

**IMPLEMENTASI APLIKASI NYENYAK DENGAN REACT.JS  
DAN EXPRESS.JS SERTA FIREBASE UNTUK DIAGNOSIS  
GANGGUAN TIDUR PENGGUNA**

**JALUR NON REGULER – MAGANG IT**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

**MAYRICO ALE KRISDIANSYAH**

**20.12.1719**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**IMPLEMENTASI APLIKASI NYENYAK DENGAN REACT.JS  
DAN EXPRESS.JS SERTA FIREBASE UNTUK DIAGNOSIS  
GANGGUAN TIDUR PENGGUNA**

**JALUR NON REGULER – MAGANG IT**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

**MAYRICO ALE KRISDIANSYAH**

**20.12.1719**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**JALUR NON REGULER – MAGANG IT**

**Implementasi Aplikasi Nyenyak dengan React.js dan Express.js serta Firebase untuk  
Diagnosis Gangguan Tidur Pengguna**

yang disusun dan diajukan oleh

**Mayrico Ale Krisdiansyah**

**20.12.1719**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing  
pada tanggal 8 Mei 2024

**Dosen Pembimbing,**

  
**Atik Nurmasani, M.Kom**

**NIK. 190302354**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**JALUR NON REGULER – MAGANG IT**

**Implementasi Aplikasi Nyenyak dengan React.js dan Express.js serta Firebase untuk  
Diagnosis Gangguan Tidur Pengguna**

yang disusun dan diajukan oleh

**Mayrico Ale Krisdiansyah**

**20.12.1719**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 Mei 2024

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng.**

**NIK. 190302412**

**Eli Pujastuti, M.Kom.**

**NIK. 190302227**

**Atik Nurmasani, M.Kom**

**NIK. 190302354**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 20 Mei 2024

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, M.Kom., Ph.D**

**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : Mayrico Ale Krisdiansyah**  
**NIM : 20.12.1719**

Menyatakan bahwa karya dengan judul berikut:

**Implementasi Aplikasi Nyenyak dengan React.js dan Express.js serta Firebase untuk  
Diagnosis Gangguan Tidur Pengguna**

Dosen Pembimbing : Atik Nurmasani, M.Kom.

1. Karya adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya merupakan gagasan penelitian yang orisinal dan **SAYA** memiliki **KONTRIBUSI** terhadap karya tersebut.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka atau Referensi pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 8 Mei 2024

Yang Menyatakan,



Mayrico Ale Krisdiansyah

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tanpa mengurangi rasa hormat, tugas akhir ini dengan tulus dan penuh rasa syukur penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, petunjuk, dan kekuatan-Nya sepanjang perjalanan penulisan tugas akhir ini. Terima kasih atas berkat dan karunia-Nya yang tak ternilai.
2. Keluarga tercinta, terutama orang tua, saudara-saudari, dan kerabat, yang selalu memberikan dukungan, cinta, dan doa yang tiada henti. Terima kasih atas kesabaran, pengertian, dan semangat yang diberikan dalam setiap langkah perjuangan tugas akhir ini. Kalian adalah pilar kekuatan dan motivasi sejati dalam hidup penulis.
3. Bapak dan Ibu dosen pembimbing, dosen penguji, dan pengajar, yang telah berkenan meluangkan waktu, pengetahuan, dan pengalaman untuk membimbing dan memberikan arahan dalam masa studi penulis selama ini. Terima kasih atas kesabaran, panduan, dan masukan berharga yang telah diberikan. Penulis berterima kasih atas kesempatan yang diberikan untuk belajar dari kebijaksanaan dan keahlian beliau.
4. Rekan-rekan seangkatan, teman-teman seperjuangan, dan semua pihak yang telah memberikan dukungan, kontribusi, semangat, dan kerja sama dalam proses penulisan tugas akhir ini. Terima kasih atas kolaborasi, diskusi, dan bantuan yang diberikan.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat.

