

# V I R T U A L   T P B

Make you Feel Better

Louis Ferdyo G - 18222022

Hartanto Luwis - 18222064

# SOURCE CODE WEBSITE

<https://github.com/Hartantoo8/VirtualTPB.git>

<https://virtual-tpb-frontend.vercel.app/> - Front End

<https://virtual-tpb-puce.vercel.app/> - Back End

# SOURCE CODE MOBILE APP

[https://github.com/HartantoLs/Virtual\\_TPB---mobile](https://github.com/HartantoLs/Virtual_TPB---mobile)

<https://expo.dev/artifacts/eas/wdaAQrpCNL65ZVu32dTxnB.apk> - **Android**

# SYSTEM THINKING

Louis Ferdyo G - 18222022 Hartanto Luwis - 18222064

# SYSTEM THINKING

**System Thinking** merupakan suatu pendekatan untuk berpikir secara sistematis dengan memahami sistem secara keseluruhan. Dengan pendekatan ini, sistem dianggap sebagai satu kesatuan yang terdiri dari komponen yang saling berhubungan. Perubahan pada salah satu komponen akan mempengaruhi sistem secara keseluruhan.

Pengaplikasian system thinking pada Virtual TPB dapat diterapkan dengan memastikan bahwa Virtual lab memenuhi sifat atau ciri dari system thinking yaitu

- **Holistik**: Melihat sistem secara keseluruhan, bukan hanya bagian-bagiannya secara terpisah.
- **Keterhubungan**: Menyadari hubungan dinamis antara komponen.
- **Causal Loops**: Memahami hubungan sebab-akibat yang kompleks di dalam sistem.
- **Interdependensi**: Setiap elemen tidak berdiri sendiri, melainkan saling memengaruhi

# SYSTEM THINKING

## Holistik

Virtual TPB dilihat sebagai sistem pembelajaran yang setiap komponennya saling terintegrasi dalam mencapai tujuan utama sistem yaitu Membantu mahasiswa TPB ITB dalam memahami konsep materi dari mata kuliah yang ada pada Tahap Persiapan Bersama khususnya matematika, fisika, kimia, dan bahasa inggris.

### Implementasinya :

- Identifikasi Komponen :
  - Register : Pembuatan akun pengguna
  - Login : Masuk dengan akun yang sudah dibuat agar bisa memakai fitur tertentu
  - E-book : Memberikan konsep materi dari mata kuliah TPB berupa buku digital.
  - Video Pembelajaran : Memberikan penjelasan terkait materi kuliah berupa video.
  - Game/Eksperimen : Metode untuk menguji dan meningkatkan pemahaman dengan melakukan percobaan.
  - Note : Sarana pembuatan catatan dan oretan.
  - Profile : Penyimpanan informasi akun dan riwayat aktivitas pengguna.
  - About : Deskripsi singkat terkait Virtual Lab.
  - Logout : Keluar dari akun.

### Contoh :

Pengguna membuat akun di Register dan masuk ke akunnya melalui Login untuk bisa menggunakan fitur yang tersedia di Virtual Lab. Dalam rangka pembelajaran, pengguna membaca teori di E-book, kemudian meningkatkan pemahaman dengan menonton Video, setelah itu melakukan uji pemahaman dengan mencoba praktik di Game / Eksperimen, serta membuat catatan atau oretan dari semua proses tersebut di Note. Semua riwayat tercatat di Profile, sehingga pengguna bisa melacak apa yang sudah dilakukannya dan menetukan target kedepannya. Implementasi tersebut memungkinkan pengguna untuk melakukan pembelajaran yang terintegrasi

# SYSTEM THINKING

## Keterhubungan

Memastikan semua komponen saling berhubungan yang menyebabkan suatu interaksi dari satu komponen dapat mempengaruhi komponen lain.

### Implementasi :

- Pemilihan mata kuliah di awal dapat mempengaruhi tipe interaksi selanjutnya karena diarahkan ke halaman yang memuat materi-materi dari mata kuliah tertentu. (Contoh : ketika kita memilih untuk belajar fisika, maka interaksi pengguna selanjutnya akan berhubungan dengan fisika dan bukan yang lain).
- Daftar materi tertentu yang memuat tautan ke E-Book, video pembelajaran dan game yang berkaitan dengan topik yang dipilih. Sehingga E-Book, video pembelajaran dan game akan memuat topik dari materi terkait dan akan berbeda untuk tiap-tiap topik. (Contoh materi, video, dan game untuk GLB dan GLBB(Fisika) akan berbeda dengan Hukum Newton (Fisika)).
- Dari semua halaman terdapat tautan ke Note untuk membuat oretan.
- Semua aktifitas yang dilakukan pengguna akan dicatat dan bisa dilihat di Profile.

### Contoh :

Ketika kita memilih untuk masuk ke pembelajaran fisika, daftar materi yang akan ditampilkan akan memuat materi fisika. Di halaman tersebut, ketika kita memilih fitur yang ada seperti E-Book, video, dan game maka topik dari fitur tersebut akan berkaitan dengan materi yang pengguna pilih.

# SYSTEM THINKING

## Causal Loops

Suatu keadaan ketika keluaran dari satu elemen menjadi masukan untuk elemen lain.

### Implementasi :

- Hasil pembuatan akun dari Register akan digunakan untuk Login agar dapat masuk ke akun dan menggunakan fitur yang tersedia.
- Hasil dari aktivitas yang dilakukan akan menjadi masukan untuk fungsional Riwayat Aktivitas.
- Hasil dari permainan akan menjadi *input* untuk fitur Riwayat Permainan.

### Contoh :

Hasil dari permainan yang pengguna lakukan akan masuk ke riwayat permainan yang akan menjadi data agar pengguna bisa melihat bagaimana *progressnya* terhadap suatu materi tertentu

# SYSTEM THINKING

## Interdependensi

Setiap elemen saling bergantung untuk bekerja dalam mencapai tujuan. Tidak ada elemen yang berdiri sendiri.

### Implementasi :

- Game tidak bisa dimainkan tanpa ada pemahaman materi yang bisa didapat dari membaca E-Book atau menonton video.
- Riwayat tidak akan bisa diakses jika pengguna belum melakukan login.

### Contoh :

Pengguna tidak akan mengerti cara bermain game jika tidak terlebih dahulu memahami konsep dari topik game. Selain itu, pengguna tidak akan bisa mengakses riwayat aktivitas dan riwayat game ketika belum melakukan login.

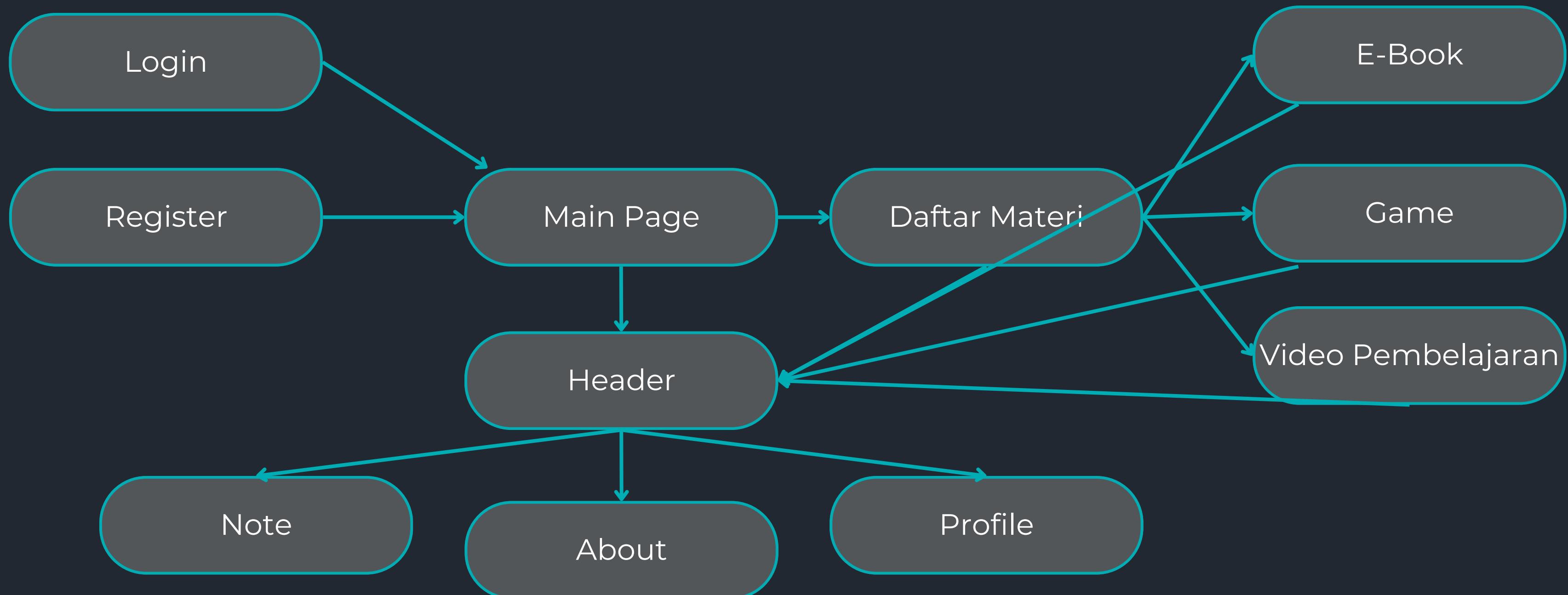
# SYSTEM THINKING

## ALUR PROSES :

Register -> Login -> Main Page -> Pilih Mata Kuliah -> Pilih Materi  
-> Membaca E-Book -> Menonton Video Pembelajaran ->  
Membuka Note untuk membuat catatan dari yang dipelajari ->  
Menguji kemampuan dengan game -> Melihat riwayat yang telah  
dilakukan -> Logout

# SYSTEM THINKING

## INTERAKSI ANTAR KOMPONEN



# DESIGN THINKING

Louis Ferdyo G - 18222022 Hartanto Luwis - 18222064

# DESIGN THINKING

## PENERAPAN DESIGN THINKING VIRTUAL TPB

dapat dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu :

**E m p h a t i z e -> D e f i n e -> I d e a t e -> P r o t o t y p e -> T e s t**

# DESIGN THINKING

## EMPATHIZE

- **Langkah yang Dilakukan:**
  - Melakukan observasi kepada mahasiswa TPB terkait tanggapan mereka terhadap materi pada mata kuliah yang ada di TPB (contoh apakah sulit atau mudah, apakah bisa mengikuti materi atau tidak, apakah pembelajaran di kelas efektif atau ada kurangnya, dsb).
  - Melakukan riset terhadap mahasiswa yang sudah lulus TPB terkait mata kuliah pada TPB
- **Hasil Empathize:**
  - Yang dibutuhkan oleh pengguna:
    - Sarana yang bisa membantu mahasiswa untuk belajar dan meningkatkan pemahaman.
    - Metode pembelajaran yang tidak monoton dan membosankan seperti video pembelajaran atau game.

# DESIGN THINKING

## DEFINE

- **Langkah yang dilakukan :**
  - Melakukan kajian terhadap hasil yang didapat dari tahap empathize untuk dirumuskan masalah utama yang akan menjadi target yang dapat dicari solusinya.
- **Masalah Utama**
  - Dari hasil empathize yang sudah dilakukan dapat di definisikan maslaah utama :
    - "Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi mata kuliah TPB karena memiliki pengetahuan konsep dasar yang masih kurang kuat serta kurang efektifnya pembelajaran yang dilakukan di kelas."
- **Solusi:**
  - Membuat suatu sistem yang bisa mewadahi pengguna yang menyediakan berbagai penjelasan serta latihan terkait materi TPB dimulai dari konsep dasar hingga yang cukup sulit sehingga pengguna dapat meningkatkan pemahamannya sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya

# DESIGN THINKING

## IDEATE

- **Langkah yang dilakukan :**
  - Brainstorming dan melakukan analisis dari kebutuhan pengguna. Brainstorming mencakup :
    - Bagaimana cara mewadahi pengguna yang bisa menyediakan tools untuk membantu mahasiswa dalam belajar dan meningkatkan pemahamannya terkait materi TPB.
    - Apa saja yang bisa diterapkan untuk mengatasi permasalahan pengguna.
- **Ide Solusi:**
  - Membuat sistem (website) sebagai sarana bagi pengguna untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi TPB.
  - Fitur-fitur utama untuk menyelesaikan permasalahan :
    - **E-book**, memberikan penjelasan tertulis terkait konsep materi yang ada pada mata kuliah TPB
    - **Video Pembelajaran**, membantu memberikan penjelasan berupa audio visual terkait materi TPB.
    - **Game/Eksperimen**, membantu melakukan uji pemahaman pengguna pada materi pembelajaran tertentu.
    - **Note**, memudahkan pengguna dalam membuat catatan terkait materi yang baru dipelajarinya ataupun catatan dalam pengerjaan soal.

# DESIGN THINKING

## PROTOTYPE

- **Langkah yang Dilakukan:**

- Membuat prototipe awal berupa UI/UX menggunakan figma :
  - Tampilan awal untuk masing-masing fungsional baik yang utama maupun supporting.
  - Membuat hubungan atau navigasi antar layar.
- Prototipe mencakup tampilan dari website serta alur sederhana: login, membaca e-book, menonton video, bermain game, mencatat di note, menampilkan riwayat serta navigasi dari masing-masing halaman.

- **Hasil:**

- Prototipe yang sudah memuat semua funsgionalitas.

# DESIGN THINKING

## TEST

- **Langkah yang Dilakukan:**

- Melakukan pengujian prototipe dengan secara mandiri
- Feedback:
  - Navigasi dari setiap halaman harus lebih jelas.
  - Harus ada NavBar yang bisa mengarahkan pengguna ke halaman yang sering diakses seperti Home, Note, Profile.
  - Game harus bisa diberikan keterangan menang/kalah, ketika permainan telah selesai.
  - Game harus memiliki keterangan terkait apa yang dijalankan oleh pengguna

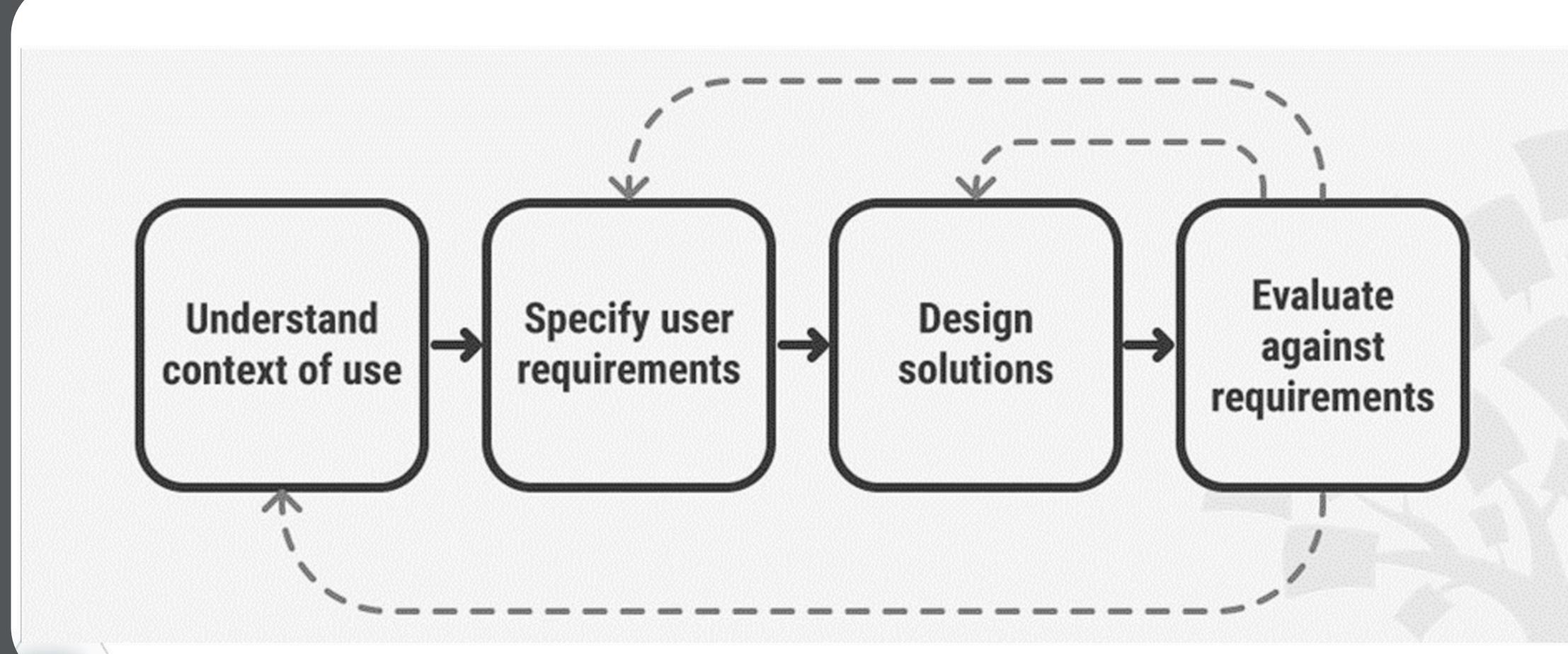
- **Perbaikan:**

- Menyesuaikan desain navigasi dan tampilan dari website sesuai dengan hasil pengujian yang telah dilakukan.

# USER CENTERED DESIGN

Louis Ferdyo G - 18222022 Hartanto Luwis - 18222064

# USER CENTERED DESIGN



# USER CENTERED DESIGN

## MEMAHAMI KONTEKS PENGGUNA:

Tahap ini berfokus pada pemahaman lingkungan tempat platform Virtual TPB akan digunakan, termasuk kebutuhan pengguna yang dituju dan tantangan yang mereka hadapi.

Analisis Konteks:

- **Pengguna:** Mahasiswa program TPB (Tahap Persiapan Bersama), khususnya mereka yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar atau merasa metode pembelajaran di kelas kurang efektif.
- **Lingkungan Penggunaan:** Mahasiswa mengakses platform baik di dalam maupun di luar kelas. Pembelajaran ini merupakan alat bantu bagi mahasiswa untuk belajar. Mahasiswa bisa menggunakan ponsel, laptop, atau tablet di berbagai tempat, dari rumah hingga kampus.
- **Tantangan yang Ditemui:**
  - Pemahaman konsep dasar yang lemah
  - Kurangnya metode pembelajaran yang interaktif, menarik, dan bervariasi (video, game, eksperimen).

# USER CENTERED DESIGN

## MENENTUKAN KEBUTUHAN PENGGUNA:

- **Sumber Belajar yang terpusat**: Platform yang menyediakan berbagai macam materi
- **Kenyamanan dalam belajar** : Meningkatkan kenyamanan pembelajaran
- **Penjelasan yang mudah dipahami** : Dapat memahami materi yang disediakan dari sistem
- **Navigasi yang jelas** : petunjuk harus jelas dan UI mudah dipahami
- **Dapat melakukan uji pemahaman** : sehingga bisa mengetahui sejauh mana pengetahuan pengguna.
- **Metode pembelajaran yang interaktif** : untuk meningkatkan pengalaman belajar

### Persyaratan Pengguna:

- **Ketergunaan (Usability)**: Sistem harus mudah digunakan, dengan antarmuka yang jelas dan mudah diakses.
- **Fleksibilitas**: Platform harus dapat mengakomodasi berbagai gaya belajar (visual, auditori, kinestetik).
- **Responsif**: Bekerja dengan lancar di berbagai perangkat, dari ponsel hingga desktop.

# USER CENTERED DESIGN

## SOLUSI DESAIN:

Tahap ini berfokus pada ide dan prototipe desain untuk menyelesaikan masalah pengguna dan memenuhi kebutuhan mereka.

### Usulan Desain:

- Jenis Platform: Platform berbasis web yang dapat diakses mahasiswa dari berbagai perangkat (desktop, tablet, ponsel).
- Fitur Utama:
  - **E-book:** Sumber daya berbasis teks yang mencakup konsep-konsep inti dalam TPB, dengan elemen interaktif seperti kuis.
  - **Video Pembelajaran:** Penjelasan video yang menarik tentang topik TPB.
  - **Game/Eksperimen:** Tantangan atau eksperimen interaktif yang memperkuat pengetahuan teoretis dengan cara yang menyenangkan.
  - **Catatan (Notes):** Bagian untuk mahasiswa mencatat hal-hal penting dan refleksi pribadi selama belajar.

