

ABSTRAK

Direktorat Kerja Sama Universitas Kristen Maranatha adalah sebuah instansi yang bertugas untuk menangani perihal kerja sama universitas dengan instansi eksternal. Direktorat Kerja Sama membutuhkan sistem yang diharapkan dapat mempermudah pengarsipan dokumen kerja sama legal, dan mempercepat pencarian data kerja sama sehingga proses bisnis dapat berlangsung lebih baik lagi. API dibangun menggunakan Node.js dan didukung dengan basis data MySQL. Pengerjaan *frontend* dan *backend* dilakukan terpisah untuk memudahkan pemeliharaan sistem. Dalam penelitian ini, fitur berupa pencarian data dan pengarsipan dokumen dirancang sedemikian rupa untuk memenuhi kebutuhan Direktorat akan sistem pengarsipan yang lebih tertata. Berdasarkan fitur dan pengujian yang telah dilaksanakan, rancang bangun API ini dapat membantu proses bisnis yang berlangsung dalam Direktorat Kerja Sama Universitas Kristen Maranatha.

Kata kunci: API, Kerja Sama, MySQL, Node.js



ABSTRACT

The Directorate of Cooperation of Maranatha Christian University is an instance tasked to handle university partnerships. The Directorate of Cooperation requires a system that is expected to facilitate the archiving of legal cooperation documents and accelerate the search for cooperation data so that business processes can take place even better. The API is built using Node.js and is supported by a MySQL database. Work on the frontend and backend is done separately for ease of system maintenance. In this research, features like data search and document archiving are designed in such a way as to meet the needs of the Directorate for a more ordered filing system. Based on the features and tests that have been carried out, this API can help business processes that take place within the Directorate of Cooperation of Maranatha Christian University.

Keywords: *API, Cooperation, Express, MySQL, Node.js*



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR KODE PROGRAM	xiii
DAFTAR NOTASI/LAMBANG	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Ruang Lingkup	2
1.5 Sumber Data	3
1.6 Sistematika Penyajian	3
BAB 2 KAJIAN TEORI	5
2.1 Express	5
2.2 body-parser	5
2.3 CORS	5

2.4 MySQL2.....	6
2.5 method-override	6
2.6 Multer.....	6
2.7 JSON Web Token	7
2.8 bcrypt.js.....	7
2.9 Validator.....	8
2.10 Backend.....	8
2.11 API	9
2.12 Kerja Sama	9
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	10
3.1 Analisis Proses Bisnis	10
3.1.1 Input Data Mitra.....	10
3.1.2 Pembuatan Dokumen	10
3.1.3 Input Data Dokumen	10
3.1.4 Pencarian Data Perjanjian	11
3.1.5 Akhir Perjanjian	11
3.2 Arsitektur dan Lingkup Proyek.....	11
3.3 Rancangan Basis Data.....	12
3.4 Analisis UML.....	13
3.4.1 Use Case.....	14
3.4.2 Activity Diagram.....	17
BAB 4 Implementasi.....	26
4.1 Struktur API	26
4.1.1 Berkas <i>index.js</i>	26
4.1.2 Berkas <i>conn.js</i>	27
4.1.3 Berkas <i>routes.js</i>	28

