>
4.1	Analisis sistem yang sedang berjalan.....	40
4.2	Analisis prosedur yang sedang berjalan.....	40
4.3	Rancangan sistem baru.....	41

4.3.1	Desain Sistem perancangan.....	42
4.3.2	Aliran sistem pendukung keputusan yang diusulkan.....	42
4.4	Cara kerja sistem.....	43
4.4.1	Perhitungan bobot per kriteria.....	43
4.5	Diagram Konteks .....	47
4.5.1	Data Flow Diagram (DFD) Level 1 .....	47
4.5.2	Identifikasi Rancangan Database .....	48
4.5.3	Rancangan Database .....	49
4.5.4	Entity Relationship Diagram (ERD) .....	51
4.6	Rancangan Antar Muka.....	52
4.7	Implementasi Sistem .....	60
4.8	Pengujian Black Box Sistem SAW (Simple Addative Weighting) .....	68
4.9	Identifikasi Microservices.....	69
4.10	Tahap Microservices .....	70
4.10.1	Stop Digging .....	70
4.10.2	Split Frontend and Backend.....	72
4.10.3	Extract Services.....	73
4.11	Applying.....	77
4.12	Pengujian.....	88
4.12.1	Usability Testing .....	91
<b>BAB 5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>92</b>
5.1	Kesimpulan .....	92
5.1	Saran.....	92
	<b>DAFTAR REFERENSI .....</b>	<b>93</b>
	<b>LAMPIRAN 1 PERSETUJUAN PENELITIAN .....</b>	<b>96</b>
	<b>LAMPIRAN 2 SISTEM YANG SEDANG BERJALAN .....</b>	<b>97</b>
	<b>LAMPIRAN 3 DOKUMENTASI URL API.....</b>	<b>103</b>
	<b>LAMPIRAN 4 PROTOTYPE MICROSERVICES.....</b>	<b>108</b>
	<b>LAMPIRAN 5 DOKUMEN USABILITY TESTING.....</b>	<b>110</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka (literatur review).....	29
Tabel 3. 1 Data Kriteria Calon Bujang Gadis .....	36
Tabel 3. 2 Makna Lambang Bujang Gadis Lahat .....	35
Tabel 3. 3 Daftar Nama Pengurus Yayasan Bujang Gadis Lahat .....	35
Tabel 4. 1 Masalah pada aliran prosedur .....	41
Tabel 4. 2 Bobot per kriteria .....	43
Tabel 4. 3 Nilai Kriteria .....	44
Tabel 4. 4 Rating Kecocokan .....	44
Tabel 4. 5 Nilai kriteria bobot.....	46
Tabel 4. 6 Hasil perhitungan .....	46
Tabel 4. 7 Tabel <i>User</i> .....	49
Tabel 4. 8 Tabel Pelamar .....	50
Tabel 4. 9 Tabel Kriteria .....	50
Tabel 4. 10 Tabel Jenis Kriteria .....	50
Tabel 4. 11 Tabel Alternatif .....	51
Tabel 4. 12 Tabel Hasil Alternatif.....	51
Tabel 4. 13 Pengujian <i>Black Box</i> .....	68
Tabel 4. 14 <i>Stop Digging</i> .....	71
Tabel 4. 15 <i>Microservices</i> Pendaftaran peserta.....	78
Tabel 4. 16 <i>Microservices</i> Login peserta .....	78
Tabel 4. 17 <i>Microservices</i> Upload berkas peserta .....	78
Tabel 4. 18 <i>Microservices</i> Ujian online peserta.....	79
Tabel 4. 19 <i>Microservices</i> Cetak Kartu Peserta .....	79
Tabel 4. 20 <i>Microservices</i> Verifikasi data peserta .....	79
Tabel 4. 21 <i>Microservices</i> Hasil nilai akhir peserta.....	79
Tabel 4. 22 <i>Microservices</i> Detail Peserta.....	80
Tabel 4. 23 <i>Microservices</i> Pengelolaan data jenis kriteria.....	80
Tabel 4. 24 <i>Microservices</i> Pengelolaan data kriteria .....	80
Tabel 4. 25 <i>Microservices</i> Pengelolaan data alternatif .....	81

Tabel 4. 26 <i>Microservices</i> Pengelolaan data hasil alternatif.....	81
Tabel 4. 27 <i>Microservices</i> Generate Voucher.....	81
Tabel 4. 28 <i>Microservices</i> Pengelolaan kode voucher.....	82
Tabel 4. 29 <i>Microservices</i> Pembelian voucher online peserta.....	82
Tabel 4. 30 <i>Microservices</i> Pengelolaan selling voucher.....	82
Tabel 4. 31 <i>Microservices</i> Pengelolaan selling E-Ticket.....	83
Tabel 4. 32 <i>Microservices</i> Pengelolaan data kursi gedung.....	83
Tabel 4. 33 <i>Microservices</i> Laporan selling voucher.....	83
Tabel 4. 34 <i>Microservices</i> Verifikasi selling voucher.....	84
Tabel 4. 35 <i>Microservices</i> Pembelian voucher virtual online peserta.....	84
Tabel 4. 36 <i>Microservices</i> pengelolaan voucher virtual online.....	84
Tabel 4. 37 <i>Microservices</i> Tampilan data peserta voting.....	85
Tabel 4. 38 <i>Microservices</i> Pengeolaan data peserta voting.....	85
Tabel 4. 39 <i>Microservices</i> Proses vote peserta dengan kode voucher.....	85
Tabel 4. 40 <i>Microservices</i> Laporan hasil voting tahap 1.....	85
Tabel 4. 41 <i>Microservices</i> Laporan hasil voting tahap 2.....	86
Tabel 4. 42 <i>Microservices</i> Laporan hasil voting tahap 3.....	86
Tabel 4. 43 <i>Microservices</i> Laporan hasil voting tahap 4.....	86
Tabel 4. 44 <i>Microservices</i> Laporan hasil voting tahap 5.....	86
Tabel 4. 45 <i>Microservices</i> Rekap semua laporan.....	87
Tabel 4. 46 <i>Microservices</i> Pengelolaan data parameter.....	87
Tabel 4. 47 <i>Microservices</i> Pengelolaan data menu kontrol.....	87
Tabel 4. 48 <i>Microservices</i> Pengelolaan data user.....	88
Tabel 4. 49 <i>Microservices</i> Generate data JSON.....	88
Tabel 4. 50 <i>Microservices</i> Execute Query.....	88
Tabel 4. 51 <i>Microservices</i> Proses backup database.....	88
Tabel 4. 52 Data Responden.....	89