### Pendekatan Desain:

- Desain UI/UX (Prototipe di Figma):
  - **Halaman Utama :** Bagian yang menjadi tampilan utama saat menjalankan web dan punya daftar matkul
  - **Daftar Materi:** Bagian yang jelas untuk E-book, Video, Game, Notes, dan Profile beserta halaman fiturnya.
  - **Tata Letak Responsif:** Desain yang ramah mobile dengan navigasi yang mudah.
  - **UI yang Mudah Dimengerti:** Tombol besar, skema warna sederhana, dan layout yang rapi.

# USER CENTERED DESIGN

## EVALUASI

Tahap akhir ini melibatkan pengujian solusi desain dan pengumpulan umpan balik dari pengguna untuk memastikan kecocokan dan efektivitasnya.

### Evaluasi dan Pengujian:

- **Pengujian Pengguna:** Melakukan pengujian kegunaan dengan sekelompok mahasiswa TPB. Amati bagaimana mereka menavigasi platform, mengakses materi, dan menyelesaikan tugas (misalnya, membaca e-book, menonton video, bermain game).
- **Pengumpulan Umpan Balik:** Mengumpulkan umpan balik dari pengguna tentang ketergunaan, kejelasan navigasi, dan keterlibatan dengan materi pembelajaran.
  - Apakah mahasiswa bisa menggunakan website dengan baik?
  - Apakah mahasiswa merasa lebih tertarik dengan elemen interaktif (game/eksperimen)?
  - Apakah platform mudah dinavigasi, dan adakah fitur yang perlu diperbaiki?

### Perbaikan Berdasarkan Pengujian:

- **Perbaikan Navigasi:** Penyesuaian agar NavBar memberi panduan yang lebih jelas dan akses cepat ke halaman yang sering digunakan seperti Home, Notes, Profile, dll.
- **Penyesuaian Desain Secara Umum:** Memperbaiki alur pengguna dan mengatasi masalah ketergunaan yang ditemukan.

# USER CENTERED DESIGN

## **Pengembangan dari website ini ditunjukan ke pengguna dibuktikan dengan**

Pembuatan website yang didasari dari hasil perumusan masalah yang didapat dari berdiskusi dengan anak tpb 24 dan anak 22 yang sudah lulus tpb terkait masalah yang dialaminya selama tpb. selain itu dilakukan riset pula yang menunjukan bahwa pengetahuan konsep dasar mahasiswa indonesia pun lemah sehingga untuk belajar materi yang lebih *advanced* akan terasa sangat sulit. Oleh karena itu, website ini dikembangkan dengan tujuan yang berorientasi ke pengguna yaitu dalam meningkatkan pengetahuan mahasiswa khususnya TPB ITB yang dimulai dari peningkatan kemampuan dasar dari mata kuliah yang ada.

## **Berikut beberapa link Referensi yang menyatakan kesulitan mahasiswa mempelajari konsep dasar.**

<http://jurnallensa.web.id/index.php/lensa/article/download/86/46>

<https://ejurnal.unitaspalembang.com/index.php/nabla/article/download/158/68>

# UI/UX DESIGN FOR WEBSITE

Louis Ferdyo G - 18222022 Hartanto Luwis - 18222064

# UI/UX DESIGN

## Link Penjelasan Tambahan

### **FIGMA HIGH FIDELITY :**

[https://www.figma.com/design/CeVC4d2wKxLJ3SlvljNeY1/PAWM\\_18222064?node-id=0-1&m=dev&t=R8a3rgSoac48VRBU-1](https://www.figma.com/design/CeVC4d2wKxLJ3SlvljNeY1/PAWM_18222064?node-id=0-1&m=dev&t=R8a3rgSoac48VRBU-1)

### **PENJELASAN SETIAP PAGE + RESPONSIVITAS:**

[https://docs.google.com/document/d/1s\\_AKrLWzaRtzHD9byBL-1THIdEo1-Ngdu7WEJzhk4aM/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1s_AKrLWzaRtzHD9byBL-1THIdEo1-Ngdu7WEJzhk4aM/edit?usp=sharing)

### **PENJELASAN TIAP FUNGSI + PAGE TAMBAHAN :**

[https://docs.google.com/document/d/1JxEkMBN7e5z7VwdbxFMCRKDcn8hrok9837\\_vTJrMCGE/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1JxEkMBN7e5z7VwdbxFMCRKDcn8hrok9837_vTJrMCGE/edit?usp=sharing)

# UI/UX DESIGN

## Penjelasan Awal

### COLOR GUIDE

Dari semua page Warna yang digunakan yaitu :

**ABU TUA(#222831) BIRU MUDA (#00ADB5) ABU MUDA (#393E46 )**  
**PUTIH (#FFFFFF) HIJAU(#365E32) MERAH(#EE4E4E)**  
**ORANGE(#FFB200) ORANGE MUDA(#FFDE4D) KUNING(#F3FEB8)**

### TYPOGRAFI

Untuk Semua Page Font Family yang Digunakan adalah Raleway  
alasannya untuk membuat tampilan lebih elegan

# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN HOME PAGE

V I R T U A L   T P B

M a k e   Y o u   F e e l   B e t t e r

L o g i n

R e g i s t e r

L o g i n

Email

Password

**Button -> Login Page**

Hover : Shadow Bertambah dan ukuran membesar 1.1

**Setelah Login -> Homepage**

V I R T U A L   T P B

M a k e   Y o u   F e e l   B e t t e r

Welcome back, lol@gmail.com!

**Tampilan Setelah Login**

**Warna**

#222831(primary n Background), #00ADB5(Secondary),  
#393e46 (Complementary), White(Complementary)

(Untuk Memberikan Kesan Modern dan Elegan)

**Tipografi**

Raleway dan Roboto  
Color : Biru Muda dan Putih

(Untuk memberikan kesan modern)

**Gaya Visual - Responsiveness**

Modern dan Elegan - Responsif untuk semua device

R e g i s t e r

Email

Password

**Button -> Register Page**

Hover : Shadow Bertambah dan ukuran membesar 1.1

**Setelah Register -> Login Page**

# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN HOME PAGE SCROLLED



**Button ke Page Daftar Materi**  
Hover : Scale Up, Opacity Up

**Grid - Container**  
**Flex Column Element**  
Hover : Opacity Up  
Color : White

**Svg (Image)**  
Animation

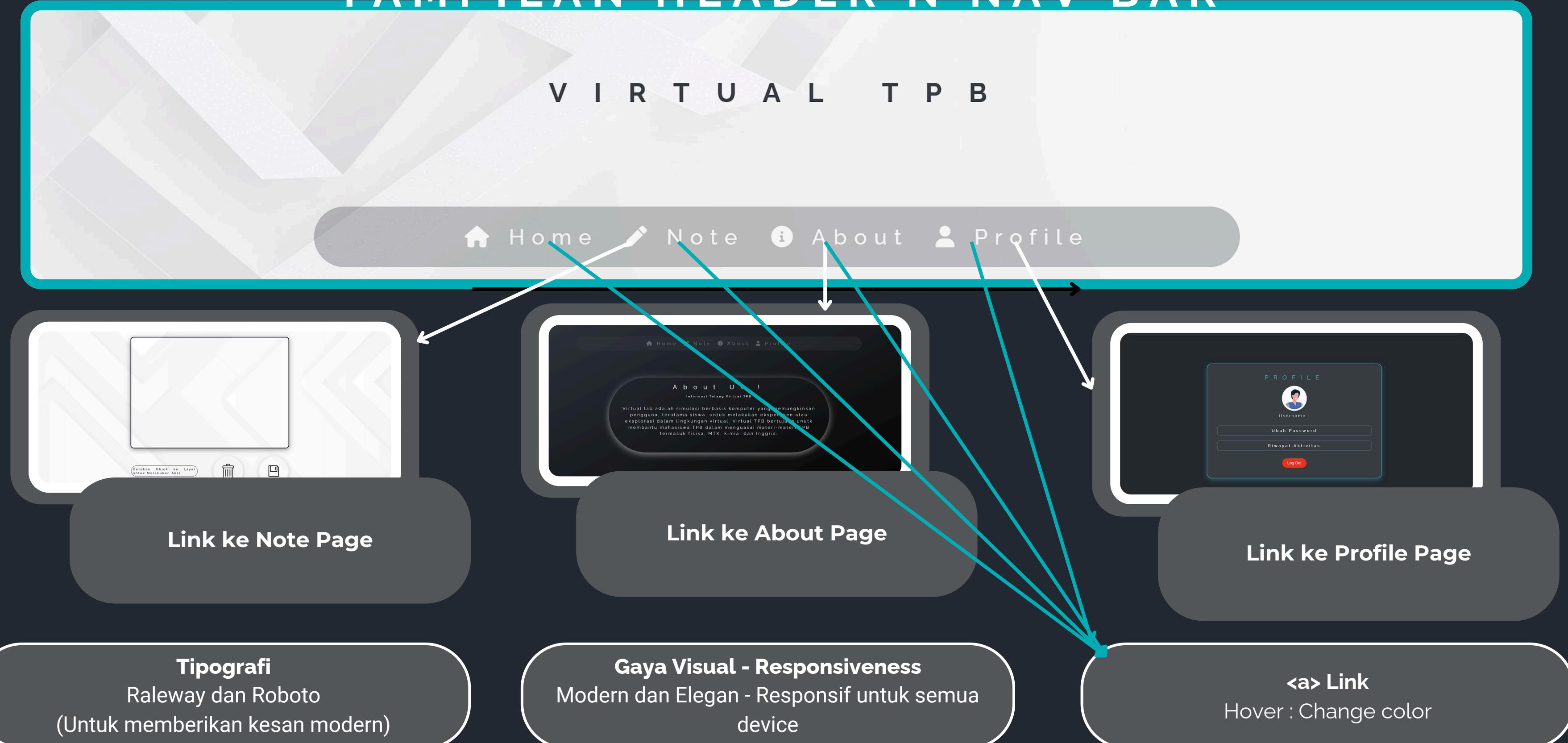
**Warna**  
**#222831**(primary n Background), **#00ADB5**(Secondary),  
**#393e46** (Complementary), **White**(Complementary)  
(Untuk Memberikan Kesan Modern dan Elegan)

**Tipografi**  
Raleway dan Roboto  
Color : Abu Tua  
(Untuk memberikan kesan modern)

**Gaya Visual - Responsiveness**  
Modern dan Elegan - Responsif untuk semua device

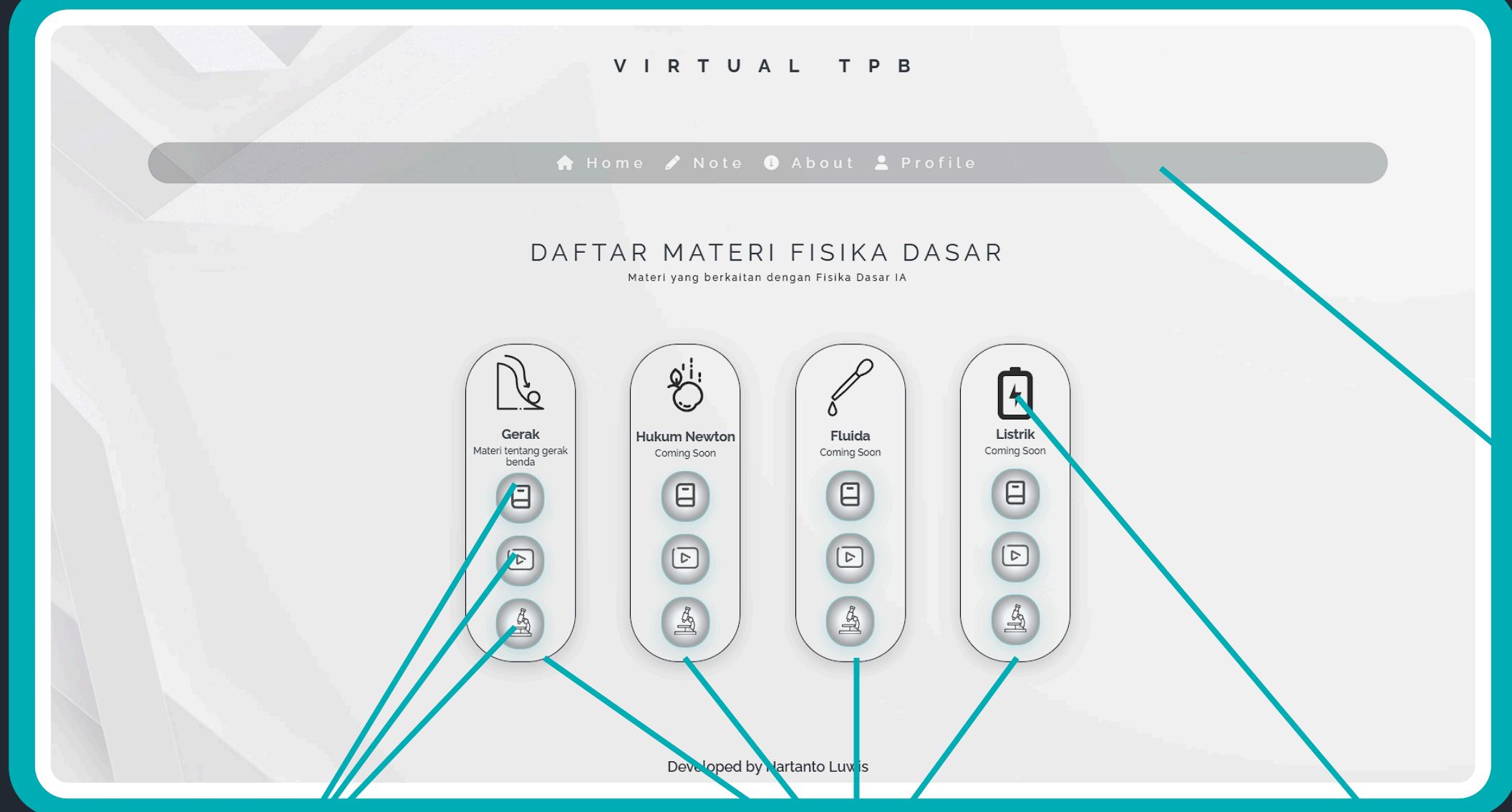
# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN HEADER N NAV BAR



# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN DAFTAR MATERI



### Button ke Page Fitur

Link ke halaman sesuai fitur  
(E-Book, Video, Game)  
Color : Gradient(Abu Muda, White)  
Hover : Scale Up, Transition(x,y)

### Grid - Container

**Flex Column Element**  
Hover : Scale Up, Shadow Up,  
Transition(-y)  
Color : Transparent

### Svg (Image)

Hover : Scale up n  
Transition(x,y)

### Navbar

Link ke halaman tertentu  
sesuai fitur

### Warna

white(primary n Background) #00ADB5(Border color)  
#393e46 (Complementary)  
(Untuk Memberikan Kesan Modern dan Elegan)

### Tipografi

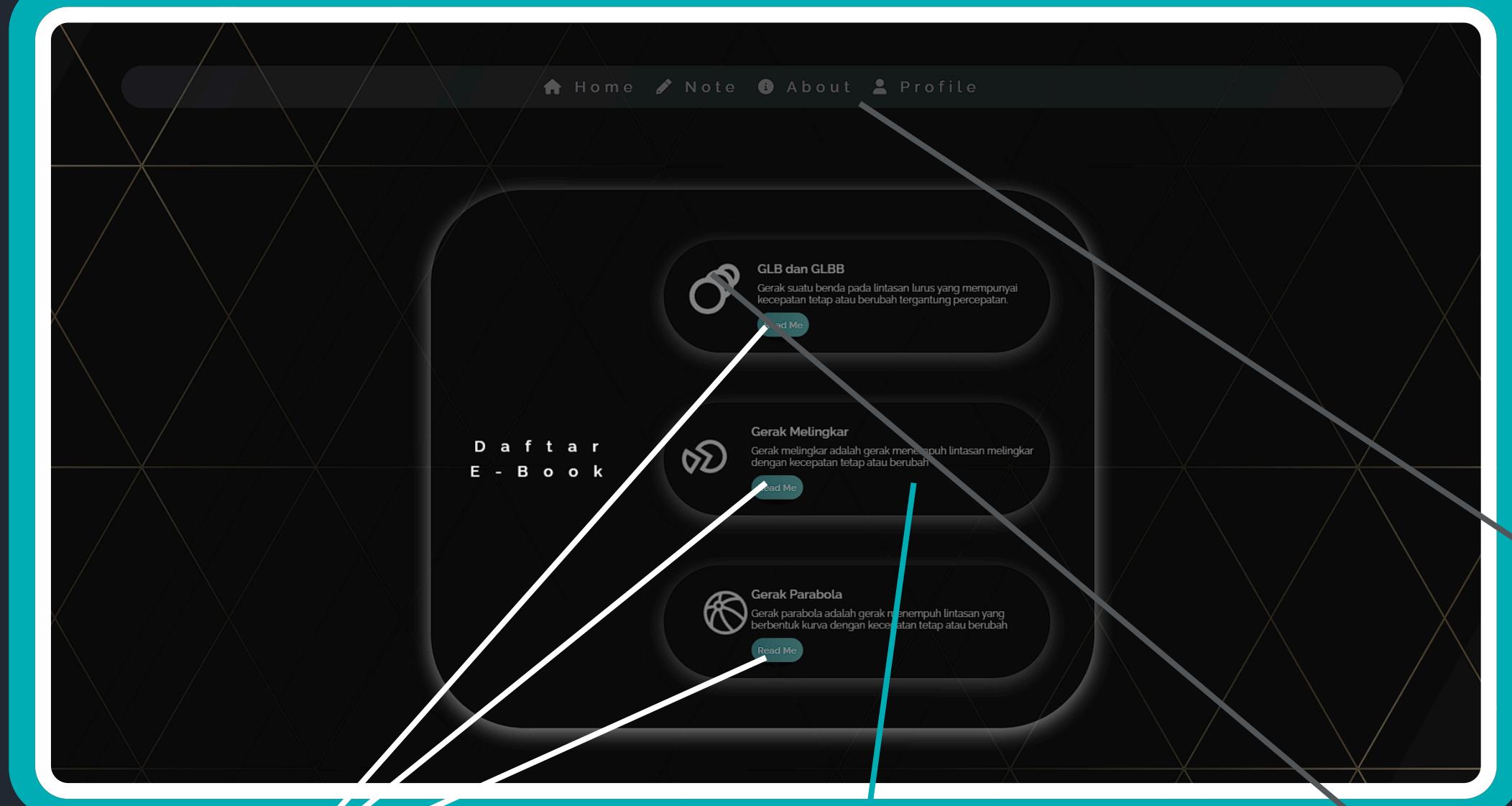
Raleway dan Roboto  
Color : Abu Tua  
(Untuk memberikan kesan modern)

### Gaya Visual - Responsiveness

Modern dan Elegan - Responsif untuk semua  
device

# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN DAFTAR E-BOOK



### Button ke E-Book

Link ke E-Book yang ingin dibaca  
Hover : opacity up

### Grid - Container

**Flex Row n Column Element**  
Hover : Scale Up, Shadow Up,  
Transition(-y)  
Color : Transparent

### Svg (Image) Animation

Warna  
Black(Background) white(Secondary) #00ADB5(Button color)  
(Untuk Memberikan Kesan Modern dan Elegan)

### Tipografi

Raleway dan Roboto  
Color : White

(Untuk memberikan kesan modern)