4.1.4 Berkas <i>controller.js</i>	28
4.1.5 Berkas <i>res.js</i>	29
4.1.6 Berkas <i>methods.js</i>	29
4.2 Rute pada API	30
4.2.1 GET method	30
4.2.2 POST method	41
4.2.3 PUT method	46
4.2.4 DELETE method.....	49
BAB 5 Pengujian	50
5.1 Black-Box Testing	50
5.2 Hasil Pengujian <i>Black-Box Testing</i>	50
5.3 <i>User Acceptance Testing</i>	53
5.4 Hasil <i>User Acceptance Testing</i>	53
BAB 6 Simpulan dan Saran	55
6.1 Simpulan	55
6.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Letak Penelitian dalam Proyek.....	12
Gambar 3.2 Entity Relationship Diagram dari DKS Universitas Kristen Maranatha	13
Gambar 3.3 Use Case DKS Universitas Kristen Maranatha.....	14
Gambar 3.4 Sub-use Case Kelola Dokumen.....	15
Gambar 3.5 Sub-use Case Kelola Mitra.....	16
Gambar 3.6 Sub-use Case Kelola Rincian Dokumen	16
Gambar 3.7 Proses Login.....	17
Gambar 3.8 Proses <i>Logout</i>	18
Gambar 3.9 Proses Kelola Dokumen.....	19
Gambar 3.10 Proses Kelola Mitra.....	20
Gambar 3.11 Proses Kelola Rincian Dokumen	21
Gambar 3.12 Proses Perbarui Dokumen SKB	22
Gambar 3.13 Proses Lihat Log	23
Gambar 3.14 Proses Lihat User	24
Gambar 3.15 Proses Assign User ke Mitra.....	25
Gambar 4.1 Struktur API	26
Gambar 4.2 Respon token tidak valid.....	30
Gambar 4.3 Respon valid GET /mitra.....	32
Gambar 4.4 Respon valid GET /users.....	33
Gambar 4.5 Respon valid GET /dokumen.....	35
Gambar 4.6 Respon ID dokumen tidak valid.....	36
Gambar 4.7 Respon pada peramban apabila dokumen valid dan token valid	36
Gambar 4.8 Respon valid GET /dokumen/2018-001.....	37
Gambar 4.9 Respon valid GET /jenisDok.....	38
Gambar 4.10 Respon valid GET /jenisMitra.....	39
Gambar 4.11 Respon valid GET /kategoriMitra	40
Gambar 4.12 Respon valid GET /negara	41
Gambar 4.13 Respon input tidak valid.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Parameter GET mitra	31
Tabel 4.2 Respon GET mitra	31
Tabel 4.3 Parameter GET users	33
Tabel 4.4 Respon GET users.....	33
Tabel 4.5 Parameter GET dokumen.....	34
Tabel 4.6 Respon GET dokumen	34
Tabel 4.7 Parameter GET docs	36
Tabel 4.8 Respon gagal GET docs	36
Tabel 4.9 Parameter GET detail.....	37
Tabel 4.10 Respon GET detail.....	37
Tabel 4.11 Parameter GET jenisDok	38
Tabel 4.12 Respon GET jenisDok	38
Tabel 4.13 Parameter GET jenisMitra	39
Tabel 4.14 Respon GET jenisMitra	39
Tabel 4.15 Parameter GET kategoriMitra.....	39
Tabel 4.16 Respon GET kategoriMitra.....	40
Tabel 4.17 Parameter GET kategoriMitra.....	40
Tabel 4.18 Respon GET kategoriMitra.....	41
Tabel 4.19 Parameter POST login	42
Tabel 4.20 Respon POST login.....	42
Tabel 4.21 Parameter POST logout	42
Tabel 4.22 Respon POST logout.....	44
Tabel 4.23 Parameter POST mitra	44
Tabel 4.24 Parameter POST dokumen.....	44
Tabel 4.25 Parameter POST dokumen.....	45
Tabel 4.26 Parameter POST detail.....	46
Tabel 4.27 Parameter PUT mitra	46
Tabel 4.28 Parameter PUT dokumen	47
Tabel 4.29 Parameter PUT detail	48
Tabel 4.30 Parameter PUT users.....	48

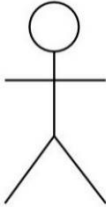






Tabel 4.31 Parameter PUT mitra	49
Tabel 4.32 Parameter PUT dokumen	49
Tabel 4.33 Parameter PUT detail	49
Tabel 5.1 Tabel Hasil Pengujian <i>Black-Box Testing</i>	50
Tabel 5.2 Tabel Hasil User Acceptance Testing.....	53



DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 2.1 Contoh Kode Program Node.js dengan <i>framework</i> Express	5
Kode Program 2.2 Contoh Kode Program Node.js dengan Express dan body-parser	5
Kode Program 2.3 Contoh Kode Program Node.js dengan CORS.....	6
Kode Program 2.4 Contoh Kode Program Node.js untuk Koneksi dengan MySQL	6
Kode Program 2.5 Contoh Kode Program Node.js dengan method-override untuk Routes.....	6
Kode Program 2.6 Contoh Kode Program Node.js dengan multer.....	7
Kode Program 2.7 Contoh Kode Program JWT untuk Node.js.....	7
Kode Program 2.8 Contoh Kode Program bcrypt.js untuk Node.js.....	8
Kode Program 2.9 Contoh Kode Program Node.js dengan Validator pada Routes	8
Kode Program 4.1 Berkas <i>index.js</i>	27
Kode Program 4.2 Berkas <i>conn.js</i>	27
Kode Program 4.3 Berkas <i>routes.js</i>	28
Kode Program 4.4 Berkas <i>controller.js</i>	29
Kode Program 4.5 Berkas <i>res.js</i>	29
Kode Program 4.6 Berkas <i>methods.js</i>	30

