

SKRIPSI

PENERAPAN *PROGRESSIVE WEB APPS* UNTUK WEB ORGANISASI
KAMPUS DI *PLATFORM AS A SERVICE*



JOHAN PUTRA RAHMADAN

Nomor Mahasiswa : 155410165

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM

YOGYAKARTA

2020

SKRIPSI

PENERAPAN *PROGRESSIVE WEB APPS* UNTUK WEB ORGANISASI KAMPUS DI *PLATFORM AS A SERVICE*

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1)

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

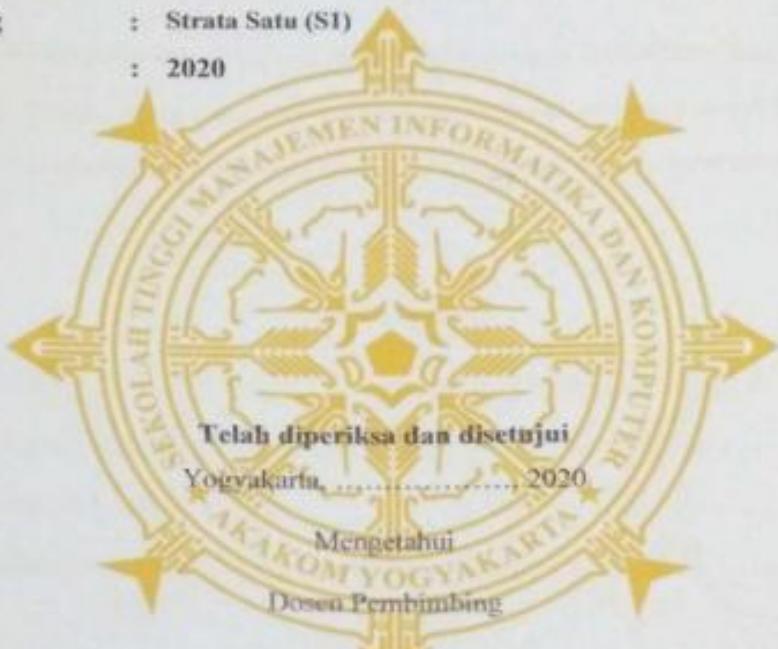
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM

YOGYAKARTA

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Penerapan *Progressive Web Apps* Untuk Web Organisasi Kampus Di *Platform As A Service*
Nama : Johan Putra Rahmadan
NIM : 155410165
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu (S1)
Tahun : 2020



(Bambang P.D.P., Dr., S.E, Akt., S.Kom, MMSI)

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN PROGRESSIVE WEB APPS UNTUK WEB ORGANISASI KAMPUS DI PLATFORM AS A SERVICE

Telah Dipertahankan dan diujikan di Depan Dewan Pengaji Skripsi Dan Dinyatakan
Diterima Sebagai Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Sekolah Tinggi

Manajemen Informatika Dan Komputer AKAKOM YOGYAKARTA



Ketua Program Studi Teknik Informatika



HALAMAN PERSEMBAHAN

Allhamdulillahirobbil' alamin,

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena telah memberikan nikmat dan kemudahan dalam menyelesaikan Skripsi di STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Karya tulis ini penulis persembahkan kepada :

1. Bapak Sunomo Fauzi dan Ibu Lely Surya Satriyani sebagai bapak dan ibuk yang telah membimbing, memberikan kasih sayang, selalu mendo'akan dan telah membesarkan serta memberikan pendidikan sampai ke Perguruan Tinggi. Tanpa mereka saya tidak mungkin bisa sampai sejauh ini.
2. Lia Putri Trisnawati sebagai kakak saya yang telah menyemangati, memberikan nasihat, dan mendukung saya selama saya kuliah.
3. HMJTI yang telah mengasah *softskill* saya dan mengajari banyak hal yang tidak diajarkan dikampus. Terima kasih HMJTI, dan karya tulis ini saya persembahkan untuk kalian.
4. Lalu untuk teman – teman Reaksikode, Dunkjilak, Kontrakan Semeru, dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu menemanii dan memberikan semangat, serta energi positif selama saya tinggal di Jogjakarta. Tanpa mereka, hidup saya tidak akan selurus ini. Terimakasih

MOTTO

“terbentur terbentur terbentuk“

Tan Malaka

INTISARI

Salah satu permasalahan pada organisasi adalah susah dalam pencarian pemateri untuk program kerja Pengurus Harian yaitu Kuliah Umum dan *Event Tahunan* berdasarkan keahlian yang dimiliki tiap anggota. Guna membantu dalam pengelolaan data anggota pada organisasi maka dibuat suatu website untuk membantu Pengurus Harian dalam melakukan pendataan anggota berdasarkan keahlian yang dimiliki masing-masing anggota.