Penulis

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan lancar. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Selain itu penulis dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

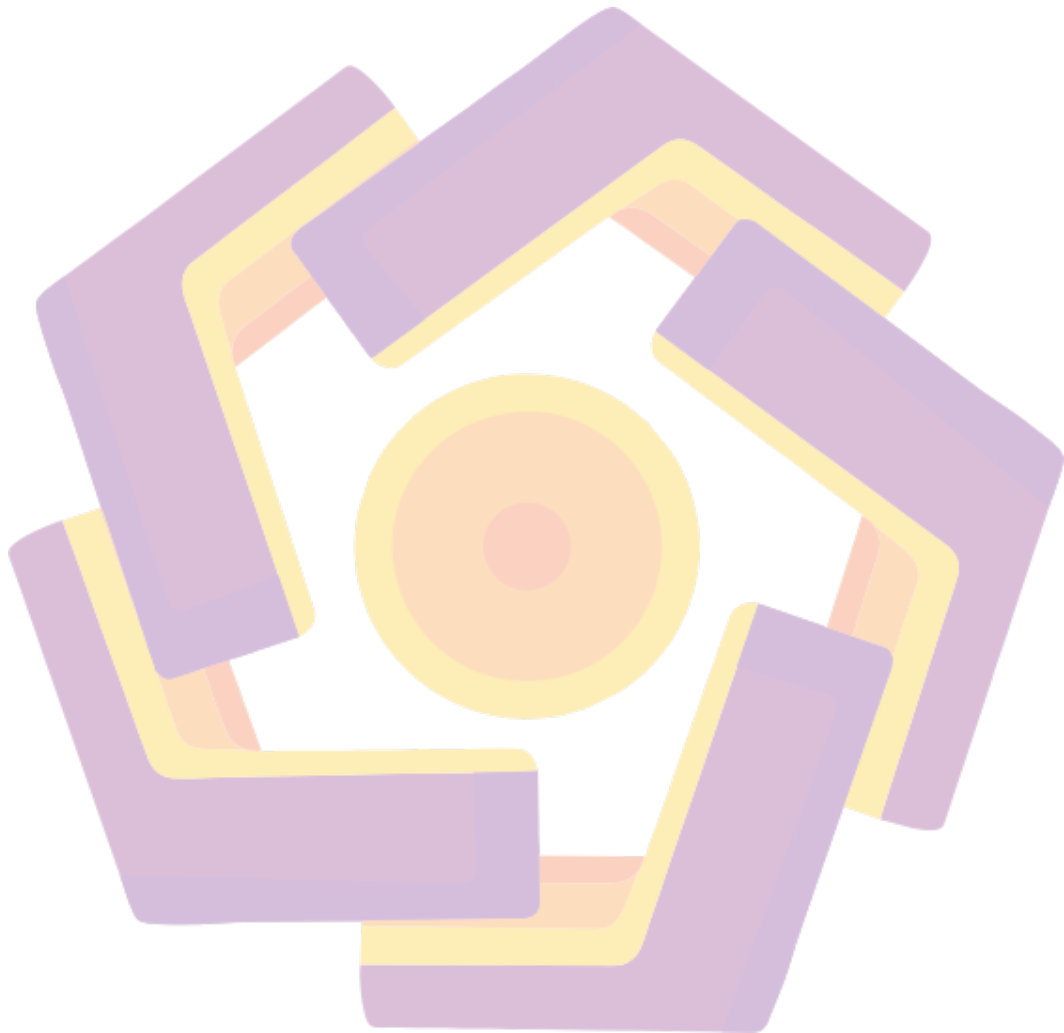
1. Bapak Prof, Dr. M. Suyanto, MM., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Program Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Anggit Dwi Hartanti, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Ibu Atik Nurmasani, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah berkenan untuk meluangkan waktu, pengetahuan, dan pengalaman untuk membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan tugas akhir ini.
5. Kedua orang tua penulis, Yanuar Krisdiyanto dan Reny Tertiana. Terima kasih atas dukungan, doa, dan kasih sayang selama penulis menempuh pendidikan. Ayah dan Mamah adalah inspirasi utama.
6. Seluruh anggota tim CH2-PS099 Faizi, Canggih, Yazid, Fahmi, Intan, dan Atsal, yang telah bekerja sama dan menyelesaikan proyek Nyenyak selama periode Capstone Project Bangkit Capstone Project 2023 H2.
7. Seluruh saudara, sahabat, kerabat, dan teman-teman penulis yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu. Terima kasih banyak.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun

sangat penulis harapkan demi perbaikan dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 8 Mei 2024