### Gaya Visual - Responsiveness

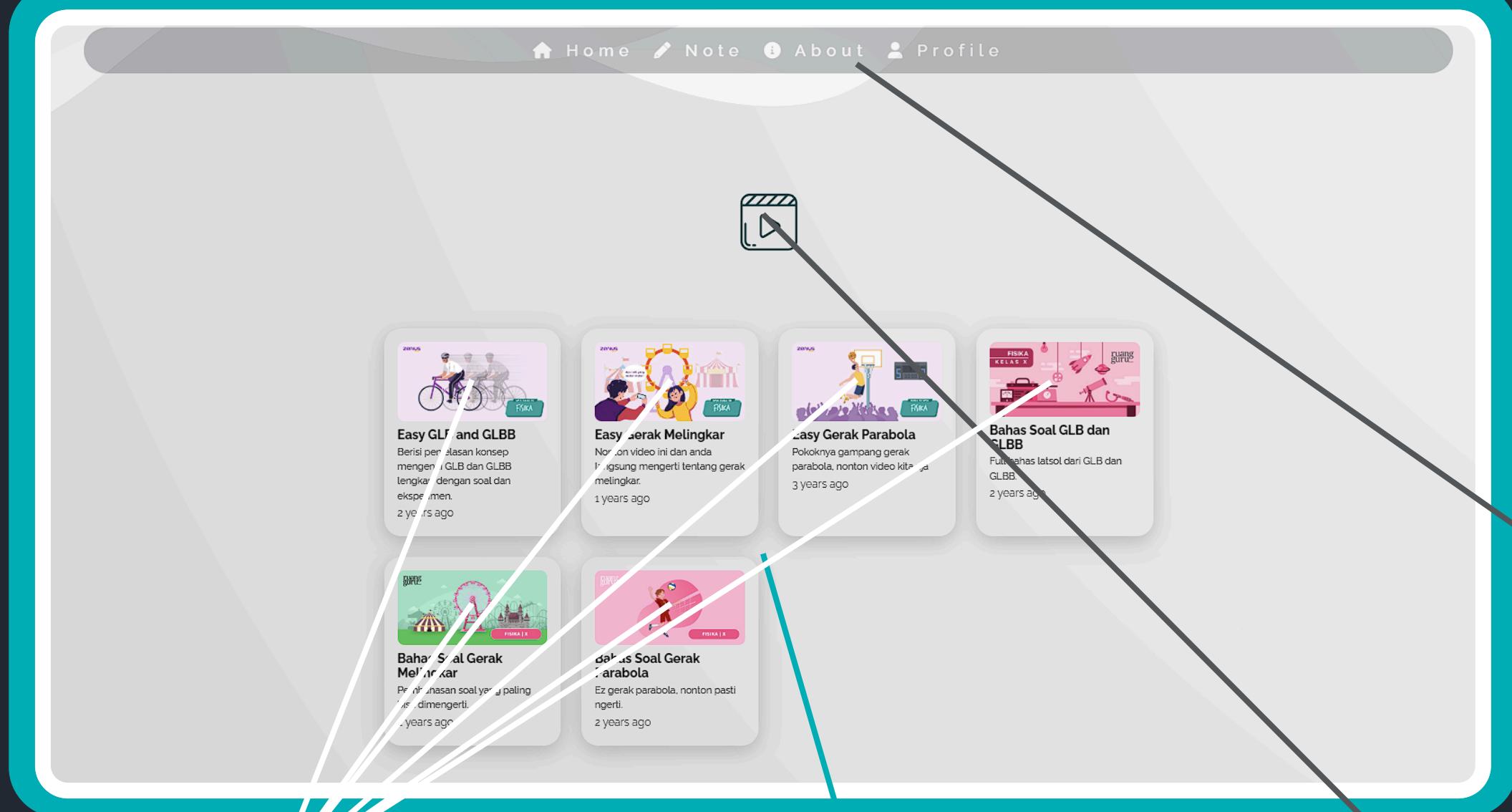
Modern dan Elegan - Responsif untuk semua device

### Navbar

Link ke halaman tertentu  
sesuai fitur

# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN DAFTAR VIDEO



### Link ke Video

Link ke video yang ingin dibaca  
Hover : opacity up, scale up

### Grid - Container

#### Flex Column Element

Hover : Scale Up, Shadow Up,  
Transition(-y)  
Color : Transparent

### Svg (Image)

Animation

### Warna

white(primary n Background) #00ADB5(Border color)  
#393e46 (Complementary)

(Untuk Memberikan Kesan Modern dan Elegan)

### Tipografi

Raleway dan Roboto

Color : Abu Tua

(Untuk memberikan kesan modern)

### Gaya Visual - Responsiveness

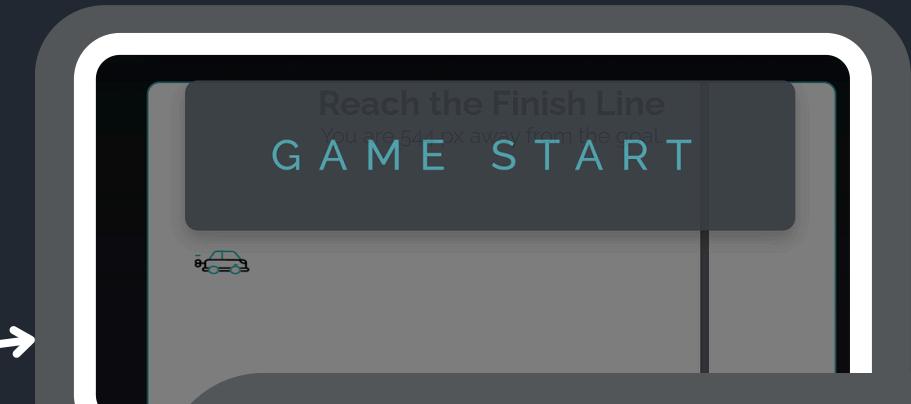
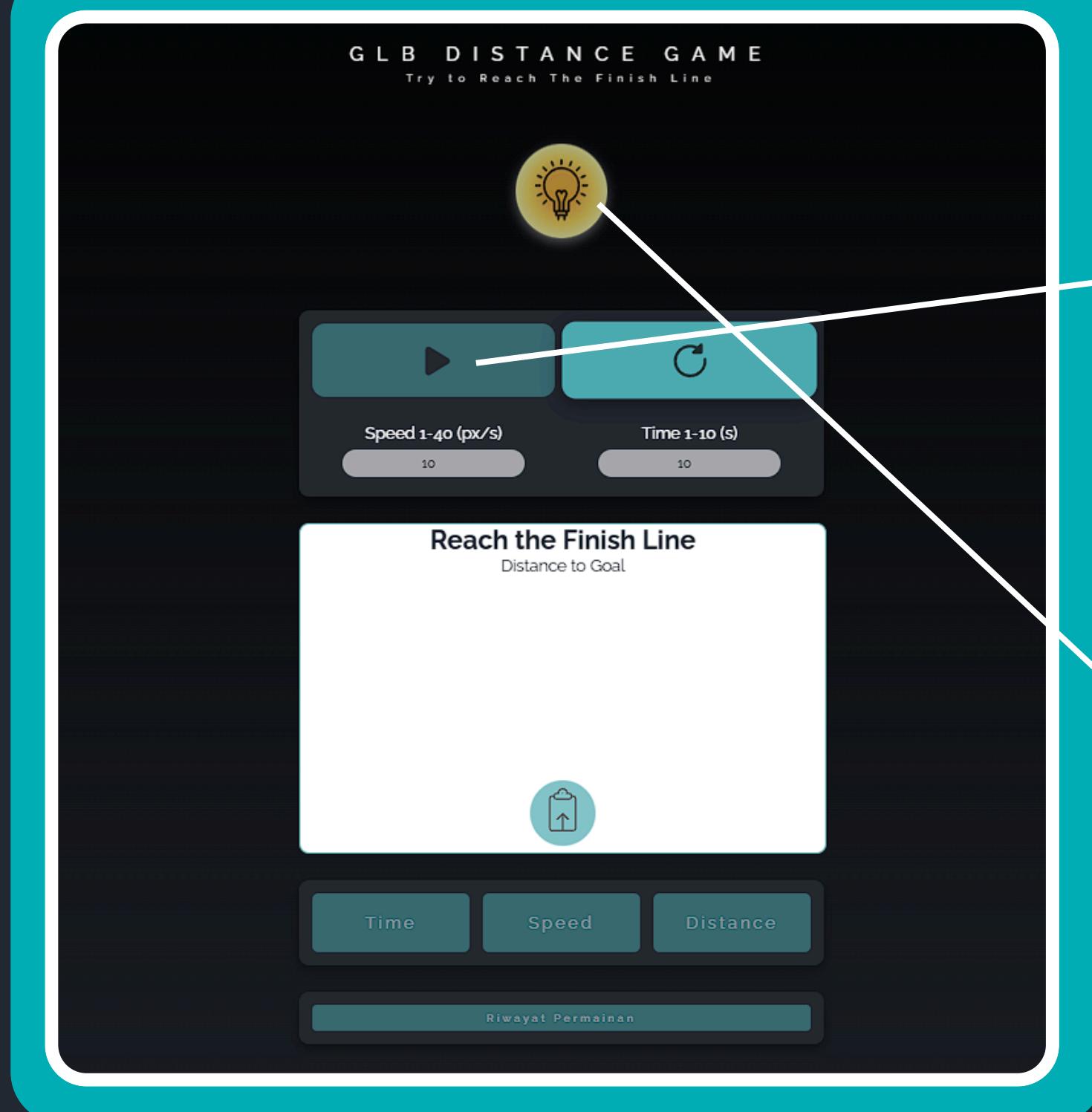
Modern dan Elegan - Responsif untuk semua device

### Navbar

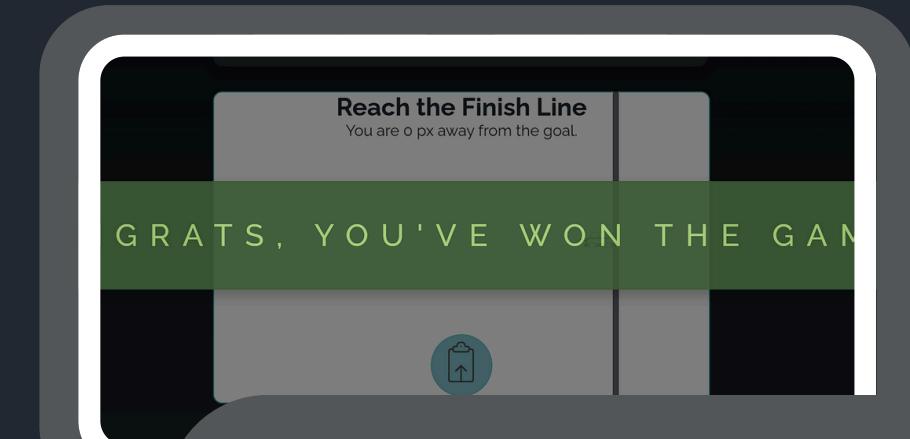
Link ke halaman tertentu  
sesuai fitur

# UI/UX DESIGN

## TAMPILAN GAME PAGE



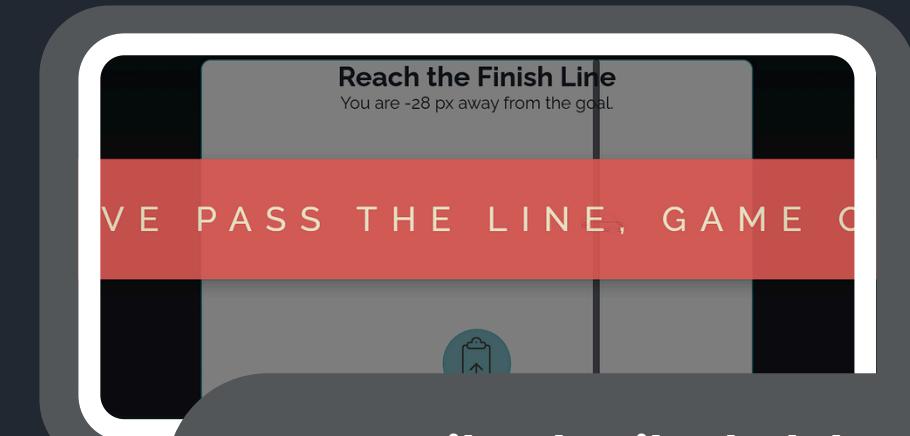
**Tampilan Ketika Game Mulai**  
Space Music, Bg Light Grey, Text #00ADB5



**Tampilan ketika menang**  
Sound Effect Win, Bg Dark Green, Text ColorLight Green



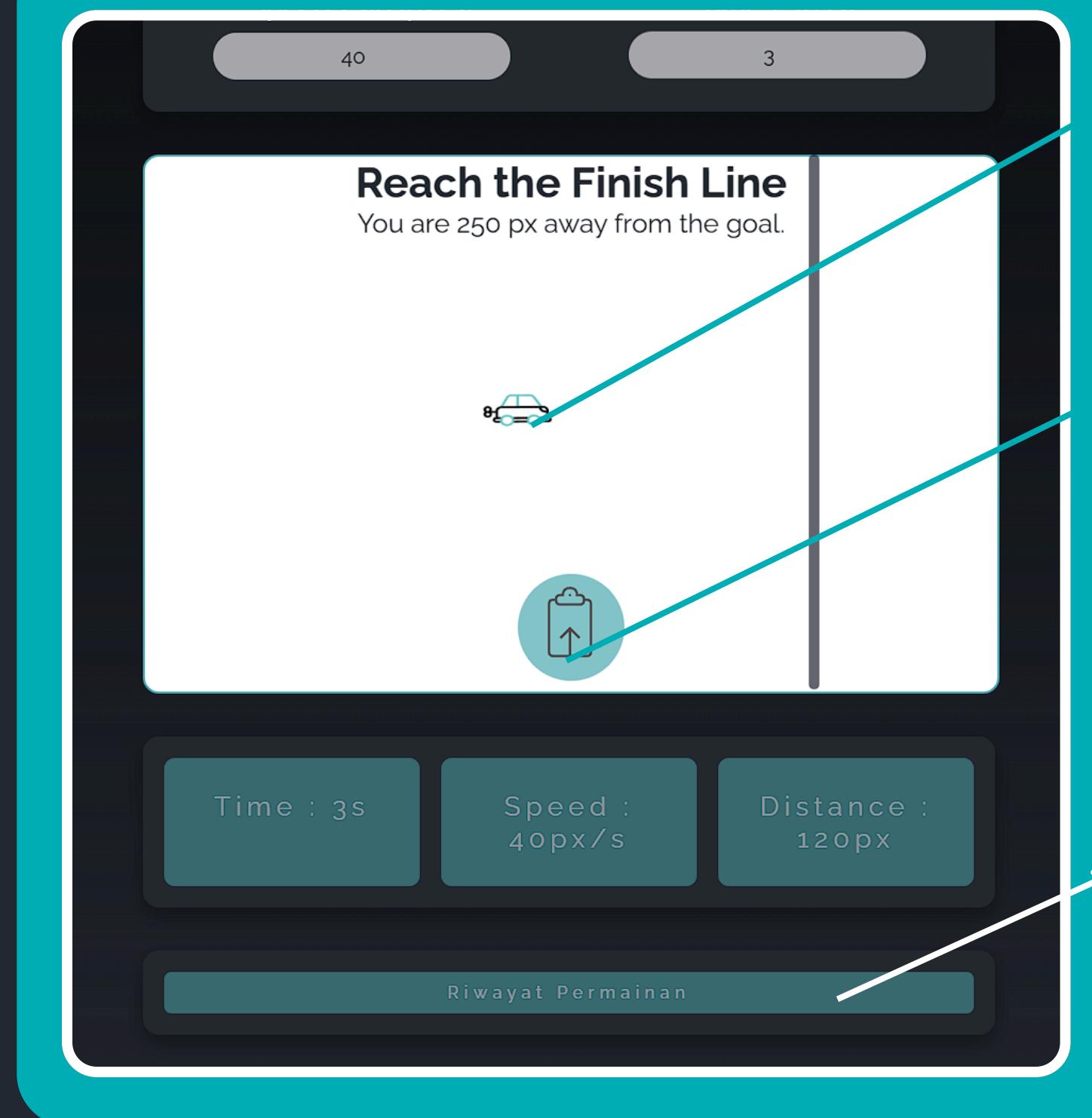
**Tampilan Guide**  
Text Color White, Bg Transparent



**Tampilan ketika kalah,**  
Sound Effect Lose, Bg Red, Text Color White

# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN GAME START



Car : Video

Check Button

Untuk membuat mobil maju berdasarkan input  
Bg #00ADB5  
Hover : Opacity Up, Scale Up

Riwayat Permainan		
Hasil	Jarak ke Garis Finish (px)	Waktu
win	0 px	11/18/2024, 10:53:16 AM
lose	-39 px	11/18/2024, 10:53:02 AM
lose	-86 px	11/18/2024, 10:52:57 AM
win	0 px	11/18/2024, 11:19:15 PM
lose	-24 px	11/16/2024, 11:19:09 PM
lose	-47 px	11/16/2024, 11:12:03 PM
lose	-6 px	11/16/2024, 11:11:47 PM
win	0 px	11/16/2024, 6:07:14 PM
lose		

Tampilan Riwayat Permainan  
Bg Light red(lose), Bg Light Green(win), Text n Border color #00ADB5

Warna

white(primary) #00ADB5(Secondary) #393e46  
(Complementary),#222831(Bg)

(Untuk Memberikan Kesan Modern dan Elegan)

Background : Gradient

Tipografi

Raleway dan Roboto  
Color : Abu Tua

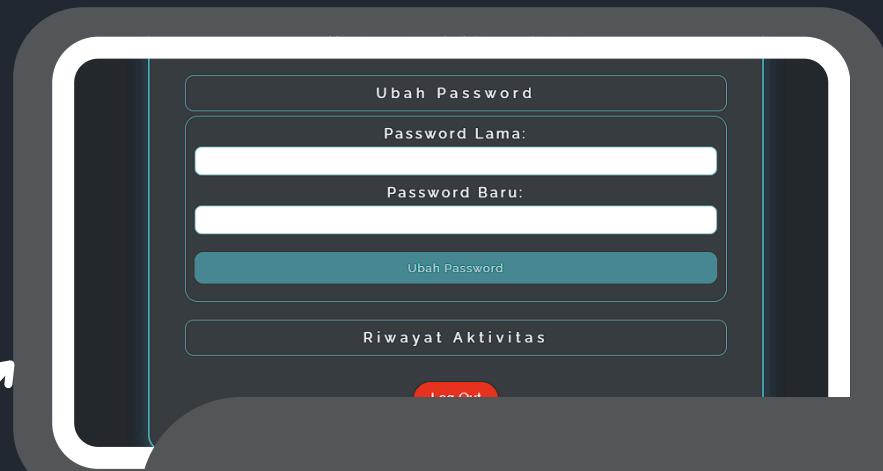
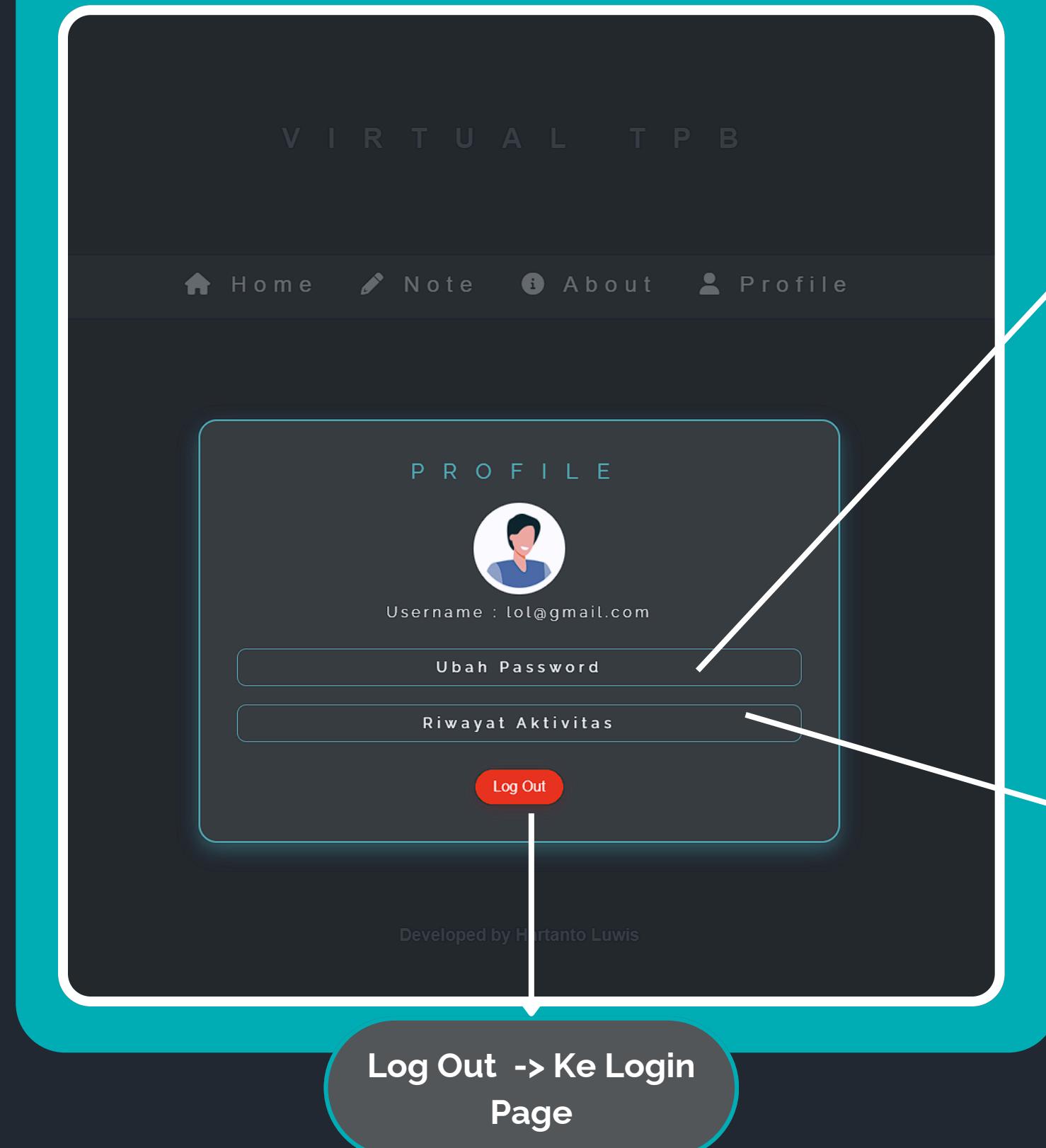
(Untuk memberikan kesan modern)

