

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Kursus	9
3.2 Gerbang Pembayaran	9

3.3 Basis Data.....	9
3.4 API	10
3.5 JSON	10
3.6 JavaScript	10
3.7 Node.js	11
3.8 MongoDB.....	11
3.9 GraphQL	11
3.10 Apollo Server	11
3.11 JWT	11
3.12 Bcrypt.js	11
3.13 Midtrans	12
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	13
4.1. Analisis Sistem	13
4.1.1. Analisis Pengguna Sistem	13
4.1.2. Analisis Kebutuhan Data.....	14
4.1.3. Analisis Kebutuhan Fungsional	15
4.1.4. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	16
4.2. Perancangan Sistem.....	16
4.2.1. Perancangan Skema GraphQL	17
4.2.2. Perancangan Basis Data	24
4.3. Perancangan Proses	31
4.3.1. <i>Use Case Diagram</i>	31
4.3.2. <i>Activity Diagram</i>	32
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM.....	52
5.1. Implementasi Perangkat Lunak Pembangun	52
5.2. Implementasi Perangkat Keras Pembangun	52

5.3.	Implementasi Basis Data	53
5.3.1.	<i>Documents Collection users</i>	54
5.3.2.	<i>Documents Collection courses</i>	55
5.3.3.	<i>Documents Collection courseOrders</i>	57
5.4.	Implementasi GraphQL API.....	58
5.4.1.	Implementasi Konfigurasi Apollo Server dan Koneksi ke MongoDB 58	
5.4.2.	Implementasi Skema GraphQL.....	58
5.4.3.	Implementasi <i>Resolvers</i>	68
BAB VI HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN		105
6.1.	Skenario Pengujian.....	105
6.2.	Hasil Pengujian.....	126
6.3.	Analisis Pengujian	160
BAB VII PENUTUP		162
7.1	Kesimpulan.....	162
7.2	Saran	162
DAFTAR PUSTAKA		164
LAMPIRAN		166