DAFTAR NOTASI/LAMBANG

Jenis	Notasi/ Lambang	Nama	Arti
UML – Use Case Diagram		Actor	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem
		Use Case	Digambarkan dengan nama Use Case yang tertulis di dalam lingkaran
		Association	Penghubung untuk Actor dan Use Case
UML Activity Diagram		Initial Node	Titik awal untuk memulai sebuah aktivitas
		Activity Final Node	Titik akhir untuk mengakhiri sebuah aktivitas
		Action	Aksi yang dilakukan
		Decision	Ada proses <i>alternative</i>

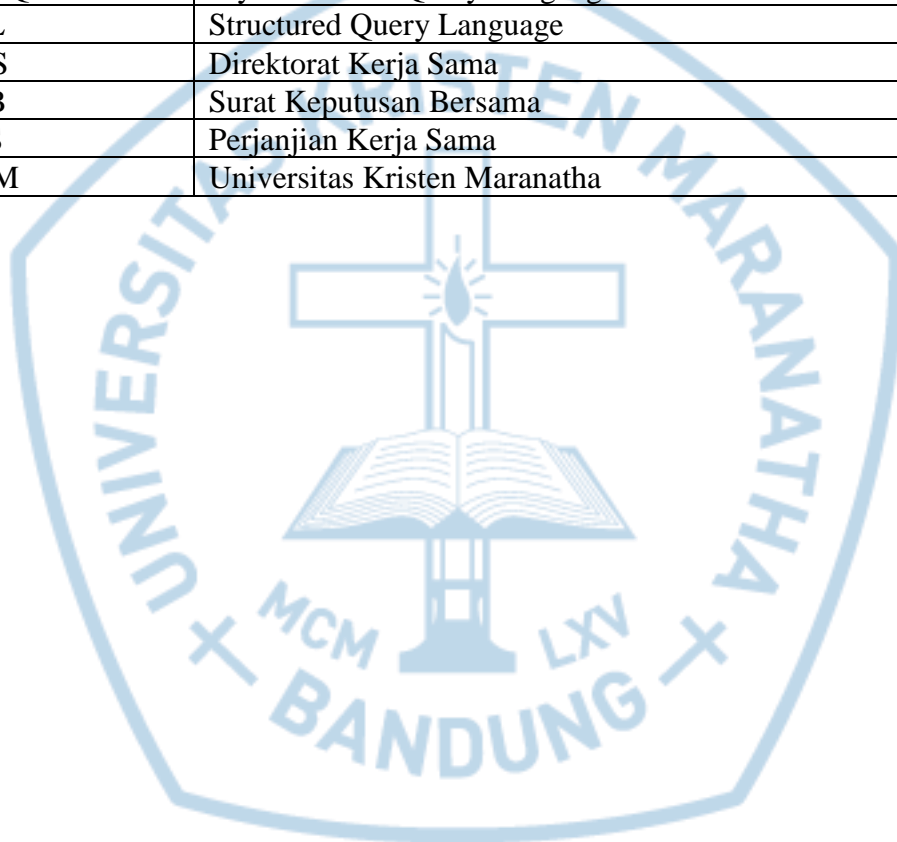
Referensi:

Notasi/ Lambang UML Use Case dari Software Engineering A Practitioner's Approach Seventh Edition [1]

Notasi/ Lambang UML Activity Diagram dari Software Engineering A Practitioner's Approach Seventh Edition [1]

DAFTAR SINGKATAN

ERD	Entity Relationship Diagram
MMJar	Multi Media Jaringan
RPL	Rekayasa Perangkat Lunak
SI	Sistem Informasi
UML	Unified Modelling Language
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor
CSS	Cascading Style Sheet
API	Application Programming Interface
IDE	Integrated Development Environment
MySQL	My Structured Query Language
SQL	Structured Query Language
DKS	Direktorat Kerja Sama
SKB	Surat Keputusan Bersama
PKS	Perjanjian Kerja Sama
UKM	Universitas Kristen Maranatha



DAFTAR ISTILAH

<i>Framework</i>	<i>Software</i> untuk membuat sebuah aplikasi web yang di dalamnya sudah terdapat berbagai <i>file dependencies</i> , <i>plugin</i> , dll. Untuk memudahkan programmer mengembangkan web yang terstruktur dan rapi.
<i>Frontend</i>	Bagian yang langsung dilihat oleh <i>user</i> . <i>User</i> juga bisa langsung berinteraksi pada bagian ini. Bagian ini dibangun menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript.
<i>Backend</i>	Bagian belakang tampilan dari sebuah website. Bahasa pemrograman untuk back-end <i>development</i> di antaranya adalah PHP, Ruby, Python, dan basis data.