Gaya Visual - Responsiveness

Modern dan Elegan - Responsif untuk semua device

# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN PROFILE



Tampilan Ubah Password



Tampilan Riwayat Aktivitas

**Warna**  
#222831(primary n Background), #00ADB5(Secondary),  
#393e46 (Secondary), White(Complementary)  
(Untuk Memberikan Kesan Modern dan Elegan)

**Tipografi**  
Raleway dan Roboto  
Color : Biru muda dan putih  
(Untuk memberikan kesan modern)

**Gaya Visual - Responsiveness**  
Modern dan Elegan - Responsif untuk semua device

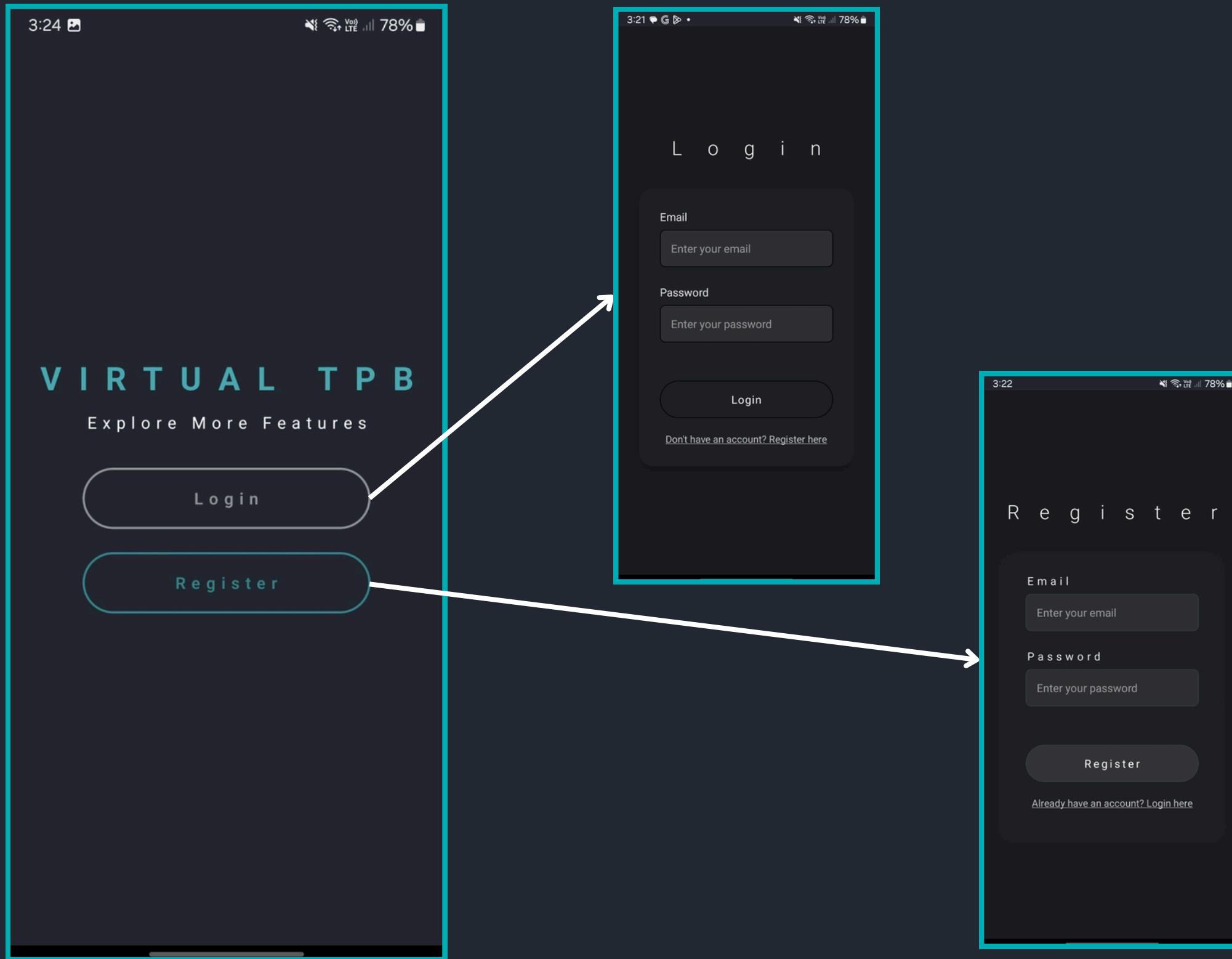
Log Out -> Ke Login  
Page

# UI/UX DESIGN FOR MOBILE APP

Louis Ferdyo G - 18222022 Hartanto Luwis - 18222064

# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN LANDING PAGE



### Warna

#222831(primary n Background),

#00ADB5(Secondary), #393e46

(Complementary), White(Complementary)

(Untuk Memberikan Kesan Modern dan Elegan)

### Tipografi

Raleway dan Roboto

Color : Biru Muda dan Putih

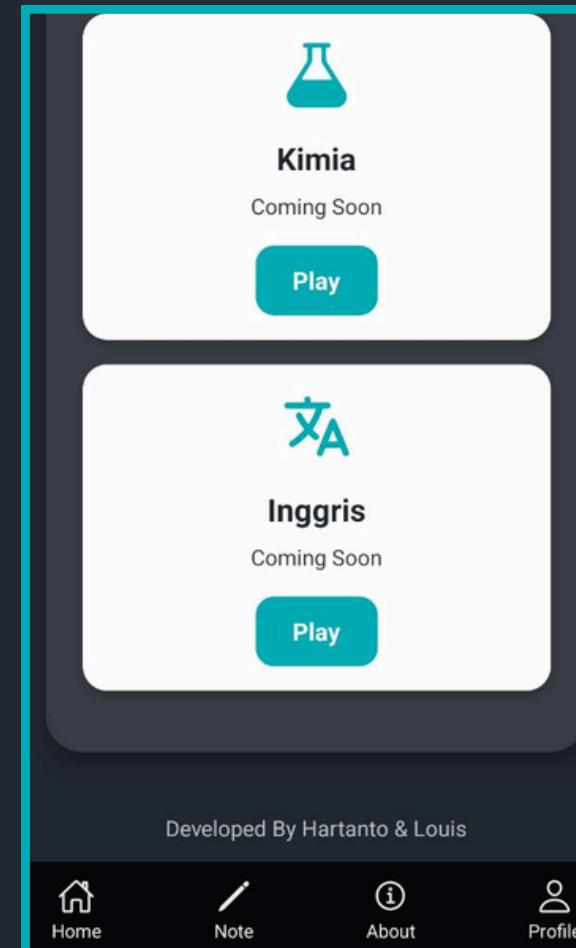
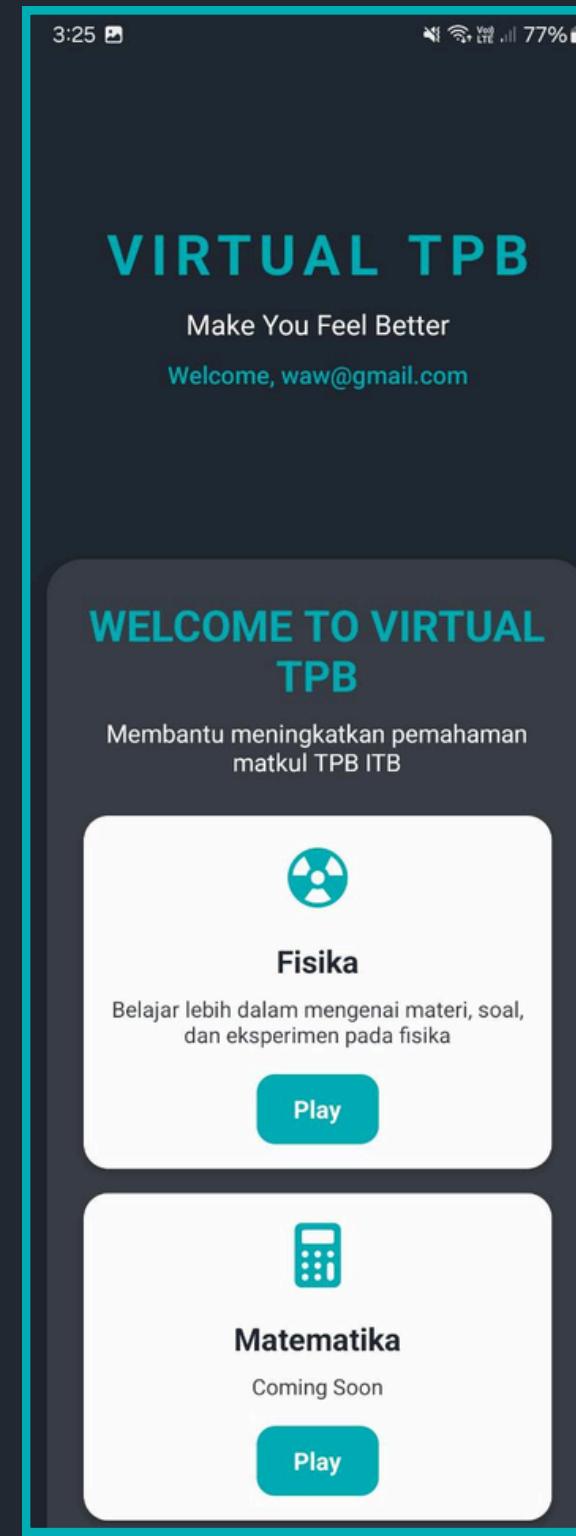
(Untuk memberikan kesan modern)

### Gaya Visual - Responsiveness

Modern dan Elegan - Responsif untuk semua device

# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN DASHBOARD



### Warna

#222831(primary n Background),

#00ADB5(Secondary), #393e46

(Complementary), White(Complementary)

(Untuk Memberikan Kesan Modern dan Elegan)

### Tipografi

Raleway dan Roboto

Color : Biru Muda dan Putih

(Untuk memberikan kesan modern)

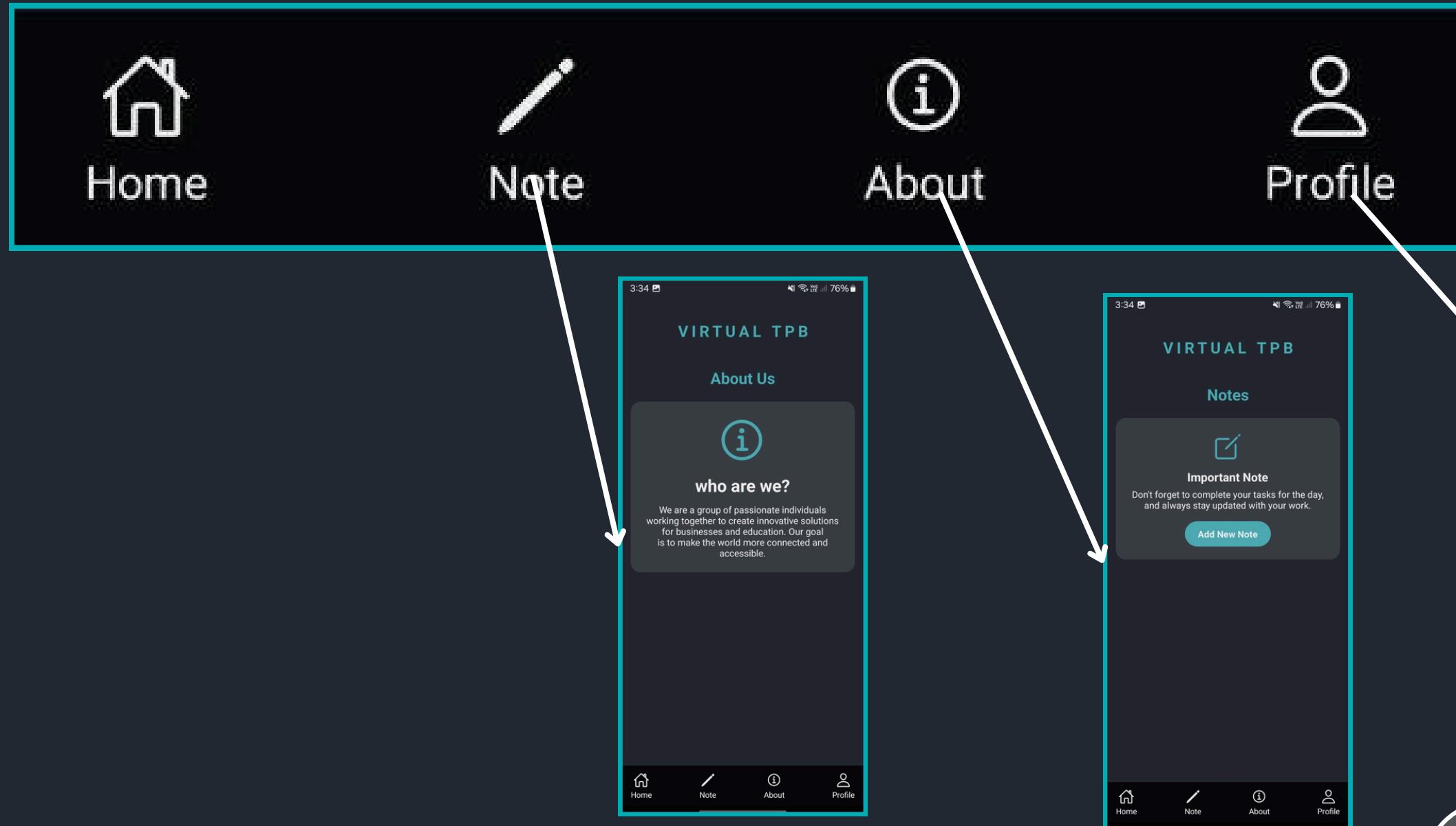
### Gaya Visual - Responsiveness

Modern dan Elegan - Responsif untuk semua device

**Scollable page** (halaman dapat discroll keatas/kebawah untuk mengakses mata kuliah yang diinginkan)

# UI/UX DESIGN

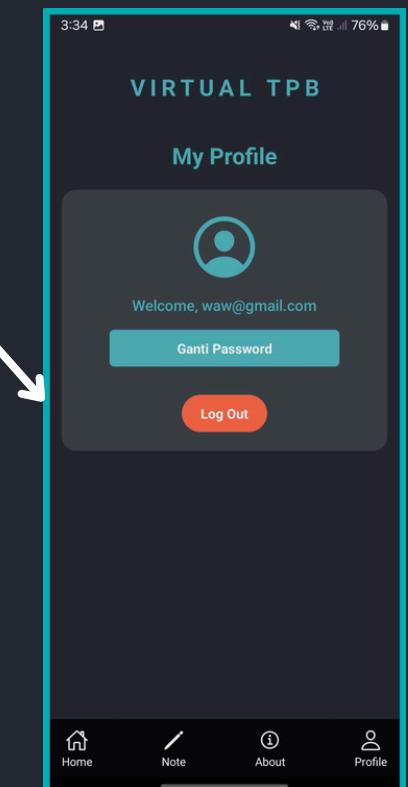
## NAVIGATION TAB



**Tipografi**  
Raleway dan Roboto  
(Untuk memberikan kesan modern)

### "Thumb Rule of Mobile Design"

Pengguna mobile devices biasanya menggunakan ibu jari untuk navigasi layar, sehingga peletakan navigation tab di bagian paling bawah layar akan memudahkan pengguna melakukan navigasi

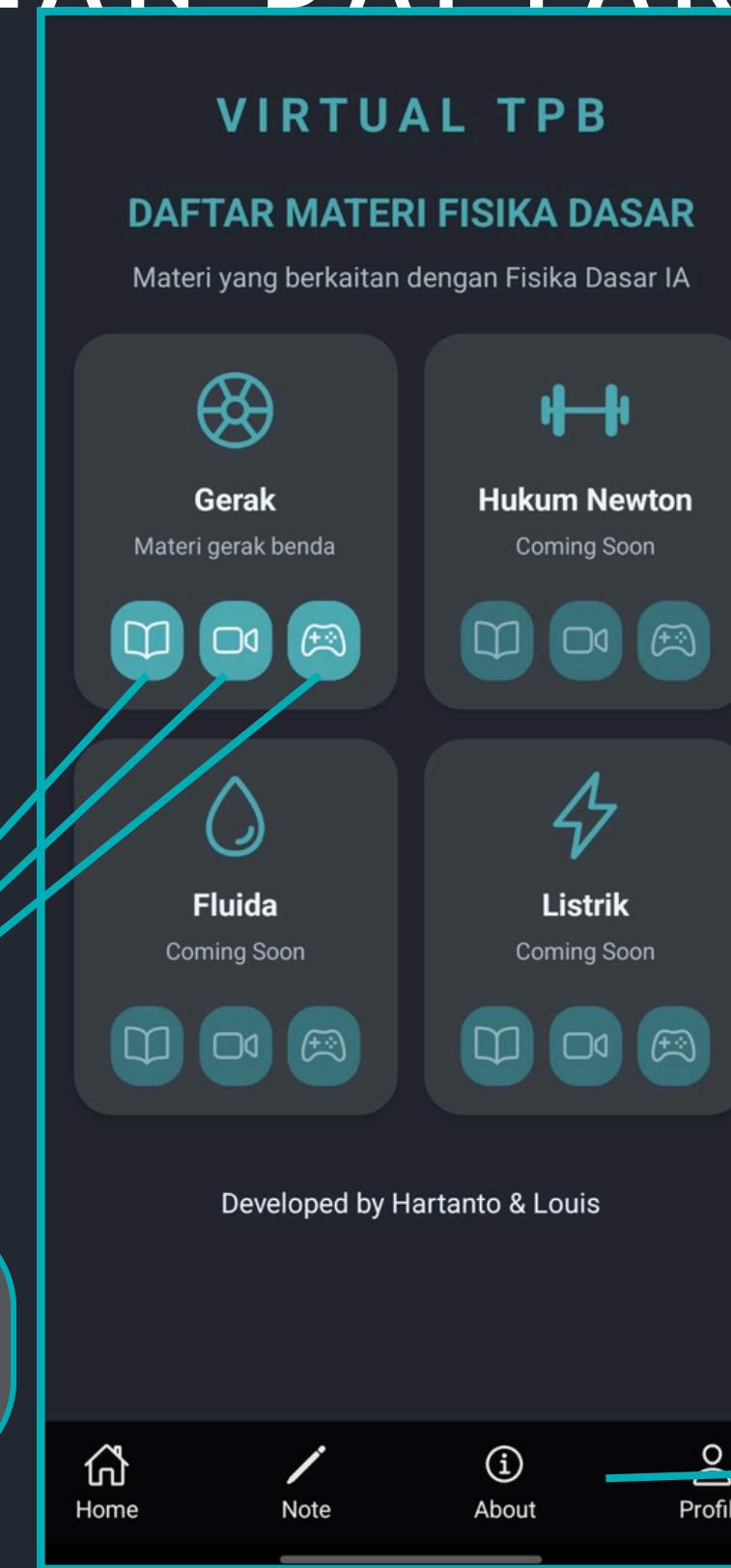


### Gaya Visual - Responsiveness

Modern dan Elegan - Responsif untuk semua device (menggunakan lebar 100% dari device yang digunakan)

# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN DAFTAR MATERI



**Button ke Page Fitur**  
Link ke halaman sesuai fitur  
(E-Book, Video, Game)  
Color : Biru Muda

**Navbar**  
Link ke halaman tertentu  
sesuai fitur

**Warna**  
#222831(primary n Background),  
#00ADB5(Secondary), #393e46  
(Complementary), White(Complementary)  
(Untuk Memberikan Kesan Modern dan Elegan)

**Tipografi**  
Raleway dan Roboto  
Color : Abu Tua & Biru Muda  
(Untuk memberikan kesan modern)

**Gaya Visual - Responsiveness**  
Modern dan Elegan - Responsif untuk semua  
device

# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN DAFTAR E-BOOK



**Scollable page** (halaman dapat discroll keatas/kebawah untuk mengakses buku yang diinginkan)

**Button ke E-book**  
Link ke E-book yang ingin dibaca

**Navbar**  
Link ke halaman tertentu sesuai fitur

### Warna

#222831(primary n Background),

#00ADB5(Secondary), #393e46

(Complementary), White(Complementary)

(Untuk Memberikan Kesan Modern dan Elegan)

### Tipografi

Raleway dan Roboto

Color : Abu Tua & Biru Muda

(Untuk memberikan kesan modern)

### Gaya Visual - Responsiveness

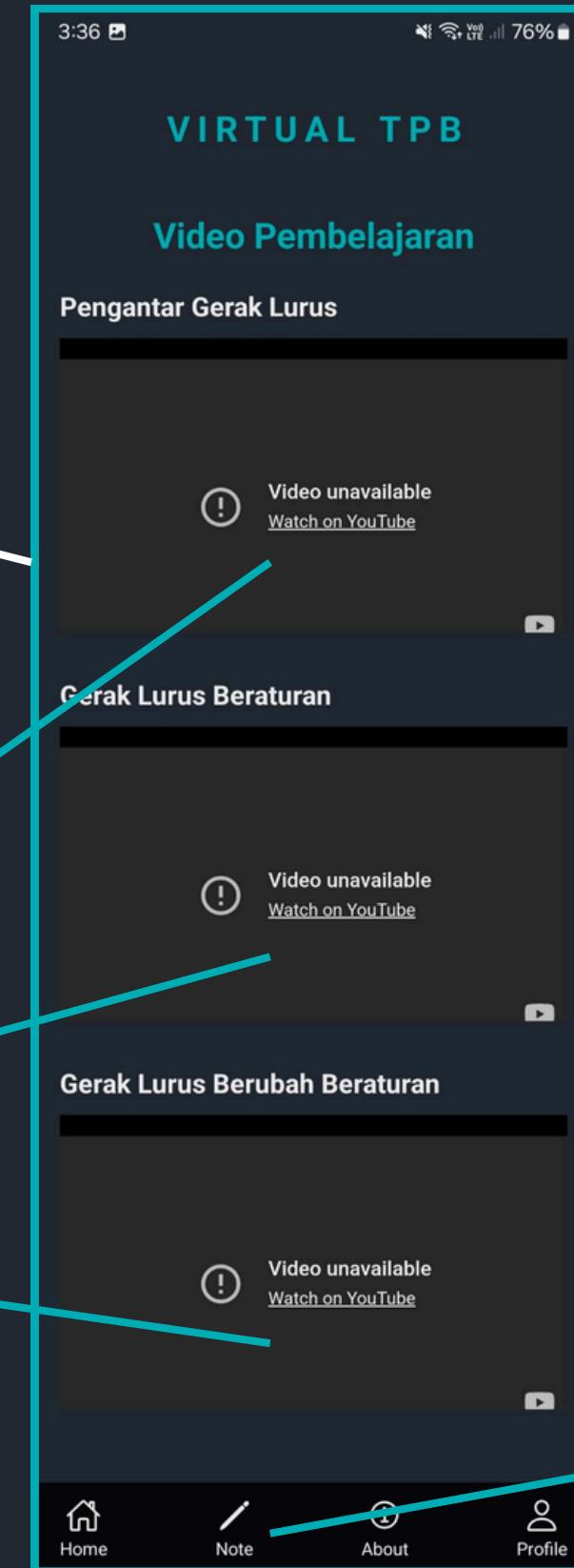
Modern dan Elegan - Responsif untuk semua device

# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN DAFTAR VIDEO

**Scollable page** (halaman dapat discroll keatas/kebawah untuk mengakses buku yang diinginkan)

**Video**  
Video yang ingin ditonton (dan link untuk menonton langsung di youtube)



**Navbar**  
Link ke halaman tertentu sesuai fitur

### Warna

#222831(primary n Background),

#00ADB5(Secondary), #393e46

(Complementary), White(Complementary)

(Untuk Memberikan Kesan Modern dan Elegan)

### Tipografi

Raleway dan Roboto

Color : Abu Tua & Biru Muda

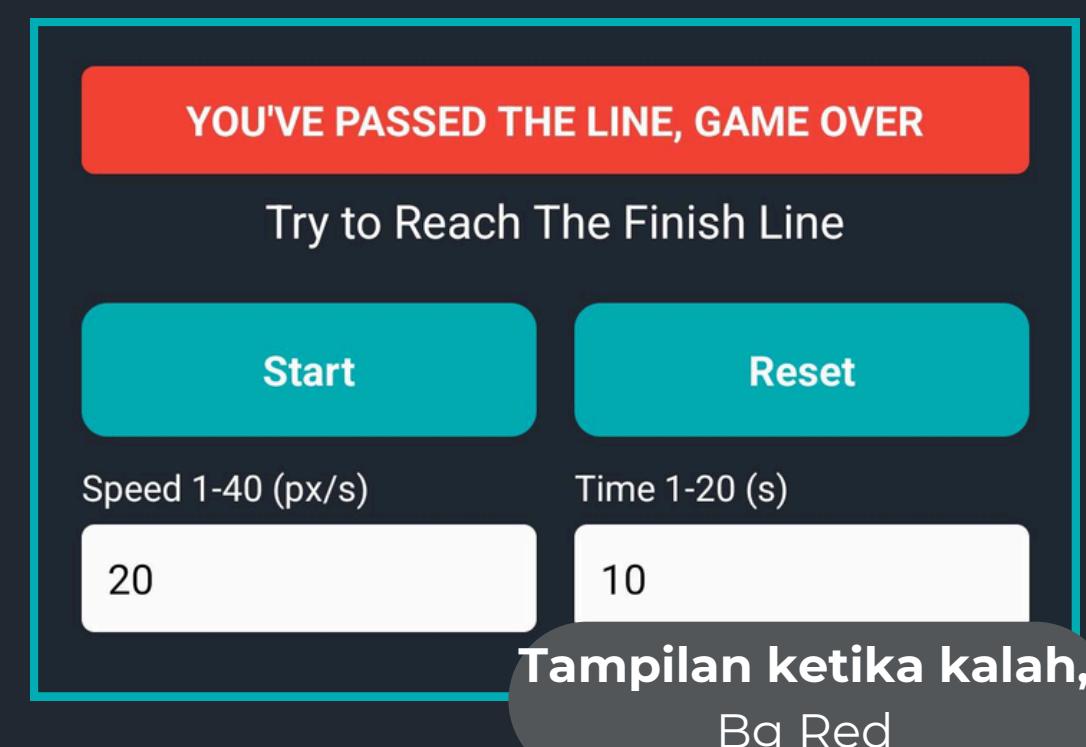
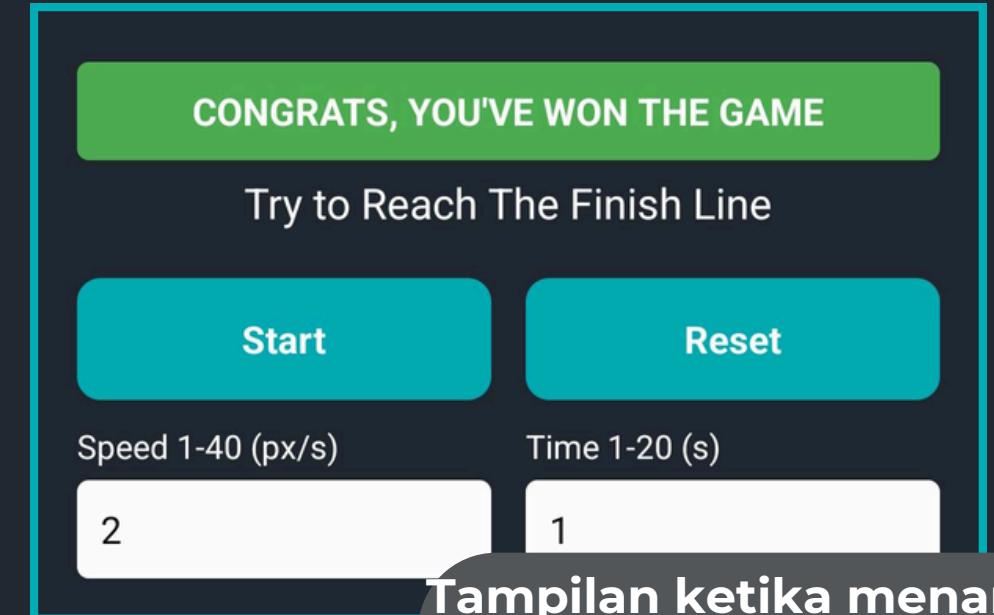
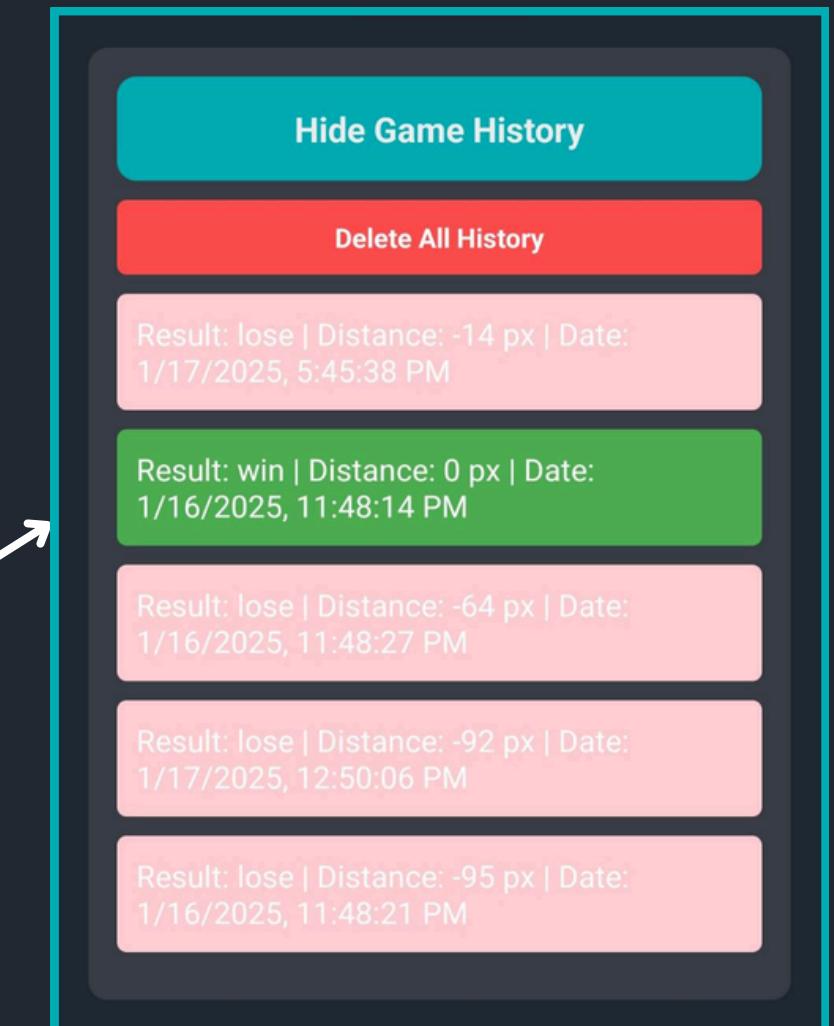
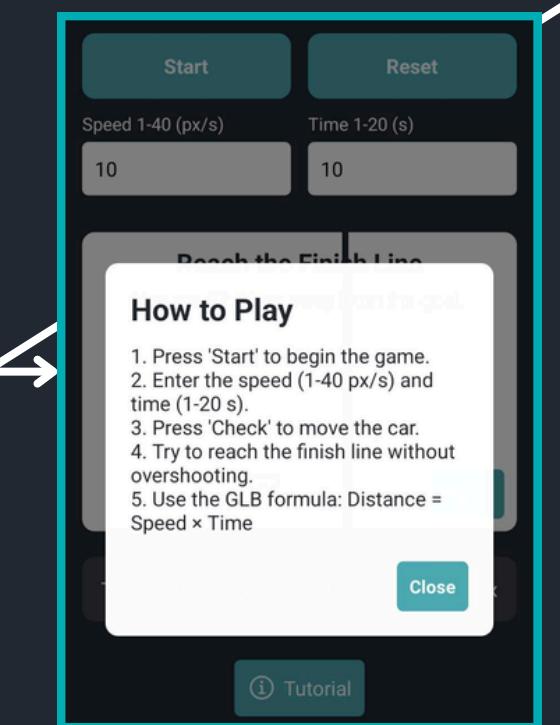
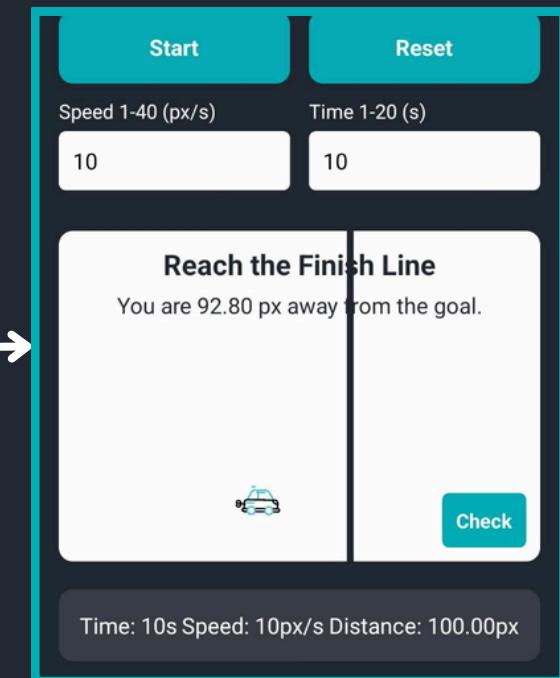
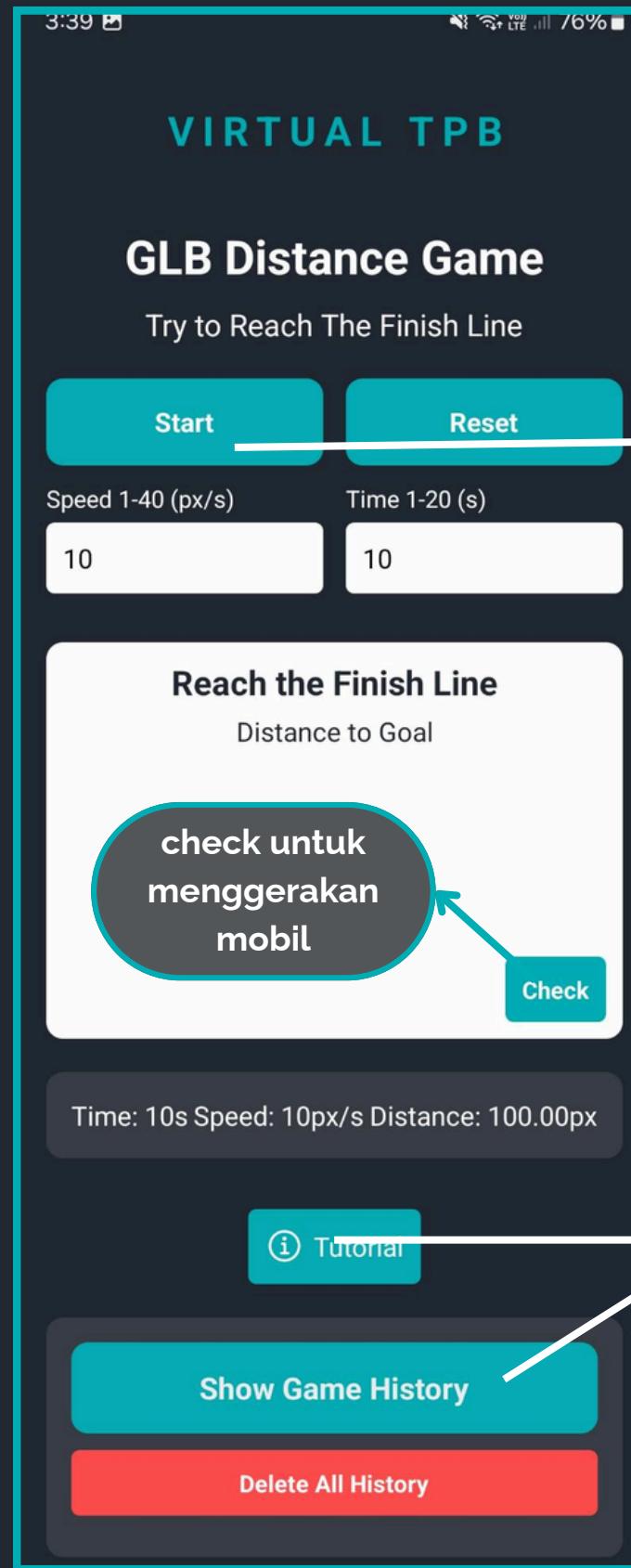
(Untuk memberikan kesan modern)

### Gaya Visual - Responsiveness

Modern dan Elegan - Responsif untuk semua device

# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN EKSPERIMEN



check untuk  
menggerakkan  
mobil

Time: 10s Speed: 10px/s Distance: 100.00px

(i) Tutorial

Show Game History

Delete All History

Hide Game History

Delete All History

Result: lose | Distance: -14 px | Date: 1/17/2025, 5:45:38 PM

Result: win | Distance: 0 px | Date: 1/16/2025, 11:48:14 PM

Result: lose | Distance: -64 px | Date: 1/16/2025, 11:48:27 PM

Result: lose | Distance: -92 px | Date: 1/17/2025, 12:50:06 PM

Result: lose | Distance: -95 px | Date: 1/16/2025, 11:48:21 PM

CONGRATS, YOU'VE WON THE GAME

Try to Reach The Finish Line

Start

Reset

Speed 1-40 (px/s)

Time 1-20 (s)

2

1

Tampilan ketika menang,  
Bg Green

YOU'VE PASSED THE LINE, GAME OVER

Try to Reach The Finish Line

Start

Reset

Speed 1-40 (px/s)

Time 1-20 (s)