Penulis





## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISTILAH .....</b>	<b>xvi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Profil.....	2
1.5.1. Profil Mitra Magang IT.....	2
1.5.2. Deskripsi Magang IT .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN ANALISIS.....</b>	<b>6</b>

2.1	Landasan Teori .....	6
2.1.1.	Cloud Computing .....	6
2.1.2.	Google Cloud Platform .....	6
2.1.3.	App Engine .....	7
2.1.4.	Firebase .....	7
2.1.5.	Firebase Authentication .....	7
2.1.6.	Realtime Database .....	8
2.1.7.	NoSQL Database .....	8
2.1.8.	Node.js .....	9
2.1.9.	Express.js .....	10
2.1.10.	Node Package Manager .....	10
2.1.11.	Analisis SWOT .....	11
2.1.12.	Black Box Testing .....	11
2.1.13.	React.js .....	12
2.2	Analisis .....	12
2.3	Alur Pengembangan Produk .....	15
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>17</b>
3.1	Perencanaan Infrastruktur Sistem .....	17
3.1.1.	Infrastruktur Sistem .....	17
3.1.2.	Persiapan Model .....	17
3.1.3.	Rancangan NoSQL Database .....	18
3.2	Struktur Proyek .....	20
3.2.1.	Proyek GCP .....	20
3.2.2.	Proyek Firebase .....	21
3.2.3.	Proyek Backend .....	22

3.2.4.	Proyek Frontend.....	22
3.3	Konfigurasi Firebase .....	23
3.3.1.	Konfigurasi Firebase Authentication .....	23
3.3.2.	Konfigurasi Realtime Database .....	24
3.3.1.	Konfigurasi Private Key .....	25
3.3.2.	Integrasi Backend.....	25
3.4	Implementasi Backend API.....	26
3.4.1.	Implementasi Kode Backend .....	27
3.4.2.	Backend Deployment.....	37
3.4.3.	Dokumentasi API.....	39
3.5	Implementasi Frontend.....	41
3.5.1.	Integrasi Frontend dan Backend .....	41
3.5.2.	Implementasi Kode Frontend.....	41
3.6	Pengujian Fungsional Aplikasi.....	53
3.6.1.	Pengujian Login .....	54
3.6.2.	Pengujian Register .....	54
3.6.3.	Pengujian Kelola Diagnosis .....	56
3.6.4.	Pengujian Kelola Data Pengguna.....	59
3.7	Peran dan Kontribusi.....	61
<b>BAB IV</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>63</b>
4.1	Kesimpulan.....	63
4.2	Saran.....	63
<b>REFERENSI.....</b>		<b>64</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>66</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Analisis SWOT .....	12
Tabel 3. 1 Tabel Parameter Model.....	18
Tabel 3. 2 Tabel Users .....	19
Tabel 3. 3 Tabel Diagnosis .....	19
Tabel 3. 4 Tabel Solution.....	20
Tabel 3. 5 Dokumentasi API.....	39
Tabel 3. 6 Pengujian Login.....	54
Tabel 3. 7 Pengujian Register .....	55
Tabel 3. 8 Pengujian Kelola Diagnosis.....	56
Tabel 3. 9 Pengujian Kelola Data Pengguna.....	59
Tabel 3. 10 Tabel Peran dan Kontribusi .....	61

