

**TUGAS AKHIR**  
**APLIKASI UNIT KEGIATAN MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN**  
**TEKNOLOGI LIBRARY REACT JS DAN PROGRESSIVE WEB APPS**



**MUHAMMAD ERLAN PRAMBUDI**

**NIM : 213110020**

**PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK APLIKASI**

**PROGRAM DIPLOMA TIGA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2024**

**TUGAS AKHIR**  
**APLIKASI UNIT KEGIATAN MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN**  
**TEKNOLOGI LIBRARY REACT JS DAN PROGRESSIVE WEB APPS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi**



**Program Sarjana/Diploma**  
**Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi**  
**Fakultas Teknologi Informasi**  
**Universitas Teknologi Digital Indonesia**  
**Yogyakarta**

**Disusun Oleh**

**MUHAMMAD ERLAN PRAMBUDI**

**NIM : 213110020**

**PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK APLIKASI**

**PROGRAM DIPLOMA TIGA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2024**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### TUGAS AKHIR

**Judul** : Aplikasi Unit Kegiatan Mahasiswa Dengan Menggunakan Teknologi Library React JS dan Progressive Wev Apps

**Nama** : Muhammad Erlan Prambudi

**Nim** : 213110020

**Program Studi** : Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi

**Program** : Diploma Tiga

**Semester** : Genap

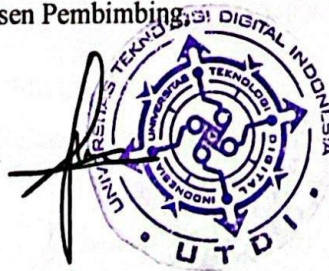
**Tahun Akademik** : 2023/2024

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan di hadapan Dewan Penguji

Tugas Akhir

Yogyakarta, 21 Agustus 2024

Dosen Pembimbing



Fx. Henry Nugroho, S.T., M.Cs.

NIDN : 0021018001

**HALAMAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**APLIKASI UNIT KEGIATAN MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN  
TEKNOLOGI LIBRARY REACT JS DAN PROGRESSIVE WEB APPS**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir dan dinyatakan  
diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh

**Gelar Ahli Madya Komputer**


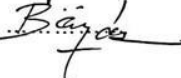
**Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi**

**Fakultas Teknologi Informasi**

**Universitas Teknologi Digital Indonesia**


**Yogyakarta**

Yogyakarta, 8 Agustus 2024

Dewan Penguji	NIDN	Tandatangan
1. Fx. Henry Nugroho, S.T., M.Cs.	0021018001	
2. Bagas Triaji, S.Kom., M.Kom.	0525048703	

Mengetahui

Ketua Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi

  
Fx. Henry Nugroho, S.T., M.Cs.  
NIP 19800121200501100

## **PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah Tugas akhir ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 21 Agustus 2024



Muhammad Erlan Prambudi

NIM : 213110020

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, penulis sampaikan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis diberikan kesempatan untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Komputer yang berjudul “Aplikasi Unit Kegiatan Mahasiswa Dengan Menggunakan Teknologi Library React Js Dan Progressive Web Apps” . Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta nikmat-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ketiga orang tua, terutama ibu yang sampai saat ini menjadi penyemangat agar terus berproses hingga akhirnya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, beliau yang mendukung saya dengan caranya mendidik dan mendoakan, sehingga bisa kuat dengan proses yang begitu sulit. Ini sebagai bentuk rasa terimakasih untuk ketiga orang tua yang begitu besar dukungannya dan pengorbananya.
3. Adik yang senantiasa menumbuhkan rasa semangat untuk terus berjuang agar bisa menjadi kakak yang bisa terus memberi sedikit materil dan moril sehingga bisa sama-sama menyelesaikan pendidikan.
4. Keluarga yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu mendukung , menyemangati serta mendoakan agar bisa menyelesaikan pendidikan dengan baik.
5. Fx. Henry Nugroho, S.T., M.Cs. Selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing dan mengarahkan selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen Universitas Teknologi Digital Indonesia terimakasih sudah memberi banyak ilmu serta waktunya sehingga dapat dijadikan pengalaman yang bermanfaat.

7. Samuel Rizki Purba yang selaku menjadi kakak sekaligus mentor yang mengajarkan berbagai macam teknologi yang di gunakan pada tugas akhir ini, terimakasih selalu menjadi penyemangat, terimakasih banyak atas dukungan dan kesabarannya selama ini.
8. Sahabat dan teman-teman yang sama-sama berjuang, serta saling mendukung hingga selesai tugas akhir ini.
9. Pihak-pihak yang tidak disebutkan , karena bantuan dan dukungan kalian sehingga bisa menyelesaikan tugas akhir ini.