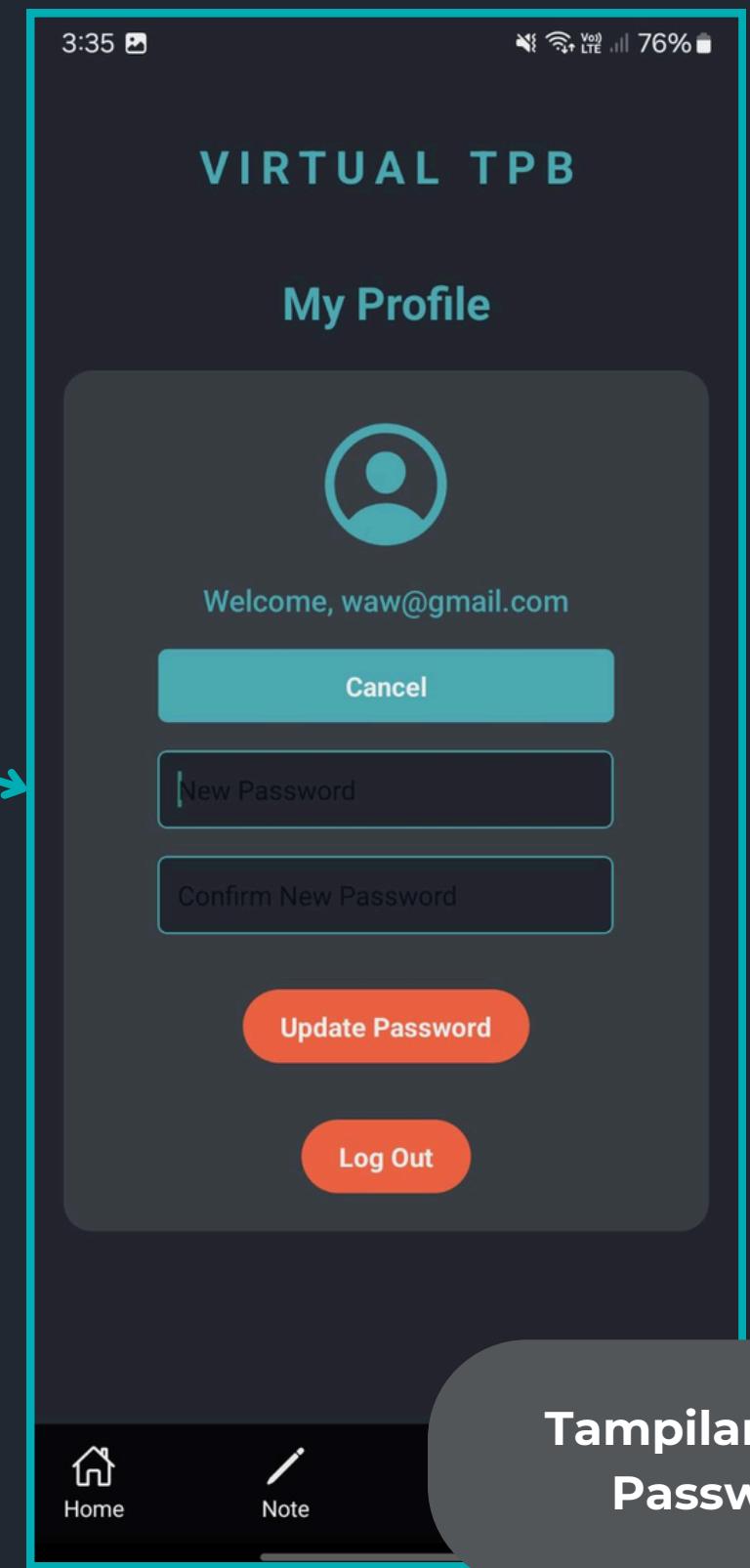
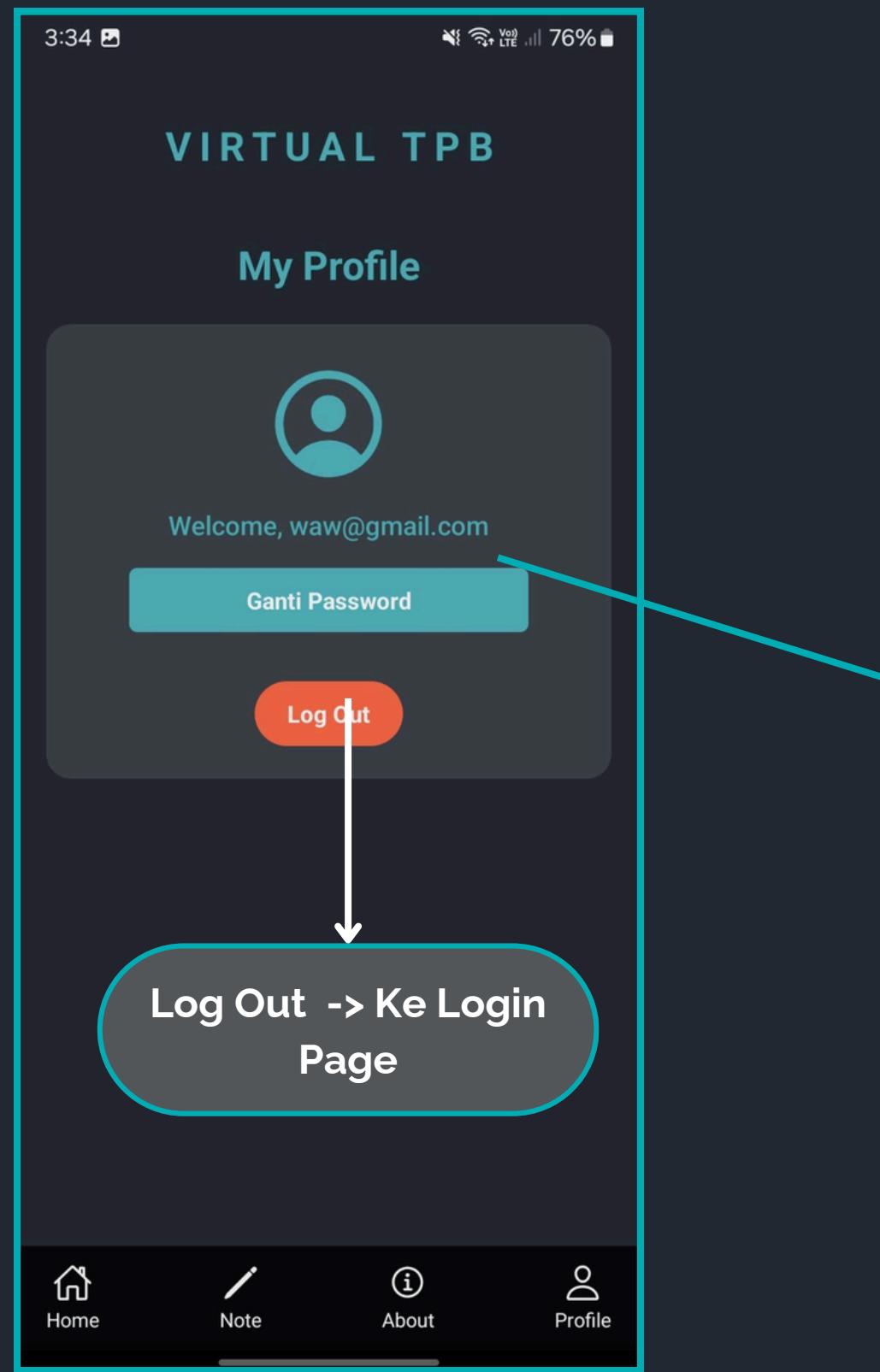
20

10

Tampilan ketika kalah,  
Bg Red

# UI/UX DESIGN

## TAMPAKAN PROFILE



**Warna**  
#222831(primary n Background), #00ADB5(Secondary),  
#393e46 (Secondary), White(Complementary)  
(Untuk Memberikan Kesan Modern dan Elegan)

**Tipografi**  
Raleway dan Roboto  
Color : Biru muda dan putih  
(Untuk memberikan kesan modern)

**Gaya Visual - Responsiveness**  
Modern dan Elegan - Responsif untuk semua  
device

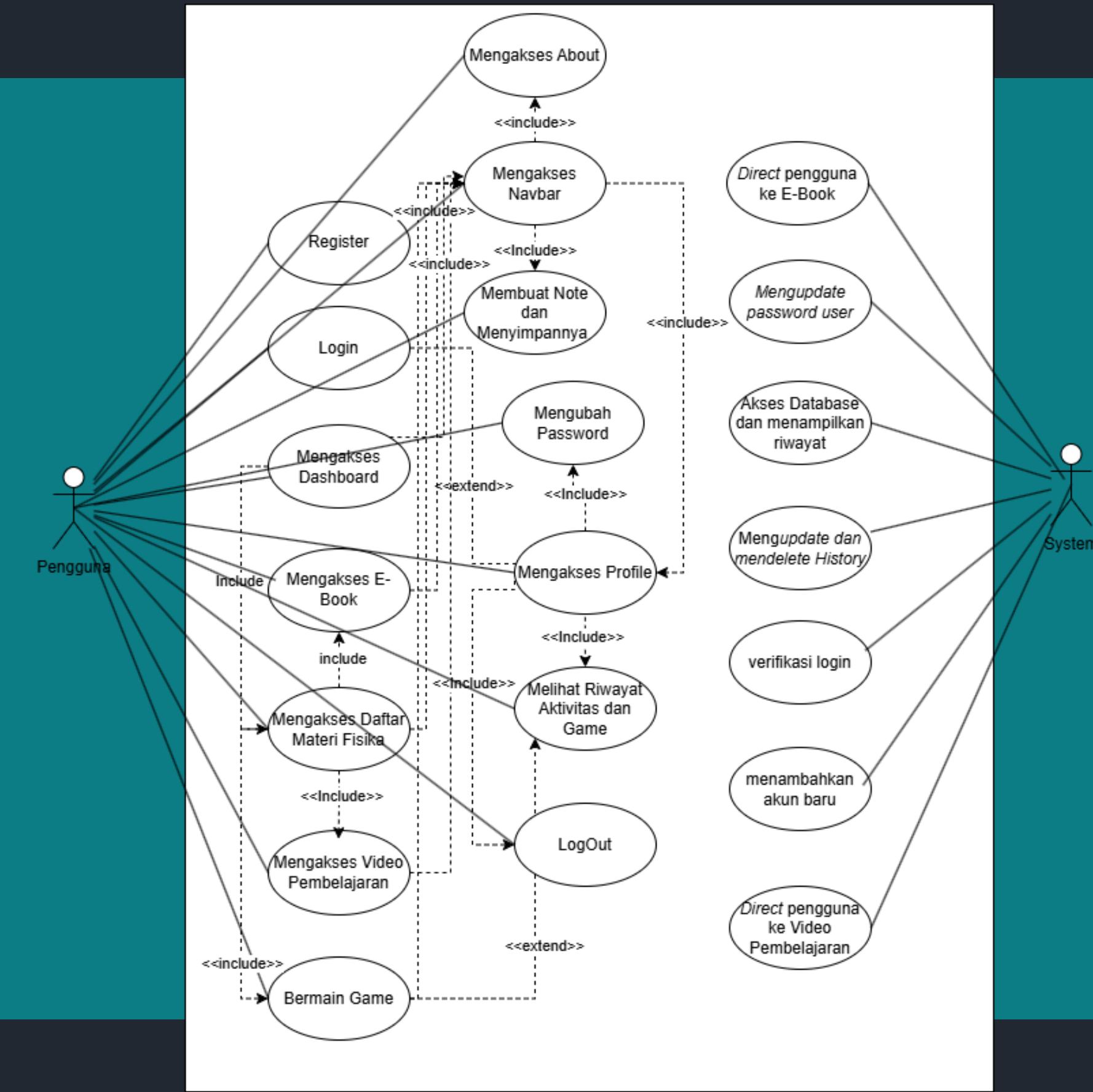
# Model Perangkat Lunak

Link Draw IO :

<https://app.diagrams.net/#G1tpPTTF3YXgMeCUqsVLBkrhxMuMA8vssv#%7B%22pageId%22%3A%22MoMKiSvGo25qqOsHj2kR%22%7D>

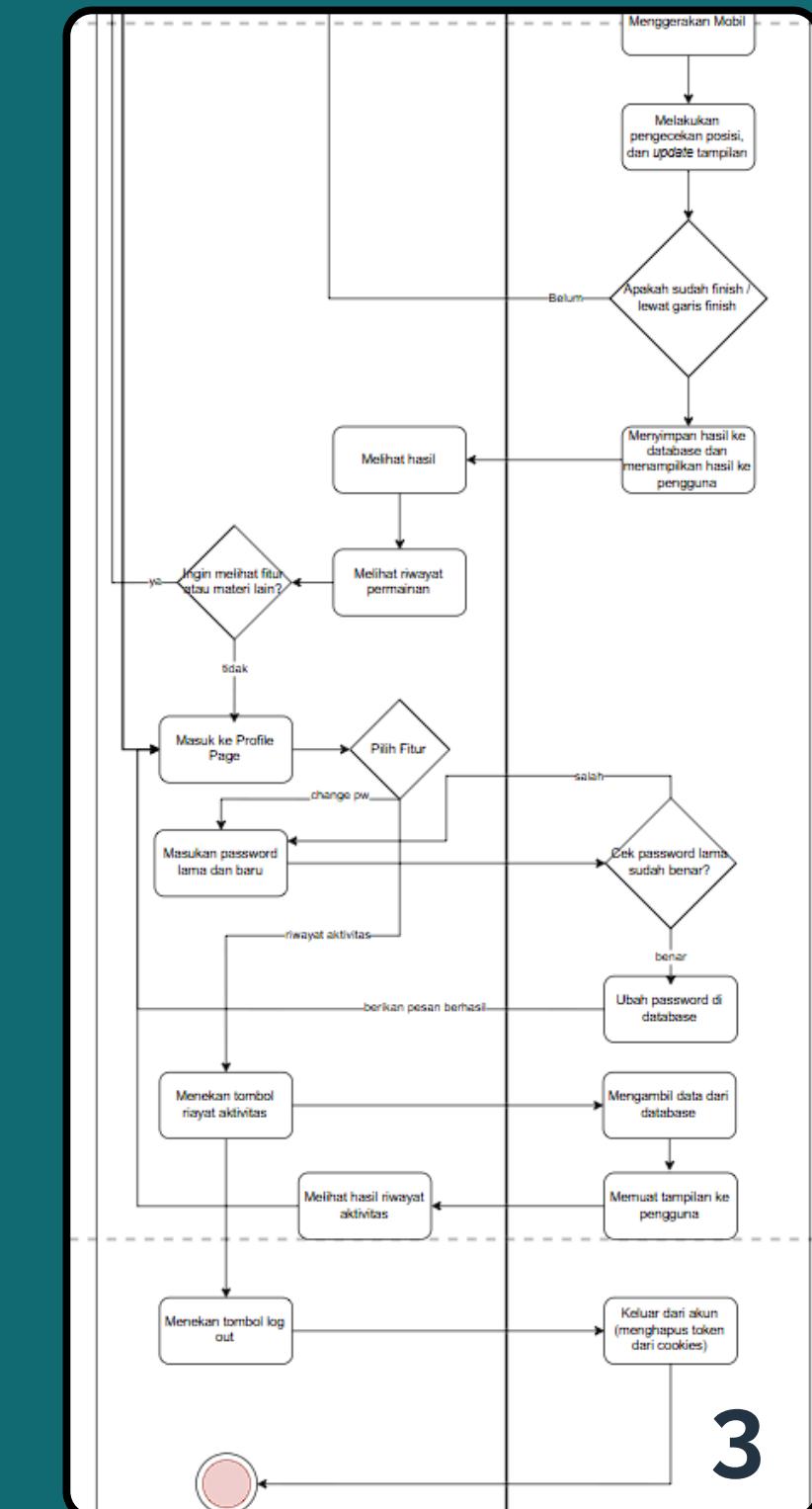
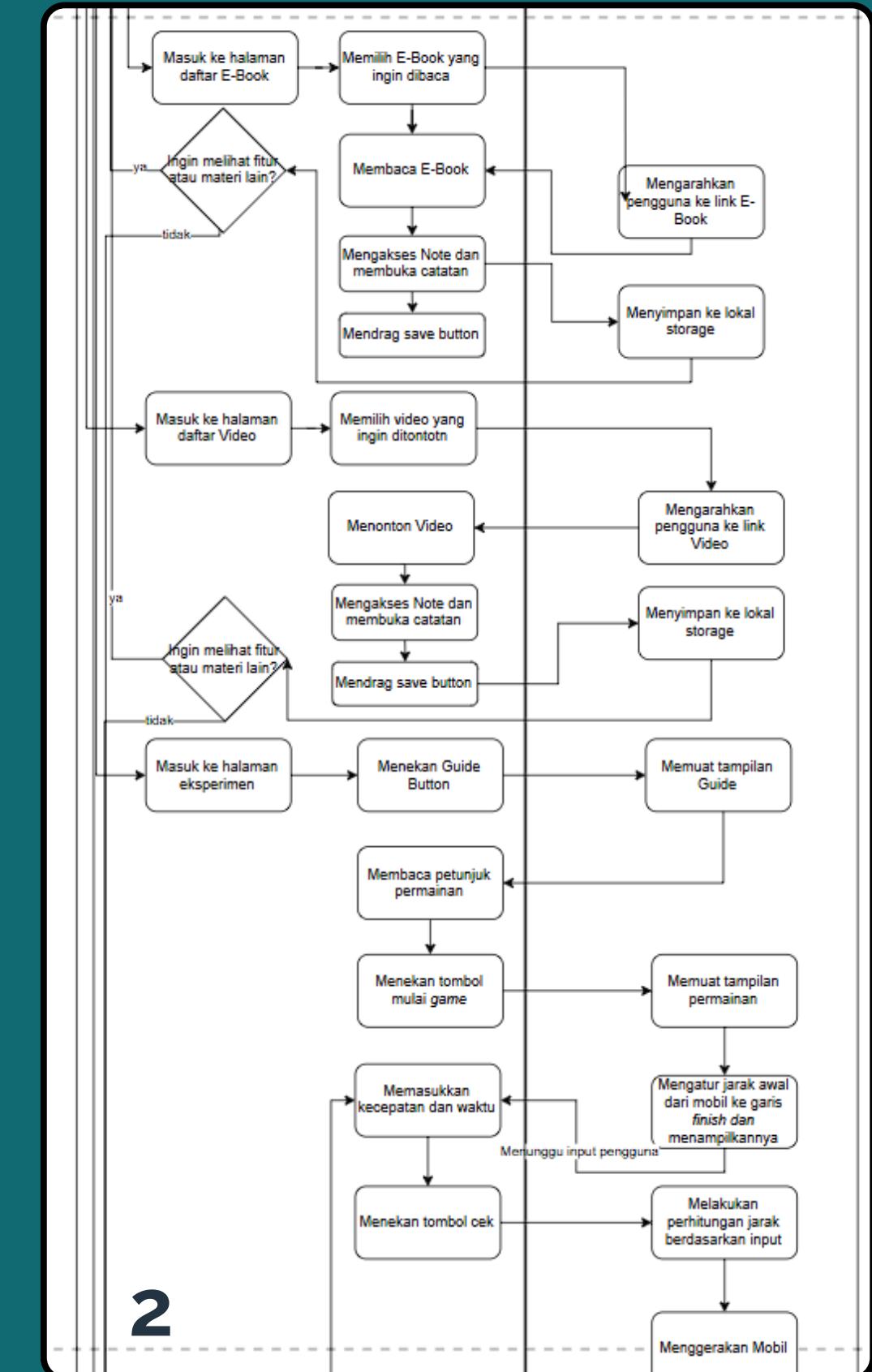
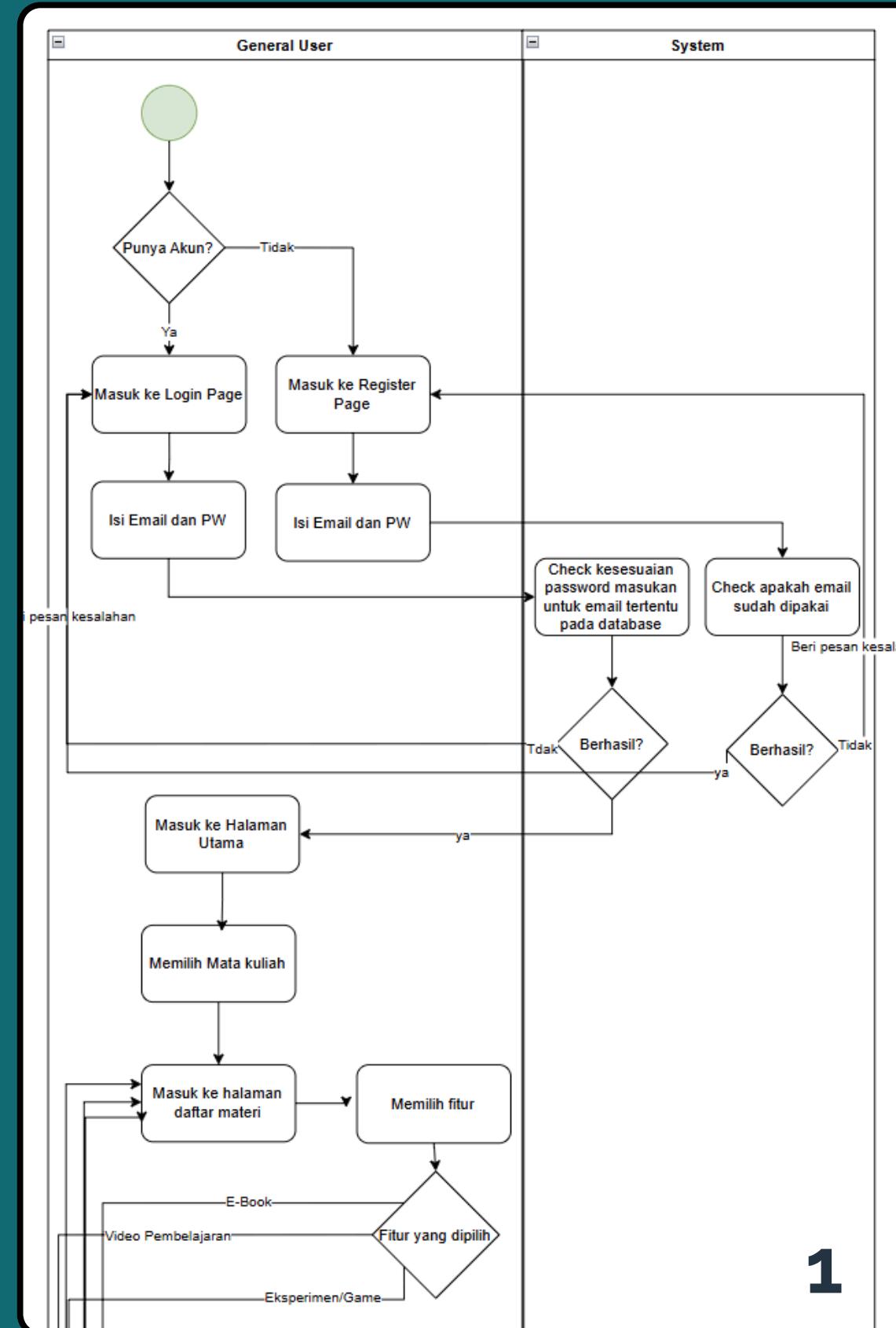
# MODEL PERANGKAT LUNAK