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir .....	4
Gambar 2. 1 Gambaran Kesatuan Arsitektur Monolitik .....	8
Gambar 2. 2 Penerapan arsitektur <i>Microservices</i> pada azure devOps Microsoft .	10
Gambar 2. 3 <i>A module from a monolith can become a Microservices</i> .....	13
Gambar 2. 4 Alur Data Konsep REST API.....	14
Gambar 2. 5 Penerapan API & <i>Services</i> Pada <i>Developer</i> Google .....	15
Gambar 2. 6 Sturuktur Data <i>JSON</i> .....	16
Gambar 2. 7 Macam-macam <i>Framework</i> .....	21
Gambar 2. 8 <i>PHP</i> dan MVC Model.....	22
Gambar 2. 9 Halaman <i>Codeigniter 4</i> .....	23
Gambar 2. 10 Memaksa kueri untuk di-buffer di <i>MySQL</i> .....	24
Gambar 3. 1 Rencana Penelitian .....	32
Gambar 3. 2 Lambang Bujang Gadis Lahat.....	35
Gambar 4. 1 Analisis prosedur yang sedang berjalan .....	40
Gambar 4. 2 Aliran data dari desain sistem yang diusulkan .....	42
Gambar 4. 3 <i>Diagram Konteks</i> .....	47
Gambar 4. 4 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1 .....	48
Gambar 4. 5 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	52
Gambar 4. 6 Rancangan Form Login .....	53
Gambar 4. 7 Rancangan Menu Utama .....	53
Gambar 4. 8 Rancangan Tampilan Data <i>User</i> .....	54
Gambar 4. 9 Rancangan Tampilan Data Peserta.....	54
Gambar 4. 10 Rancangan Tampilan Data Peserta Terverifikasi .....	55
Gambar 4. 11 Rancangan Tampilan Data Kriteria.....	55
Gambar 4. 12 Rancangan Tampilan Data Jenis Kriteria.....	56
Gambar 4. 13 Rancangan Tampilan Data Alternatif.....	56
Gambar 4. 14 Rancangan Tampilan Data Hasil Alternatif .....	57
Gambar 4. 15 Rancangan Tampilan Daftar Peserta .....	57
Gambar 4. 16 Rancangan Tampilan Login Peserta.....	58

Gambar 4. 17 Rancangan Tampilan Profil Peserta .....	58
Gambar 4. 18 Rancangan Tampilan Upload Berkas .....	59
Gambar 4. 19 Rancangan Tampilan Ujian Online .....	59
Gambar 4. 20 Rancangan Tampilan Hasil Alternatif Peserta .....	60
Gambar 4. 21 Tampilan Form Login .....	60
Gambar 4. 22 Tampilan menu utama .....	61
Gambar 4. 23 Tampilan data <i>user</i> .....	61
Gambar 4. 24 Tampilan Data Peserta .....	62
Gambar 4. 25 Tampilan Data Peserta Terverifikasi .....	62
Gambar 4. 26 Tampilan Data Kriteria.....	63
Gambar 4. 27 Tampilan Data Jenis Kriteria.....	63
Gambar 4. 28 Tampilan Data Alternatif .....	64
Gambar 4. 29 Tampilan Tambah Data Alternatif .....	64
Gambar 4. 30 Tampilan Data Hasil Alternatif .....	64
Gambar 4. 31 Tampilan Daftar Peserta.....	65
Gambar 4. 32 Tampilan Login Peserta .....	66
Gambar 4. 33 Tampilan Profil Peserta .....	66
Gambar 4. 34 Tampilan Upload Berkas.....	67
Gambar 4. 35 Tampilan Ujian Online.....	67
Gambar 4. 36 Tampilan Hasil Alternatif Peserta .....	68
Gambar 4. 37 Tampilan Laporan .....	68
Gambar 4. 38 proses pembagian perubahan struktur fungsionalitas.....	72
Gambar 4. 39 <i>Extract services</i> sistem pendaftaran peserta.....	73
Gambar 4. 40 <i>Extract services</i> (SAW).....	74
Gambar 4. 41 <i>Extract services</i> sistem data voting .....	74
Gambar 4. 42 <i>Extract services</i> sistem <i>vote</i> .....	75
Gambar 4. 43 <i>Extract Services</i> Sistem pengaturan sistem <i>e-voting</i> .....	75
Gambar 4. 44 Applying <i>Microservices</i> .....	77