## HALAMAN MOTTO

**“Tidak peduli seberapa sulit atau mustahilnya itu, jangan pernah melupakan tujuanmu.”**

( Monkey D luffy )

**“ Mampu karena terbiasa memang hebat namun yang lebih hebat adalah mampu karena terdesak”**

( Muhammad Erlan Prambudi )



## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, yang senantiasa melimpahkan Rahmat, nikmat serta hidayah-Nya. Alhamdulillah, sehingga penulis diberi kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Komputer dengan judul “Aplikasi Unit Kegiatan Mahasiswa Dengan Menggunakan Teknologi Library React Js Dan Progressive Web Apps”. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom., Ph.D., selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
2. Bapak Fx. Henry Nugroho, S.T.,M.Cs. selaku Ketua Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir, Universitas Teknologi Digital Indonesia.
3. Seluruh Dosen dan Staff Karyawan di lingkungan Universitas Teknologi Digital Indonesia yang telah memberikan ilmu yang Bermanfaat selama kuliah di Universitas Teknologi Digital Indonesia.
4. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis pun menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis meminta maaf apabila terdapat kesalahan, dan menerima kritik dan saran yang membangun hasil lebih baik dimasa mendatang dan semoga tugas akhir ini dapat diambil manfaat dan masukan bagi pembaca

Yogyakarta, 21 Agustus 2024



Muhammad Erlan Prambudi

## DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR .....	ii
TUGAS AKHIR .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
HALAMAN MOTTO .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LISTING PROGRAM.....	xvi
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
BAB II DASAR TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Dasar Teori .....	4
2.1.1. Pengertian UKM .....	4
2.1.2. Progressive Web Apps(PWA).....	4
2.1.3. React JS .....	5
2.1.4. HyperText Markup Language (HTML) .....	5
2.1.5. Cascading Style Sheets(CSS).....	6
2.1.6. Service Worker .....	6
2.1.7. JavaScript .....	6
2.1.8. Tailwind CSS .....	7
2.1.9. Application Programming Interface ( API ).....	7

2.1.10.	MongoDB.....	7
2.1.11.	Express.js.....	8
2.2.	Tinjauan Pustaka.....	8
<b>BAB III</b>	<b>RANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>13</b>
3.1.	Deskripsi Sistem.....	13
3.2.	Sistem Pendukung .....	13
3.6.1	Perangkat Keras .....	13
3.6.2	Perangkat Lunak.....	14
3.6.3	User yang Telibat .....	14
3.3.	Data Flow Diagram Level 0 .....	15
3.4.	Data Flow Diagram Level 1 .....	16
3.5.	Perancangan Basis Data .....	19
3.5.1	Tabel Users.....	19
3.5.2	Tabel Posts .....	20
3.5.3	Tabel Organizations.....	20
3.6.	Rancangan Desain Sistem .....	21
3.6.1	Halaman Home.....	21
3.6.2	Halaman Search .....	22
3.6.3	Halaman Post .....	22
3.6.4	Halaman All Posts .....	23
3.6.5	Halaman Comments .....	23
3.6.6	Halaman Create Organization .....	24
3.6.7	Halaman Create Post.....	24
3.6.8	Halaman Create User .....	25
3.6.9	Halaman Organization .....	25
3.6.10	Halaman Recent Organization .....	26
3.6.11	Halaman Edit Organization.....	27
3.6.12	Halaman Profile .....	27
3.6.13	Halaman Sign In.....	28
3.6.14	Halaman Sign Up .....	29
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	30

4.2	Pembahasan Sistem .....	30
4.2.1	Tampilan Halaman Home .....	30
4.2.2	Tampilan Recent Organization.....	33
4.2.3	Tampilan Halaman Search .....	36
4.2.4	Tampilan Halaman Posts.....	39
4.2.5	Halaman All Posts .....	41
4.2.6	Halaman Comments .....	42
4.2.7	Halaman Create Organization .....	43
4.2.8	Halaman Create Posts .....	45
4.2.9	Halaman Create User .....	47
4.2.10	Halaman Organization .....	48
4.2.11	Halaman Edit Organization.....	50
4.2.12	Halaman Profile .....	52
4.2.13	Halaman Sign In.....	54
4.2.14	Halaman Sign Up .....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA .....		60
LAMPIRAN.....		61
1.	Cara menjalankan Program .....	61
2.	Listing Program.....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 DFD level 0 .....	15
Gambar 3. 2 DFD Level 1 .....	17
Gambar 3. 3 gambar page home .....	21
Gambar 3. 4 gambar page search .....	22
Gambar 3. 5 gambar page posts .....	23
Gambar 3. 6 gambar page All Posts .....	23
Gambar 3. 7 page Comments .....	24
Gambar 3. 8 gambar page create organization .....	24
Gambar 3. 9 gambar page crate post .....	25
Gambar 3. 10 gambar create user .....	25
Gambar 3. 11 gambar page Organization .....	26
Gambar 3. 12 gambar page recent organization .....	26
Gambar 3. 13 page edit organization .....	27
Gambar 3. 14 page profile .....	28
Gambar 3. 15 page Sign in .....	28
Gambar 3. 16 gambar sign up .....	29
Gambar 4. 1 Halaman home .....	30
Gambar 4. 2 Halaman home mobile .....	31
Gambar 4. 3 Halaman recent organization .....	34
Gambar 4. 4 Halaman recent orgaization mobile .....	34
Gambar 4. 5 Halaman Search .....	36
Gambar 4. 6 Halaman search mobile .....	37
Gambar 4. 7 Halaman Posts .....	39
Gambar 4. 8 Halaman all posts .....	41
Gambar 4. 9 halaman comments .....	42
Gambar 4. 10 halaman create organization .....	44
Gambar 4. 11 halaman create post .....	46
Gambar 4. 12 halaman create user .....	47
Gambar 4. 13 halaman organization .....	49
Gambar 4. 14 halaman edit organization .....	51