## TAMPILAN USE CASE DIAGRAM



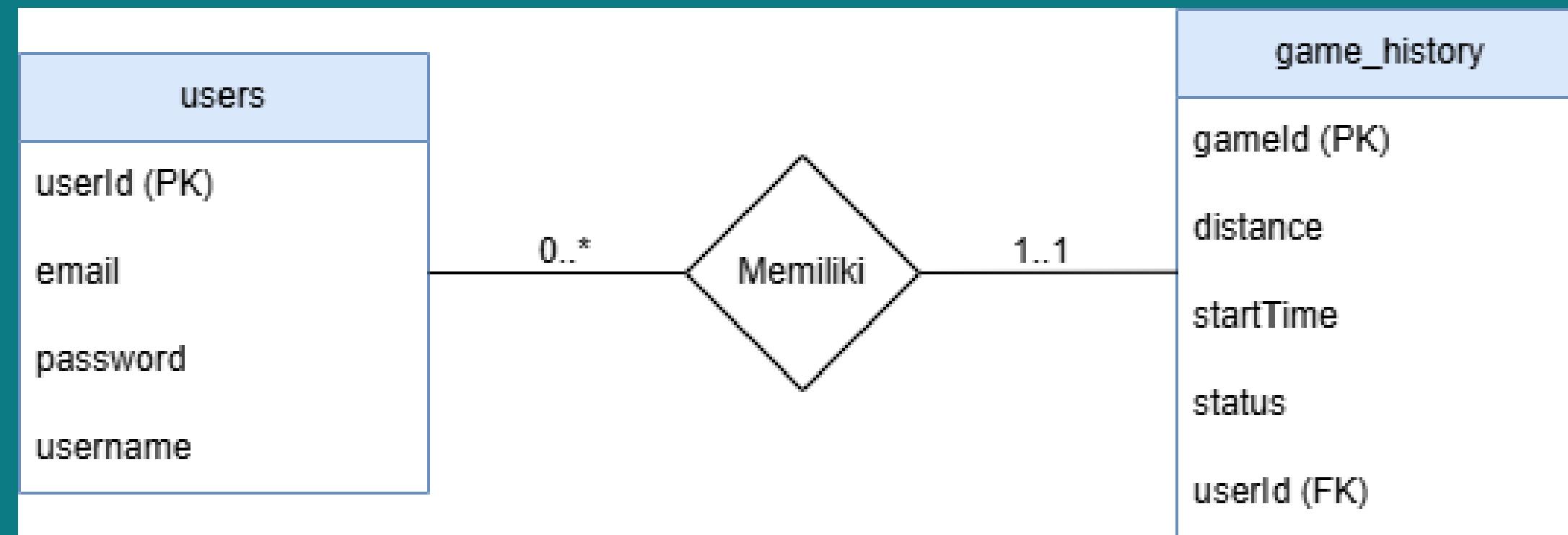
# MODEL PERANGKAT LUNAK

## TAMPILAN ACTIVITY DIAGRAM



# MODEL PERANGKAT LUNAK

## TAMPILAN ERD



# Proses Implementasi dan Teknologi Website

Louis Ferdyo G - 18222022 Hartanto Luwis - 18222064

# IMPLEMENTASI WEBSITE

## IMPLEMENTASI FRONTEND

- Hal yang pertama saya lakukan yaitu memikirkan atau membuat design untuk setiap fitur yang akan saya implementasikan

### Langkah :

- Melakukan brainstorming untuk menentukan tema, warna, tulisan, dll
- Menggunakan color pallete untuk menentukan konfigurasi warna yang sesuai (saya melihat dari warna yang populer)
- Menggunakan google fonts untuk menentukan font yang sesuai

# IMPLEMENTASI WEBSITE

## IMPLEMENTASI FRONTEND

- Selanjutnya saya mulai membuat kerangka design. Saya langsung mencoba membuatnya menggunakan html css js.

**Langkah :**

**Pembuatan main page,**

- Pertama saya membuat **tampilan utama** ketika masuk ke website di index.html. Tampilan utama mengambil semua layar dengan tulisan judul dari website berada di tengah. Layar ini bisa discroll dan di bawahnya terdapat daftar mata kuliah yang tersedia.
- Membuat struktur HTML yang memuat elemen-elemen yang diperlukan di halaman utama
- Saya membuat div berupa **container** yang membatasi lebar dari setiap layout yang untuk elemen berikutnya akan ditempatkan di div ini.
- Selanjutnya saya membuat yaitu **header dan navigasi layar**. Navigasi layar terdiri dari navigasi ke home, halaman note, halaman about, dan halaman profile.
- Setelah itu, membuat **layout** dari halaman utama untuk masuk ke pembelajaran mata kuliah tertentu.
  - Halaman tersebut saya buat menggunakan grid yang saya bagi menjadi empat bagian sama besar. Setiap grid merepresentasikan daftar mata kuliah yang tersedia, ada judul, deskripsi dan tombol yang mempunyai link ke daftar materi berkaitan dengan mata kuliah yang dipilih (saya hanya membuat satu materi yaitu fisika yang lain saya set coming soon).
  - Semua elemen di dalam grid saya set ke flex, column.
  - Saya melakukan pengaturan css yang memodifikasi detail setiap elemen dengan mengatur warna, text, margin, padding, ukuran dsb. (Tambahan : saya mengatur animasi ketika di hover dengan transition)
  - Saya juga memasukan svg yang merepresentasikan gambar pada halaman dan membuat animasinya dengan menggunakan keyframe (rotate, dll).
  - Saya mengatur dengan js (document.addEventListener) untuk mengarahkan button ke halaman daftar materi.
- Membuat **footer** yang berisikan text.

# IMPLEMENTASI WEBSITE

## IMPLEMENTASI FRONTEND

### Langkah Lanjutan:

#### Pembuatan halaman lainnya untuk Fitur Lain (Dilakukan untuk semua halaman)

- Membuat **struktur HTML**
- Membuat **container** dan memasukan **header dan navbar** yang sudah dibuat sebelumnya.
- Membuat **layout** untuk setiap halaman (bisa dengan grid dan flex)
- Melakukan **pengaturan css** untuk setiap elemen, menambahkan transisi ketika di hover, dan membuat animasi yang diperlukan.
- Melakukan **pengaturan javascript** (membuat logika yang diperlukan untuk pengecekan dan membuat fitur berfungsi)
- Melakukan **debug** dan **uji coba** untuk revisi desain dan membenarkan error.
- **Posting ke github -> End Milestone 1**
- **Menghubungkan front end** khusus pada file javascript dengan **backEnd** dengan menggunakan API
- Melakukan **update kode js** menyesuaikan dengan **logic dari API back-end** agar bisa berfungsi pada front end
- Melakukan **debug** dan **uji coba** untuk revisi penghubungan dengan backend
- **Update Github**

# IMPLEMENTASI WEBSITE

## IMPLEMENTASI BACKEND

- Hal pertama yang dilakukan yaitu melakukan **instalasi node dan express**.
- Setelah itu, melakukan **inisiasi npm init** dan **instalasi** untuk beberapa **npm** seperti express, pg (untuk sql), jwt, cors, dotenv, body-parser disertai dengan **pembuatan package.json**
- **Membuat database** dengan neon
  - Mendownload Postgre SQL, membuat dan menghubungkan dengan server neon
  - Membuat tabel dan relasi yang akan digunakan pada *website*
  - menyimpan .env yang ada pada neon
- **Menghubungkan neon db ke backend** dengan menggunakan env, sehingga untuk memanggil database akan digunakan DATABASE\_URL.
- **Merancang API** untuk backend yang menyesuaikan dengan fitur yang ada serta membuat *logicnya*
  - Post "/login" : rute yang digunakan untuk menerima permintaan login dari pengguna, terdapat proses pengecekan dengan data di database.
  - Post "/login" : rute yang digunakan untuk menerima permintaan pendaftaran dari pengguna. Terdapat proses menyimpan data ke database
  - Post "/log-action" : Menyimpan aksi yang dilakukan pengguna ke database history
  - Get "/get-user-data" : mengambil email dari database
  - Get "/user-history" : mengambil riwayat dari database untuk ditampilkan di bagian riwayat aktivitas di profile untuk user\_id tertentu.
  - Delete "/delete-history" : Menghapus semua riwayat aktivitas dari id tertentu dari database
  - Post "/change-password" : Melakukan pencocokan password lama dengan masukan pengguna dengan di database dan menyimpan di database password baru masukan pengguna.
  - Post "/logout" : Menghapus token JWT dari cookies sehingga pengguna akan keluar dari akunnya
  - Post "/save-game-result" : Menyimpan state game yang telah berakhir ke database untuk user\_id tertentu
  - Get "/user-game-history" : Mengambil riwayat permainan untuk user\_id tertentu sesuai dari token JWT dari database

# IMPLEMENTASI WEBSITE

## IMPLEMENTASI BACKEND

- **Autentikasi dan Otorisasi**

- Dilakukan dengan **pembuatan token JWT** yang disimpan di cookies bersama dengan Id, tujuannya agar pengguna bisa diidentifikasi. Ketika pembuatan akun, token JWT akan dibuat untuk akun tersebut. Token tersebut akan dikirimkan ke cookies ketika pengguna login. Token dan id yang disimpan di cookies tersebut dapat digunakan untuk mengambil user\_id dari database. Oleh karena itu, untuk fitur-fitur yang memerlukan autentikasi akan memanfaatkan JWT ini. Contoh
  - Post "login" : mengirimkan token yang sesuai.
  - Post "log-action" : menyimpan ke database aksi yang dilakukan pengguna seuai dengan id yang ada di cookies
  - Get "user-history" : mengambil dari database, riwayat yang sesuai dengan id pada cookies.
  - Post "/change-password" : mengambil pw dari database sesuai id dan mengupdatenya juga sesuai id.
  - Dst

- **Testing dan Perbaikan**

- Menyalakan Node
- Sinkronisasi dengan front-end
- Menjalankan di localhost

- **Posting ke github**

# IMPLEMENTASI WEBSITE

## IMPLEMENTASI DEPLOYMENT

- Membuat akun **vercel** dan menghubungkannya ke github, setelah itu login
- Deploy **front end dan back end** dari repository github
- Masukkan **env** yang dimiliki saat deployment
- Buat **vercel.json**
- Hubungkan **BASE\_URL** pada **front end** sesuai dengan URL yang didapat dari deployment backend di vercel.
- Atur konfigurasi di **front end** agar menggunakan **BASE\_URL backend** baru yang sudah diupload (mengganti localhost)
- Lakukan **pengaturan CORS** untuk mengatasi penggunaan port (biasa diatur saat debug untuk mengatasi masalah internal server error)
- Lakukan **Pengujian** dan **debug** menggunakan vercel (Proses ini cukup banyak menghabiskan waktu)
- *Deployment* berhasil ketika semua fitur bisa bekerja ketika diakses menggunakan URL dari Vercel

# TEKNOLOGI WEBSITE

## TEKNOLOGI YANG DIGUNAKAN

- **Aplikasi :**
  - VsCode, Browser, github
- **Front End :**
  - html, css, js, github pages
- **Back End :**
  - Express, Node, NeonDb, JWT, CORS, PostMan
- **Deploy :**
  - Vercel

# Proses Implementasi dan Teknologi Mobile App

Louis Ferdyo G - 18222022 Hartanto Luwis - 18222064

# IMPLEMENTASI MOBILE APP

## IMPLEMENTASI FRONTEND

- Karena kami mengadaptasi virtual lab Hartanto yaitu **Virtual TPB** dari website, maka pembuatan *Front End* untuk aplikasi mobile. Oleh karena kita menggunakan **React Native**, maka kita melakukan perubahan dari html css js menjadi typescript. Selain itu kami juga menggunakan **Expo go** untuk menjalankan aplikasi react native. Alasan penggunaan react native karena kami lebih familiar dengan syntax dan cara penggunaannya yaitu typescript. Penggunaan expo go sendiri karena memudahkan dalam pengujian. Expo go disini terhubung dengan android studio sehingga bisa secara langsung melihat tampilan halaman mobile app kita.

### Langkah :

- Melakukan Set Up :
  - Mendownload resource yang diperlukan, karena kami menggunakan expo go, react native, android studio dalam membantu pengembangan mobile, maka pertama-tama diharuskan untuk mendownload resource yang diperlukan dalam pengembangan mobile seperti aplikasi yang diperlukan, library, dll.
  - Konfigurasi dengan vscode untuk react native
  - Konfigurasi Expo Go pada project seperti eas login, dll.
  - Konfigurasi Android Studio agar bisa bersinambung dengan project di VsCode
- Setelah persiapan selesai, kami melakukan pembuatan komponen UI yang diperlukan untuk setiap halaman :
  - membuat navbar, header, footer, dll. Untuk navbar sendiri terdapat perubahan karena menurut kami navbar pada website kami tidak cocok digunakan untuk aplikasi mobile sehingga kami memutuskan untuk membuat navbar baru.

# IMPLEMENTASI MOBILE APP

## IMPLEMENTASI FRONTEND

### Langkah :

- Selanjutnya dilakukan dengan pembuatan setiap halaman front end dengan typescript pada mobile . Pada setiap halaman hal, dilakukan:
  - **Membuat fungsi utama**
  - **Membuat struktur tampilan** atau UI untuk aplikasi mobile. Tampilan untuk aplikasi mobile ini ada beberapa perbedaan dengan yang di website karena menurut kami lebih sesuai daripada hanya mengandalkan responsivitas website pada mobile. Selain itu, kami juga menyediakan responsivitas tampilan untuk mobile. Pada bagian ini terdapat :
    - Container Utama
    - Scroll View, konten yang dapat discroll, karena kebanyakan halaman kami tidak muat untuk satu halaman mobile saja
    - Bagian judul
    - Bagian feature
    - Navbar
    - Footer
  - **Membuat style** untuk setiap elemen yang ada di struktur tampilan
  - **Membuat navigasi** untuk halaman terkait dengan menggunakan library expo-router
  - **Membuat fungsionalitas** untuk halaman terkait. Beberapa halaman akan menggunakan fungsi back-end untuk mendapatkan atau mengirimkan informasi ke database
  - **Mengintegrasikan fungsi** dengan tampilan

# IMPLEMENTASI MOBILE APP

## IMPLEMENTASI FRONTEND

### Langkah :

- Melakukan **debug** dan **uji coba** untuk revisi desain dan membenarkan error.
- **Posting** ke github
- Menghubungkan **fungsi front end** dengan **backEnd** dengan menggunakan API
- Melakukan **debug** dan **uji coba** untuk revisi penghubungan dengan backend
- **Finalisasi**
- **Update Github**

# IMPLEMENTASI MOBILE APP

## IMPLEMENTASI BACKEND

- Kami membuat Back End dengan menggunakan database dari firebase. Alasan penggunaannya karena sederhana dan cukup mudah digunakan serta sudah memiliki banyak fungsi bawaan sehingga kami tidak perlu lagi membuat fungsi untuk melakukan verifikasi ataupun pengambilan data dll, cukup menggunakan fungsi bawaan dari firebase saja seperti authentication.

### Langkah :

- Melakukan Set Up :
  - Mempersiapkan resource yang diperlukan untuk menjalankan back end
- Setelah itu kami membuat firestore database dengan firebase. Kami membuat dua tabel yaitu users yang menampung informasi tentang pengguna dan game\_history yang menyimpan informasi tentang riwayat permainan yang dimainkan oleh pengguna
- Setelah itu mengijinkan autentikasi dengan email dan password pada firebase
- Setelah itu lakukan konfigurasi firebase pada project dengan membuat firebaseconfig.ts. Masukan konfigurasi yang diberikan firebase ke file itu
- Setelah itu buat fungsi yang memanggil fungsi bawaan dari firebase untuk dipanggil di front end
- Import fungsi di front end dan gunakan fungsi untuk mengambil dan mempost data ke database
- Testing dan debug
- Posting ke github

# IMPLEMENTASI MOBILE APP

## IMPLEMENTASI HOSTING

- Untuk aplikasi mobile saya membangun file APK dari aplikasi React Native menggunakan EAS Build dari Expo  
**Langkah :**
  - Melakukan Set Up :
    - Download Eas
    - Login Eas
  - Melakukan konfigurasi awal pada eas.json seperti pengaturan production
  - Membuat build apk dengan eas build --platform android --profile development
  - Mengunduh dan menginstall apk
  - Setelah itu apk sudah bisa dijalankan

# TEKNOLOGI WEBSITE

## TEKNOLOGI YANG DIGUNAKAN

- **Aplikasi :**
  - VsCode, Browser, github, Expo Go
- **Framework :**
  - React Native
- **Front End :**
  - typescript
- **Back End :**
  - Firebase, typescript
- **Deploy :**
  - Vercel

# Pengujian Fungsional

Louis Ferdyo G - 18222022 Hartanto Luwis - 18222064

# PENGUJIAN

## TEST CASE 1 PENGUJIAN LOGIN

Test Case	Deskripsi	Email	Password	Hasil yang diharapkan	Status
TC001	Login dengan email dan password valid	lol@gmail.com	lollol	Pengguna berhasil login dan diarahkan ke halaman utama	Pass
TC002	Login dengan email salah	123@gmail.com	lollol	Muncul pesan error: "Email atau password salah."	Pass
TC003	Login dengan password salah	lol@gmail.com	wrongpass	Muncul pesan error: "Email atau password salah."	Pass
TC004	Login dengan email dan password salah	123@gmail.com	wrongpass	Muncul pesan error: "Email atau password salah."	Pass

# PENGUJIAN

## TEST CASE 2 PENGUJIAN REGISTER

Test Case	Deskripsi	Email	Password	Hasil yang diharapkan	Status
TC001	Register dengan email dan password valid	lol@gmail.com	lollol	Pengguna berhasil mendaftar dan diarahkan ke halaman login	Pass
TC002	Register dengan email salah (tidak valid)	123@gmail.com	lollol	Muncul pesan error: "Email tidak valid."	Pass
TC003	Register tanpa mengisi email		lollol	Muncul pesan error: "Email tidak boleh kosong."	Pass
TC004	Register tanpa mengisi password	lol@gmail.com		Muncul pesan error: "Password tidak boleh kosong."	Pass
TC005	Register dengan email yang sudah terdaftar	lol@gmail.com	lollol	Muncul pesan error: "Email sudah digunakan, gunakan email lain."	Pass

# PENGUJIAN

## TEST CASE 3 PENGUJIAN NAVIGASI

Test Case	Navigasi Ke	Deskripsi	Status
TC001	Halaman Login	Penguji menekan tombol login pada Landing Page	Pass
TC002	Halaman Login	Penguji berhasil melakukan register	Pass
TC003	Halaman Login	Penguji log out dari akun	Pass
TC004	Halaman Login	Penguji sudah punya akun ketika masuk halaman register dan ingin login	Pass
TC005	Halaman Register	Penguji menekan tombol Register pada Landing Page	Pass