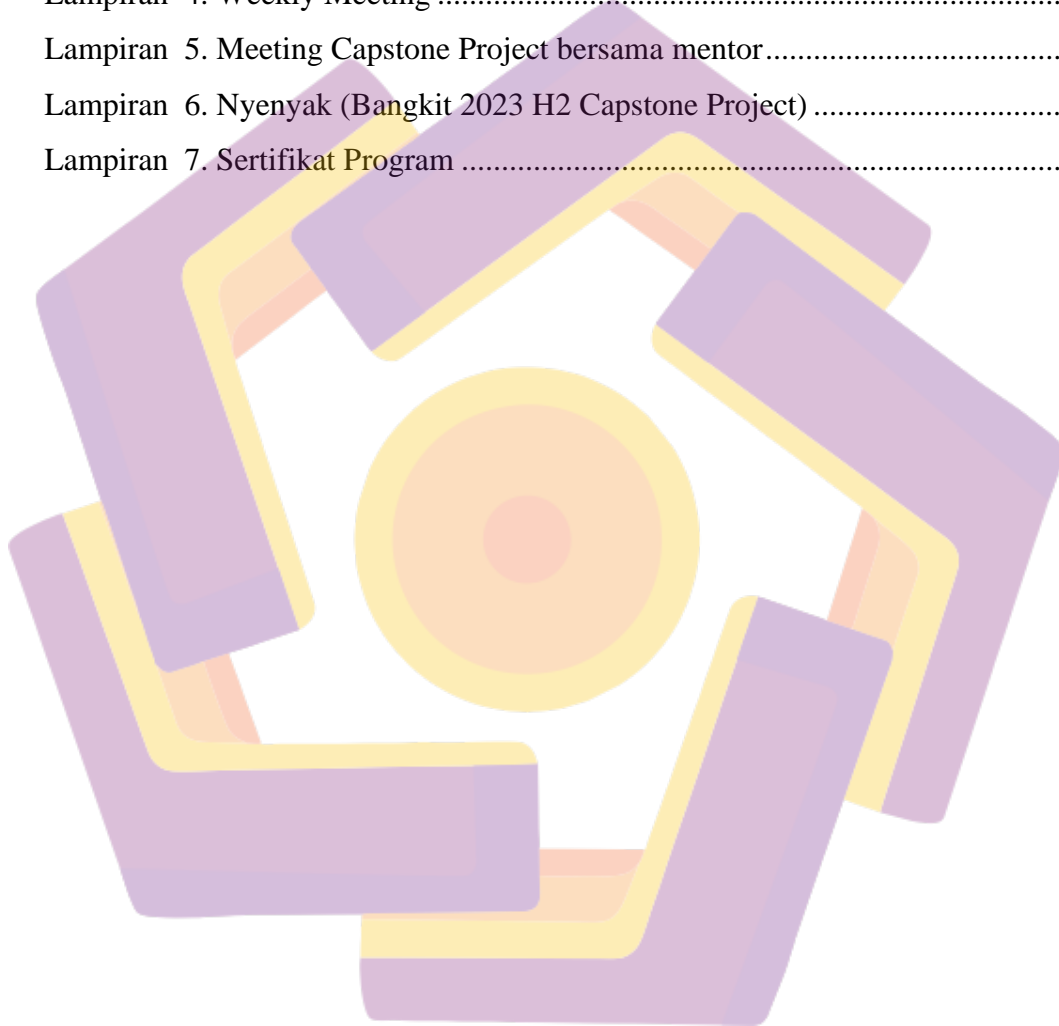
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur NoSQL Database.....	9
Gambar 2. 2 Alur Pengembangan Proyek.....	15
Gambar 3. 1 Infrastruktur Sistem Nyenyak .....	17
Gambar 3. 2 Menerima Permintaan untuk Hasil Diagnosis .....	18
Gambar 3. 3 Struktur Proyek GCP .....	21
Gambar 3. 4 Struktur Proyek Firebase.....	21
Gambar 3. 5 Struktur Proyek Backend .....	22
Gambar 3. 6 Struktur Proyek Frontend.....	23
Gambar 3. 7 Konfigurasi Firebase Authentication .....	24
Gambar 3. 8 Konfigurasi Realtime Database .....	24
Gambar 3. 9 Konfigurasi Private Key.....	25
Gambar 3. 10 Config.js.....	26
Gambar 3. 11 Implementasi Kode Login.....	27
Gambar 3. 12 Implementasi Kode Register .....	28
Gambar 3. 13 Implementasi Kode Tambah Diagnosis – bagian 1.....	29
Gambar 3. 14 Implementasi Kode Tambah Diagnosis – bagian 2.....	30
Gambar 3. 15 Implementasi Kode Tambah Diagnosis – bagian 3.....	30
Gambar 3. 16 Implementasi Kode Tambah Diagnosis – bagian 4.....	31
Gambar 3. 17 Implementasi Kode Riwayat Diagnosis .....	32
Gambar 3. 18 Implementasi Kode Detail Diagnosis.....	33
Gambar 3. 19 Implementasi Kode Hapus Diagnosis .....	34
Gambar 3. 20 Implementasi Kode Detail Pengguna.....	35
Gambar 3. 21 Implementasi Kode Update Data Pengguna .....	36
Gambar 3. 22 Implementasi Kode Update Password Pengguna.....	37
Gambar 3. 23 Github Repository .....	38
Gambar 3. 24 Konfigurasi App.yaml.....	38
Gambar 3. 25 Backend aplikasi pada App Engine.....	39
Gambar 3. 26 BaseURL backend pada frontend .....	41
Gambar 3. 27 Halaman Login.....	41
Gambar 3. 28 Kode View Login.....	42