Gambar 4. 15 halaman profile.....	52
Gambar 4. 16 halaman sign in .....	54
Gambar 4. 17 Account google firebase .....	56
Gambar 4. 18 halaman sign up.....	56

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian .....	10
Tabel 3. 1 Tabel Users .....	19
Tabel 3. 2 Tabel Posts .....	20
Tabel 3. 3 Tabel Organizations .....	21

## DAFTAR LISTING PROGRAM

Listing 4. 1 halaman home .....	32
Listing 4. 2 halaman recent organization .....	35
Listing 4. 3 halaman search.....	38
Listing 4. 4 halaman posts.....	40
Listing 4. 5 function halaman all posts .....	41
Listing 4. 6 function halaman comments .....	43
Listing 4. 7 function halaman create organization .....	44
Listing 4. 8 halaman create post.....	46
Listing 4. 9 function halaman create user .....	48
Listing 4. 10 halaman organization .....	50
Listing 4. 11 halaman edit organization .....	51
Listing 4. 12 halaman profile .....	53
Listing 4. 13 halaman sign in .....	55
Listing 4. 14 halaman sign up .....	57



**INTISARI**  
**APLIKASI UNIT KEGIATAN MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN**  
**TEKNOLOGI LIBRARY REACT JS DAN PROGRESSIVE WEB APPS**

Oleh

**Muhammad Erlan Prambudi**

**213110020**

**Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi**

**Universitas Teknologi Digital Indonesia Yogyakarta**

Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) di Yogyakarta memiliki unit kegiatan mahasiswa (UKM) yang sangat penting dalam pengembangan soft skills mahasiswa di luar kegiatan akademik. Namun saat ini, UTDI belum memiliki aplikasi resmi untuk pengenalan UKM secara lengkap dan terbaru.

Solusi yang dapat diimplementasikan adalah dengan membangun sebuah sistem informasi berbasis web tentang UKM di UTDI menggunakan teknologi React.js dan Progressive Web App (PWA). PWA yang dibangun dengan React.js dan Application Programming Interface (API) akan memberikan keunggulan dalam hal fungsionalitas dan interaktivitas. React.js memungkinkan pembuatan antarmuka pengguna yang dinamis dan mudah dikelola, sementara API berfungsi sebagai jembatan penghubung antara aplikasi-aplikasi yang berbeda, memastikan integrasi yang lancar dan aksesibilitas yang lebih baik bagi pengguna.

Hasil dari proyek ini adalah sebuah aplikasi web yang responsif yang memberikan informasi terbaru tentang UKM di UTDI. Aplikasi ini akan memudahkan mahasiswa untuk mengakses informasi tentang kegiatan UKM, Dengan demikian, aplikasi ini berkontribusi pada peningkatan partisipasi mahasiswa dalam kegiatan UKM.

**Kata kunci :** *Progressive Web Apps, UKM, Application Programming Interface (API), React Js*

## **ABSTRACT**

### **STUDENT ACTIVITIES UNIT APPLICATION USING REACT JS LIBRARY TECHNOLOGY AND PROGRESSIVE WEB APPS**

By

**Muhammad Erlan Prambudi**

**213110020**

***Application Software Engineering Study Program***

***Indonesian University of Digital Technology Yogyakarta***

*The Indonesian Digital Technology University (UTDI) in Yogyakarta has a student activity unit (UKM) which is very important in developing students' soft skills outside of academic activities. However, currently, UTDI does not yet have an official application for the complete and latest introduction to SMEs.*

*The solution that can be implemented is to build a web-based information system about SMEs at UTDI using React.js and Progressive Web App (PWA) technology. PWA built with React.js and Application Programming Interface (API) will provide advantages in terms of functionality and interactivity. React.js enables the creation of dynamic and easy-to-manage user interfaces, while the API serves as a bridge between different applications, ensuring smooth integration and better accessibility for users.*

*The result of this project is a responsive web application that provides the latest information about SMEs at UTDI. This application will make it easier for students to access information about UKM activities. Thus, this application contributes to increasing student participation in UKM activities.*

**Keywords:** *Progressive Web Apps (PWA), UKM, Application Programming Interface (API), React Js*