# PENGUJIAN

## TEST CASE 3

### PENGUJIAN NAVIGASI

Test Case	Navigasi Ke	Deskripsi	Status
TC006	Halaman Register	Penguji belum punya akun ketika login dan menekan link ke register	Pass
TC007	Halaman Dashboard	Penguji berhasil melakukan login	Pass
TC008	Halaman Note	Penguji menekan note pada navbar	Pass
TC009	Halaman About	Penguji menekan about pada navbar	Pass
TC010	Halaman Profile	Penguji menekan tombol profile pada navbar	Pass

# PENGUJIAN

## TEST CASE 3

### PENGUJIAN NAVIGASI

Test Case	Navigasi Ke	Deskripsi	Status
TC011	Halaman Daftar Materi Fisika	Penguji menekan play pada dashboard pada card fisika	Pass
TC012	Halaman E-Book Fisika	Penguji menekan tombol buku pada bagian fisika	Pass
TC013	Halaman Video Fisika	Penguji menekan tombol video pada bagian fisika	Pass
TC014	Halaman Game Fisika	Penguji menekan tombol game pada bagian fisika	Pass

# PENGUJIAN

## TEST CASE 4 PENGUJIAN FUNGSI E-BOOK DAN VIDEO

Test Case	Fungsi	Deskripsi	Hasil	Status
TC001	Pengakesan E-book	Penguji menekan read me pada e-book	Pengguna berhasil membaca e-book	Pass
TC002	Menonton Video	Penguji menekan video namun video tidak bisa diputar	Pengguna gagal membaca e-book	Fail

# PENGUJIAN

## TEST CASE 5 PENGUJIAN FUNGSI GAME

Test Case	Fungsi	Deskripsi	Hasil	Status
TC001	Tutorial	Penguji menekan tombol tutorial	Guide bermain ditampilkan	Pass
TC002	Start Game	Penguji menekan tombol start	Muncul tampilan permainan dimulai	Pass
TC003	Reset Game	Pengguna menekan tombol restart	Permainan berhenti dan tampilan permainan berhenti	Pass
TC004	Input Kecepatan dan waktu	Pengguna memasukan input	Input pengguna tersimpan	Pass
TC005	Check	Sistem melakukan penglahan input untuk menggerakan mobil dan merubah tampilan	Fungsi bekerja jarak benar serta tampilan berubah	Pass

# PENGUJIAN

## TEST CASE 5 PENGUJIAN FUNGSI GAME

Test Case	Fungsi	Deskripsi	Hasil	Status
TC006	Menampilkan input dan jarak	Dari input pengguna akan ditampilkan agar pengguna bisa melihat inputnya benar atau tidak	Input berhasil ditampilkan	Pass
TC007	Menampilkan riwayat permainan	Pengguna menekan button riwayat	Muncul tampilan riwayat permainan yang diambil dari database	Pass
TC008	Menghapus riwayat permainan pengguna	Pengguna menekan tombol delete	Riwayat permainan terhapus	Pass

# PENGUJIAN

## TEST CASE 6 PENGUJIAN FUNGSI PROFILE

Test Case	Fungsi	Deskripsi	Hasil	Status
TC001	Mengambil username dari database	Sistem akan mengambil dari firebase informasi pengguna berdasarkan id dan akan ditampilkan	Username berhasil ditampilkan	Pass
TC002	Mengubah password	Penguji memasukkan password baru	Password berhasil diganti	Pass
TC003	Log Out	Pengguna menekan tombol logout	Pengguna keluar dari akun dan kembali ke login page	Pass

# Pengujian Non-Fungsional

Louis Ferdyo G - 18222022 Hartanto Luwis - 18222064

# PENGUJIAN NON-FUNGSIONAL

## Performance

Case:

- kecepatan login/signup
- kecepatan membuka page dashboard
- kecepatan menjalankan eksperimen

Expected:

- sama / lebih cepat seperti pada aplikasi web (UTS)
- sama / lebih cepat seperti pada aplikasi web (UTS)
- sama / lebih cepat seperti pada aplikasi web (UTS)

Outcome:

- lebih cepat pada aplikasi mobile, karena menggunakan firebase daripada harus melakukan deploy backend terpisah
- lebih cepat pada aplikasi dashboard
- performa sama

# PENGUJIAN NON-FUNGSIONAL

## Security

### Case:

- pengujian keamanan password (apakah terhash)
- user ingin mengakses halaman lain tetapi belum login
- user ingin mengganti password

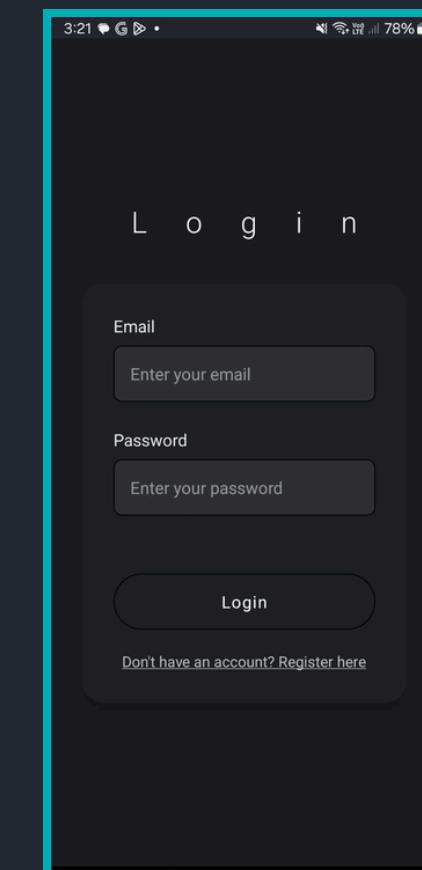
### Expected:

- password terhash dan hanya diketahui oleh user
- user tidak dapat mengakses halaman lain
- user berhasil mengganti passwordnya

### Outcome:

- sesuai ekspektasi
- sesuai ekspektasi (pada aplikasi mobile, navbar hanya akan muncul setelah melakukan login, sehingga tidak memungkinkan bagi user untuk mengakses halaman lain sebelum melakukan login)
- sesuai ekspektasi

The screenshot shows the Firebase Cloud Firestore interface. On the left, the sidebar lists 'Project Overview', 'Generative AI', 'Build with Gemini', 'Genkit', 'Project shortcuts', 'Firestore Database' (which is selected and highlighted in blue), 'Authentication', 'Product categories', 'Build', 'Run', and 'Analytics'. The main area shows a collection named 'users' with a single document ID '4YTXAfp52hLeYdFSi2aA'. This document contains three fields: 'email' with the value 'tes@gmail.com', 'userId' with the value 'B0hXUeUfH4RuucX6wkTPApoJPDz1', and 'username' with the value 'tes@gmail.com'. There are also other document IDs listed under the 'users' collection.



# PENGUJIAN NON-FUNGSIONAL

## Usability:

### Case:

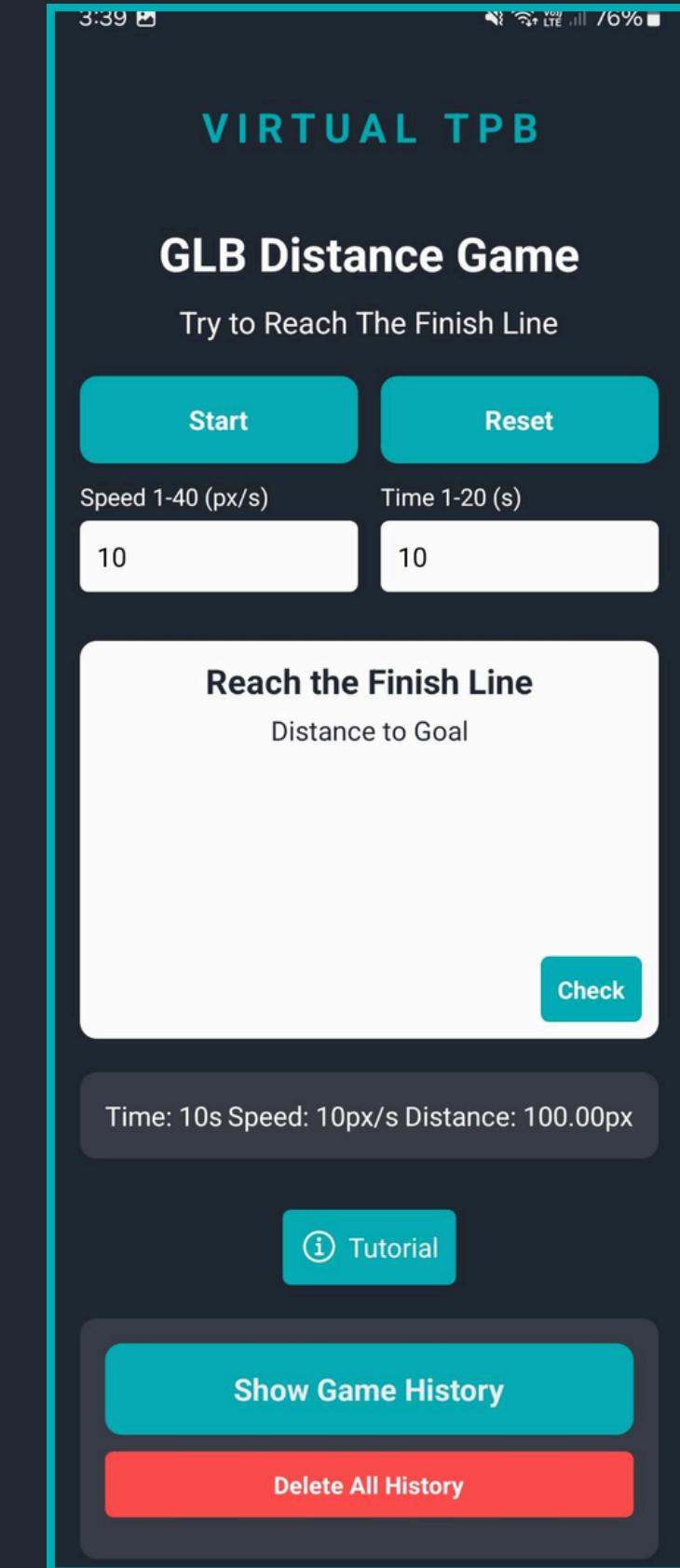
- user mampu mengakses dan melakukan eksperimen
- user mampu mengakses dan membaca materi
- user mampu menonton video pembelajaran

### Expected:

- halaman eksperimen dapat diakses dan eksperimen dapat dilakukan
- halaman buku dapat diakses dan materi dapat dipelajari
- halaman video dapat diakses dan video pembelajaran dapat dipelajari

### Outcome:

- sesuai ekspektasi
- sesuai ekspektasi
- gagal (belum mampu di implementasikan, tidak dapat menampilkan video di react native)



# PENGUJIAN NON-FUNGSIONAL

## Reliability:

### Case:

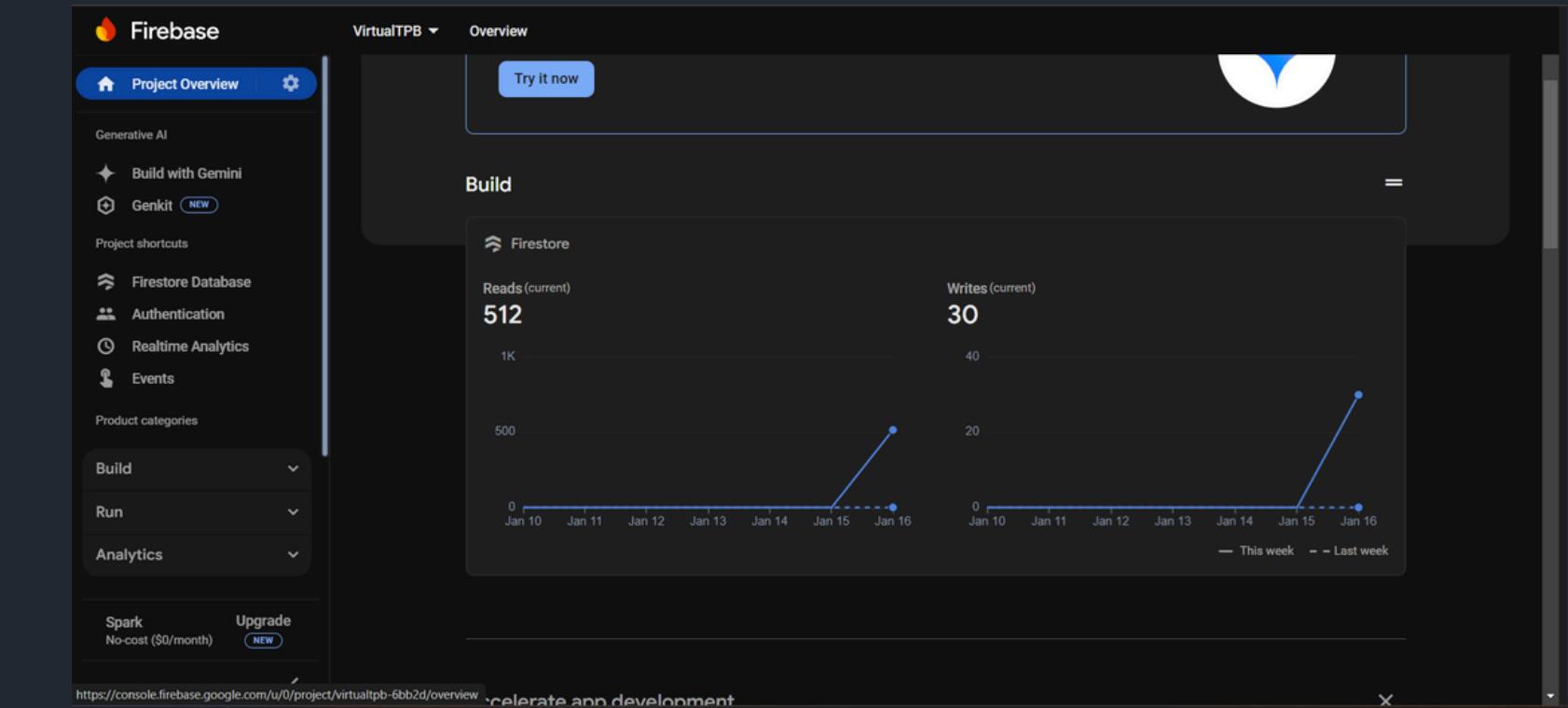
- Backend Firebase tidak memiliki waktu downtime signifikan

### Expected:

- tidak memiliki downtime signifikan karena server google

### Outcome:

- selama percobaan sesuai ekspektasi



# PENGUJIAN NON-FUNGSIONAL

## Maintainability:

**Case:**

Tes Keterbacaan kode kepada orang lain dengan  
meberikan potongan kode

**Expected:** Kode mudah dipahami

**Outcome :** Kode lumayan berantakan sehingga sedikit sulit  
untuk dipahami

# Hasil Akhir dan Evaluasi

Louis Ferdyo G - 18222022 Hartanto Luwis - 18222064

# HASIL AKHIR

## HASIL AKHIR DAN IMPLEMENTASI :

- **Hasil akhir** dari proyek Virtual Lab yang saya buat adalah sebuah **mobile app bernama Virutal TPB** yang berupa apk yang dibuat dengan react native yang memiliki beragam fitur yang bertujuan untuk membantu pengguna dalam belajar dan memahami materi pada TPB.
- **Database yang digunakan yaitu firebase** (yang memiliki dua tabel yaitu
  - users (userId, email, password, username)
  - game\_history(gameId, userId, status, distance, timestamp)  
# Dengan userId merupakan foreign key ke userId(users).
- **Page yang berhasil dibuat :**
  - **Home Page** :Merupakan halaman tampilan utama saat pertama kali masuk ke aplikasi, pada halaman ini, terdapat directory ke topik pembelajaran yang meliputi fisika, kimia, matematika, dan bahasa Inggris.
  - **Halaman Daftar Materi** : Pengguna akan masuk ke halaman ini ketika menekan play button pada home page. Pada halaman ini terdapat list materi fisika yang tersedia di virtual lab ini. Beserta akses ke fitur-fitur yang tersedia
  - **Halaman Daftar E-Book Fisika - Gerak**: Page ini menyediakan E-Book / materi yang berkaitan dengan gerak.
  - **Halaman Daftar Video Pembelajaran Fisika - Gerak** : Page ini menyediakan video yang berkaitan dengan gerak.
  - **Halaman Eksperimen Fisika GLB** : Page ini merupakan page yang berisi permainan yaitu permainan untuk menjalankan mobil ke garis finish yang menggunakan aturan dasar GLB yaitu jarak = kecepatan \* waktu.
  - **Halaman Note** : Halaman ini bisa diakses ketika menekan tombol note pada header. Merupakan halaman bagi pengguna untuk menambah catatan
  - **Halaman About** : Merupakan tampilan yang menjelaskan mengenai mobile app ini.
  - **Profile Page** : Merupakan halaman bagi pengguna untuk melihat informasi akun, mengubah password, dan melihat riwayaat aktivitas
  - **Login n Register Page** : Merupakan halaman bagi pengguna untuk login dan register

# DATA PENGUJIAN

**DATA UJI ADA DI BAGIAN  
PENGUJIAN**

# HASIL AKHIR

## HASIL AKHIR DAN IMPLEMENTASI :

- **Fungsi yang berhasil diimplementasikan :**

- **Login - Logout** : Masuk dan keluar akun
- **Register** : Membuat akun baru
- **Game\_result** : Menampilkan riwayat permainan
- **Delete\_Game\_Result** : Menghapus riwayat permainan
- **Change\_Password** : Melakukan perubahan password
- **Play Game** : Fitur permainan tentang gerak fisika
- **E-Book** : Link ke dokumen yang berkaitan
- **Video Pembelajaran** : Link ke video yang berkaitan

- **Fungsi yang bisa ditingkatkan :**

- **Fitur game** yang bisa mempause dan menyimpan hasil pause terakhir
- **Fitur user profile** yang bisa menampung informasi tambahan seperti foto, dll.
- **Fitur game** yang bisa menambahkan animasi saat mobil dijalankan.
- **Daftar materi** dan **video** yang bisa diakses
- **Pembelajaran** untuk mata kuliah lainnya bukan hanya fisika
- **Penyesuaian tahapan kesulitan** untuk game
- **Tampilan video** yang masih berupa gambar dan bisa ditingkatkan menjadi *preview* video

# EVALUASI

- **Aspek Fungsionalitas**

- Kelebihan : sudah bisa menerapkan fungsionalitas secara keseluruhan dan fungsi tersebut sudah bisa berjalan dengan baik.
- Kekurangan : Terlalu banyaknya fitur memungkinkan pengguna tidak memahami maksud dari pembuatan fitur tersebut

- **Aspek Pengalaman Pengguna**

Antarmuka Pengguna (UI) :

- Kelebihan : Menyediakan tampilan yang cukup baik dan nyaman bagi pengguna karena mengusung konsep aesthetic dan minimalist.
- Kekurangan : Mungkin bagi beberapa orang kesannya terlalu sederhana

- **Aspek Teknis :**

Performa dan keandalan sistem

- Kelebihan : Secara umum, sistem berjalan lancar dengan performa yang baik.
- Kekurangan : Terkadang, sistem lumayan lama dalam meload elemen

Privasi dan Keamanan :

- Kelebihan : Kontrol pengguna atas data pribadi
- Kekurangan : api tidak ditaruh di env tapi di file

- **Aspek pengembangan**

- Kelebihan : aplikasi sudah bisa berjalan dengan baik dengan semua fungsionalitasnya dapat diakses dengan lancar.
- Kekurangan : cukup rumit dan memakan waktu yang lama karena banyak terdapat bug

# SARAN

**Dari percobaan yang dilakukan, penulis memiliki beberapa saran :**

- Buat struktur yang jelas untuk back end
- Gunakan enkripsi untuk meningkatkan pengalaman
- Jangan asal install menggunakan npx karena ketika terlalu banyak karena bisa menyebabkan error
- Gunakan versi yang
- Pikirkan autentifikasi dari awal ingin menggunakan cara yang seperti apa
- Buat kerangka dan desain awal terlebih dahulu seperti di figma sehingga memudahkan tahap pengembangan aplikasi

# PEMBAGIAN TUGAS

**LOUIS FERDYO 18222022 :**  
**MEMBUAT FRONT, BACK END , DAN PPT**

**HARTANTO LUWIS 18222064 :**  
**MEMBUAT FRONT, BACK END , DAN PPT**

# Terima Kasih

Louis Ferdyo G - 18222022  
Hartanto Luwis - 18222064