Gambar 3. 29 Halaman register .....	43
Gambar 3. 30 Kode View Register .....	43
Gambar 3. 31 Halaman Dashboard .....	44
Gambar 3. 32 Kode View Dashboard .....	45
Gambar 3. 33 Halaman riwayat diagnosis .....	46
Gambar 3. 34 Kode View Dashboard .....	46
Gambar 3. 35 Halaman detail diagnosis .....	47
Gambar 3. 36 Kode View Detail Diagnosis .....	48
Gambar 3. 37 Halaman tambah diagnosis .....	48
Gambar 3. 38 Kode View Tambah Diagnosis .....	49
Gambar 3. 39 Halaman detail pengguna .....	50
Gambar 3. 40 Kode View Detail Pengguna .....	50
Gambar 3. 41 Halaman ubah detail pengguna .....	51
Gambar 3. 42 Kode View Ubah Detail Pengguna .....	51
Gambar 3. 43 Halaman ubah password pengguna .....	52
Gambar 3. 44 Kode View Ubah Password Pengguna .....	53
Gambar 3. 45 Tampil Halaman Dashboard .....	54
Gambar 3. 46 Tampil Halaman Register .....	55
Gambar 3. 47 Tampil Notifikasi Registrasi Berhasil .....	55
Gambar 3. 48 Tampil Tambah Diagnosis .....	56
Gambar 3. 49 Tampil Notifikasi Berhasil Menambahkan Data .....	57
Gambar 3. 50 Tampil Halaman Riwayat Diagnosis .....	57
Gambar 3. 51 Tampil Halaman Detail Diagnosis .....	58
Gambar 3. 52 Tampil Konfirmasi Hapus Diagnosis .....	58
Gambar 3. 53 Tampil Notifikasi Data Diagnosis Dihapus .....	58
Gambar 3. 54 Tampil Halaman Detail Pengguna .....	59
Gambar 3. 55 Tampil Halaman Ubah Data Pengguna .....	59
Gambar 3. 56 Tampil Notifikasi Ubah Data Pengguna Berhasil .....	60
Gambar 3. 57 Tampil Halaman Ubah Password .....	60
Gambar 3. 58 Tampil Notifikasi Update Password Berhasil .....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. LoA.....	66
Lampiran 2. Transkrip Nilai .....	67
Lampiran 3. Kegiatan Synchronous.....	67
Lampiran 4. Weekly Meeting .....	68
Lampiran 5. Meeting Capstone Project bersama mentor.....	68
Lampiran 6. Nyenyak (Bangkit 2023 H2 Capstone Project) .....	69
Lampiran 7. Sertifikat Program .....	69




## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

GCP	Google Cloud Platform
JSON	JavaScript Object Notation
API	Application Programming Interface
AWS	Amazon Web Server
SQL	Structured Query Language
NoSQL	Not Only SQL
NPM	Node Package Manager
SWOT	Strenghts Weakness Opportunity Threat
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
URL	Uniform Resource Locator
JWT	JSON Web Token





## DAFTAR ISTILAH



Diagnosis	proses menentukan penyakit atau kondisi kesehatan seseorang
Backend	bagian belakang aplikasi yang menangani logika dan fungsionalitas utama
Database	kumpulan data terstruktur yang disimpan
Authentikasi	proses verifikasi identitas pengguna
Server	sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya
Infrastruktur	sistem dasar dalam menjalankan suatu operasi atau layanan
API	protokol yang menghubungkan banyak aplikasi untuk berkomunikasi
Runtime	lingkungan perangkat lunak tempat program komputer dijalankan
Deployment	meluncurkan aplikasi ke lingkungan produksi sehingga dapat diakses oleh pengguna
Metode HTTP	protokol komunikasi untuk mentransfer data di web
Endpoint	titik akses ke layanan web atau API
Token	alat identifikasi pengguna yang sudah terautentikasi
Sleep apnea	gangguan tidur serius di mana pernapasan terganggu secara berulang saat tidur
Insomnia	kesulitan tidur atau mempertahankan tidur
Asinkron	operasi yang dapat berjalan secara independen
Repositori	tempat di mana data atau kode disimpan dan dikelola

## INTISARI

Tidur merupakan kebutuhan pokok dalam menjaga kesehatan dan kualitas hidup manusia. Kualitas tidur yang baik mendukung fungsi kognitif, emosional, dan imun, sementara tidur yang buruk terkait dengan berbagai gangguan kesehatan serius. Karena itu memantau dan mendiagnosis kualitas tidur menjadi hal yang perlu dilakukan untuk mencegah dan mengatasi masalah tidur. Nyenyak merupakan solusi yang menawarkan diagnosis gangguan tidur dengan tujuan meningkatkan kualitas tidur seseorang berdasarkan hasil diagnosis dan memberikan solusi atau rekomendasi sesuai hasil diagnosis sebagai fitur utamanya. Selain itu, aplikasi ini juga menawarkan fitur lain seperti autentikasi, kelola data pengguna, dan riwayat diagnosis. Penelitian ini dikembangkan dengan Express.js sebagai backend framework, React.js sebagai frontend dan Firebase sebagai layanan database, dan autentikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat memberikan diagnosis dan solusi dari kualitas tidur pengguna. Saran untuk penelitian selanjutnya improvisasi tampilan frontend atau antarmuka website menggunakan framework React atau frontend lain, dan pengembangan fitur lain seperti analisis dari hasil diagnosis yang sudah dilakukan pengguna.

**Kata kunci:** Firebase, React.js, Express.js, Website, Gangguan Tidur

## ABSTRACT

Sleep is a basic necessity in maintaining human health and quality of life. Good sleep quality supports cognitive, emotional, and immune functions, while poor sleep is associated with various serious health disorders. Therefore, monitoring and diagnosing sleep quality are necessary to prevent and address sleep problems. Nyenyak offers a solution that provides sleep disorder diagnosis with the aim of improving an individual's sleep quality based on the diagnosis results and providing solutions or recommendations according to the diagnosis results as its main feature. Additionally, this application also offers other features such as authentication, user data management, and diagnosis history. This research was developed using Express.js as the backend framework, React.js as the frontend, and Firebase as the database and authentication service. The results of the research show that this application can provide diagnosis and solution for user's sleep quality. Suggestions for further research include improving the frontend appearance or website interface using React framework or other frontend frameworks, and developing other features such as analysis of user diagnosis results.

**Keywords:** Firebase, React.js, Express.js, Website, Sleep Disorders