Dengan menggunakan salah satu teknologi *progressive web apps* yang dapat menampilkan UI saat jaringan *offline*. Dengan menggunakan teknologi *PaaS* menggunakan docker mempermudah untuk proses *deployment*.

Hasil penerapan ini adalah sebuah website yang dapat mengelola data keanggotaan menggunakan *create-react-app* untuk membuat bundle aplikasi *reactjs* yang sudah di konfigurasi secara otomatis. Dengan menggunakan *serviceworker* tampilan ui terakhir masih bisa dilihat dalam keadaan jaringan yang sedang *offline*. Penggunaan docker lebih memudahkan saat proses *deployment*.

Kata kunci: *CRA (Create React App), Docker, PaaS (Platform As A service), PWA (Progressive Web Apps), Reactjs, Serviceworker.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah kepada Nabi Muhammad S.A.W, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman, amin.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Akakom Yogyakarta. Judul yang penulis ajukan adalah “Penerapan *Progressive Web Apps* Untuk Web Organisasi Kampus Di *Platform As A Service*”.

Dalam penyusunan dan penulisan ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku Ketua STMIK AKAKOM Yogyakarta
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.
3. Bapak Bambang P.D.P., Dr., S.E, Akt., S.Kom, MMSI. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran serta waktunya selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

4. Bapak Wagito, S.T., M.T. dan Bapak M. Agung Nugroho, S.Kom., M.Kom. dosen narasumber yang telah memberikan masukan pada tugas akhir yang penulis buat.
5. Bapak dan Ibu dosen dan segenap karyawan dan karyawati STMIK AKAKOM YOGYAKARTA.
6. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, maka semua kritik dan saran yang bersifat membangun akan selalu diterima. Semoga dengan adanya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan bangsa.

Yogyakarta, Februari 2020

JOHAN PUTRA RAHMADAN

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Reactjs	7
2.2.2 <i>Progressive Web Apps</i>	7
2.2.3 <i>Platform As A Service</i>	9
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Bahan/Data	12
3.2 Peralatan	12

3.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak	12
3.2.2 Kebutuhan Perangkat Keras	13
3.3 Prosedur dan Pengumpulan Data	13
3.4 Analisis dan Rancangan Sistem	13
3.4.1 Kebutuhan dan Fungsionalitas Sistem	13
3.4.2 Perancangan Sistem.....	14
3.4.3 Diagram Arsitektur <i>Platform As A Service</i> (Docker)	15
3.4.4 Diagram Arsitektur <i>Progressive Web Apps</i>	16
3.4.5 <i>Use Case</i> Diagram.....	17
3.4.6 <i>Sequence</i> Diagram.....	18
3.4.7 <i>Class</i> Diagram.....	21
3.4.8 <i>Activity</i> Diagram	22
3.4.9 Rancangan Tabel	23
3.4.9.1 Tabel User	24
3.4.9.2 Tabel Jabatan	24
3.4.8 Rancangan Antarmuka.....	24
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM	28
4.1 Implementasi system	28
4.1.1 Implementasi	28
4.1.2 Pembahasan.....	31
BAB V PENUTUP	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambar Siklus <i>Service Worker</i>	8
3.1 Gambar Diagram Arsitektur Penerapan Docker	15
3.2 Gambar Diagram Arsitektur Penerapan PWA	16
3.3 Gambar <i>Use Case Diagram</i>	17
3.4 Gambar <i>Sequence Diagram</i> Mendaftarkan Akun, Menerima Akun, Login....	18
3.5 Gambar <i>Sequence Diagram</i> Pencarian Data	19
3.6 Gambar <i>Sequence Diagram</i> Admin, Ubah Jabatan	20
3.7 Gambar <i>Class Diagram</i>	21
3.8 Gambar <i>Activity Diagram</i> Registrasi Dan Menerima Akun.....	22
3.9 Gambar <i>Activity Diagram</i> Pencarian Data, Menampilkan Data.....	23
3.10 Gambar Rancangan Halaman Utama	25
3.11 Gambar Rancangan Halaman Registrasi.....	25
3.12 Gambar Rancangan Halaman <i>Login</i>	26
3.13 Gambar Rancangan Halaman Detail Anggota	26
3.14 Gambar Rancangan Halaman Admin Menu	27
4.1 Gambar Halaman Utama.....	28
4.2 Gambar Halaman Login.....	29
4.3 Gambar Halaman Registrasi	29
4.4 Gambar Halaman Detail Anggota.....	30
4.5 Gambar Halaman Admin	30
4.6 Gambar Hasil perintah Create-react-app.....	31
4.7 Gambar <i>Web Online</i>	32
4.8 Gambar <i>Web Offline</i>	33

DAFTAR TABEL

2.1 Tabel Tinjauan Pustaka	10
3.1 Tabel Kebutuhan Fungsionalitas Sistem.....	14
3.2 Tabel User.....	24
3.3 Tabel Jabatan.....	24