



UNIVERSITAS SEMARANG  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI  
TEKNIK INFORMATIKA

---

## Mobile Application

---

Modul Praktikum Mahasiswa

*Oleh:*

Alauddin Maulana Hirzan, S. Kom., M. Kom  
NIDN. 0607069401

# Daftar Isi

<b>Pendahuluan</b>	<b>3</b>
0.1 Mengenal Android . . . . .	3
0.2 Mengenal Firebase dan Realtime Database . . . . .	3
0.3 Mengenal JSON-Tree . . . . .	4
0.4 Mengenal Flutter Framework . . . . .	5
<b>Persiapan Praktikum</b>	<b>6</b>
0.5 Perangkat Keras . . . . .	6
0.6 Perangkat Lunak . . . . .	6
<b>1 Praktikum 1</b>	<b>7</b>
1.1 Mengenal Pengembangan Antarmuka Thunkable . . . . .	7
1.2 Tutorial . . . . .	7
<b>2 Praktikum 2</b>	<b>15</b>
2.1 Navigasi Halaman . . . . .	15
2.2 Tutorial . . . . .	15
<b>3 Praktikum 3</b>	<b>22</b>
3.1 Konten Tambahan . . . . .	22
3.2 Tutorial . . . . .	22

# Daftar Gambar

1	Perangkat Android . . . . .	3
2	Realtime Database . . . . .	4
3	Contoh JSON Tree . . . . .	4
4	Flutter . . . . .	5
1.1	Tampilan Laman Thunkable . . . . .	7
1.2	Tampilan Laman Registrasi Akun . . . . .	8
1.3	Tampilan Laman Registrasi Akun . . . . .	8
1.4	Tampilan Laman Pembuatan Aplikasi . . . . .	8
1.5	Tampilan Laman Utama Editor . . . . .	9
1.6	Tampilan Laman Utama Blok . . . . .	9
1.7	Tampilan Laman Mode <b>Design</b> dan Fitur Lainnya . . . . .	10
1.8	Konfigurasi Aplikasi . . . . .	10
1.9	Konfigurasi Aplikasi . . . . .	10
1.10	Kembali ke Mode Designer . . . . .	11
1.11	Memasukkan Label . . . . .	11
1.12	Atur Ulang Komponen . . . . .	12
1.13	Kustomisasi Label . . . . .	12
1.14	Menambahkan komponen <b>Image</b> . . . . .	12
1.15	Mengganti Gambar Komponen <b>Image</b> . . . . .	13
1.16	Menambahkan Komponen <b>Button</b> . . . . .	13
1.17	Mengubah Komponen <b>Button</b> . . . . .	14
1.18	<b>Footer Aplikasi</b> dengan Label . . . . .	14
2.1	Membuka Proyek Sebelumnya . . . . .	15
2.2	Mengubah Layar Awal . . . . .	16
2.3	Menambahkan Layar Baru . . . . .	16
2.4	Mengubah Nama Layar . . . . .	16
2.5	Tampilan Layar Kedua . . . . .	17
2.6	Memodifikasi Label . . . . .	17
2.7	Meletakkan 2 Tombol . . . . .	18
2.8	Mengisi Deskripsi Fakultas . . . . .	18
2.9	Membuka Mode Blocks . . . . .	19
2.10	Menarik Blok Klik btnNext . . . . .	19
2.11	Menarik Blok Navigasi . . . . .	20
2.12	Menyatukan Potongan Blok . . . . .	20
2.13	Mengubah Arah Navigasi . . . . .	20
2.14	Menguji Aplikasi . . . . .	21

2.15 Kembali ke Editing . . . . .	21
2.16 Navigasi Mundur . . . . .	21
3.1 Buka Projek . . . . .	22
3.2 Buat Halaman Baru . . . . .	23
3.3 Komponen Halaman P_SI . . . . .	23
3.4 Komponen Halaman P_TI . . . . .	24
3.5 Komponen Halaman P_IK . . . . .	25
3.6 Komponen Halaman P_Par . . . . .	25
3.7 Blok Aksi btnNext Tentang Kami . . . . .	26
3.8 Blok Aksi btnKembali dan ProdiTI . . . . .	26
3.9 Blok Aksi btnKembali dan ProdiIK . . . . .	26
3.10 Blok Aksi btnKembali dan ProdiPar . . . . .	27
3.11 Blok Aksi btnKembali . . . . .	27
3.12 Pengujian Desain . . . . .	28

# Pendahuluan

## 0.1 Mengenal Android

Sistem operasi Android adalah sistem operasi seluler untuk digunakan terutama untuk perangkat layar sentuh, ponsel, dan tablet. Desainnya memungkinkan pengguna memanipulasi perangkat seluler secara intuitif, dengan gerakan jari yang mencerminkan gerakan umum, seperti mencubit, menggesek, dan mengetuk.



Gambar 1: Perangkat Android

## 0.2 Mengenal Firebase dan Realtime Database

Firebase adalah platform yang dikembangkan oleh Google untuk membuat aplikasi seluler dan web. Salah satunya produk yang sering digunakan di Firebase adalah Realtime Database. Firebase Realtime Database adalah database yang dihosting di cloud. Data disimpan sebagai JSON dan disinkronkan secara realtime ke setiap klien yang terhubung.



Gambar 2: Realtime Database

### 0.3 Mengenal JSON-Tree

JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan. Mudah bagi manusia untuk membaca dan menulis. Sangat mudah bagi mesin untuk menguraikan dan menghasilkan. Ini didasarkan pada subset dari Standar Bahasa Pemrograman JavaScript ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON adalah format teks yang sepenuhnya bebas bahasa tetapi menggunakan konvensi yang akrab bagi pemrogram keluarga bahasa C, termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python, dan banyak lainnya. Properti ini menjadikan JSON sebagai bahasa pertukaran data yang ideal.

JSON dibangun di atas dua struktur:

- Kumpulan pasangan nama/nilai. Dalam berbagai bahasa, ini diwujudkan sebagai objek, catatan, struct, kamus, tabel hash, daftar kunci, atau array asosiatif.
- Daftar nilai yang diurutkan. Dalam kebanyakan bahasa, ini diwujudkan sebagai array, vektor, daftar, atau urutan.

Ini adalah struktur data universal. Hampir semua bahasa pemrograman modern mendukungnya dalam satu atau lain bentuk. Masuk akal bahwa format data yang dapat dipertukarkan dengan bahasa pemrograman juga didasarkan pada struktur ini.

Response Body    Select Body

```
{  
  "results": [  
    {  
      "bioguide_id": "P000606",  
      "birthday": "1948-08-15",  
      "chamber": "house",  
      "contact_form": "https://pittenger.house.gov/contact/email-me",  
      "crp_id": "N00034416",  
      "district": 9,  
      "facebook_id": "376142742468386",  
      "fax": "202-225-3389",  
      "id": "H000606",  
      "name": "Pittenger, John",  
      "party": "Democrat",  
      "state": "Pennsylvania",  
      "status": "Served",  
      "url": "https://pittenger.house.gov",  
      "year_elected": 1993  
    }  
  ]  
}
```

Gambar 3: Contoh JSON Tree

## 0.4 Mengenal Flutter Framework

Flutter adalah kerangka kerja sumber terbuka oleh Google untuk membangun aplikasi multi-platform yang indah, dikompilasi secara asli, dari satu basis kode. Flutter mengubah proses pengembangan aplikasi. Buat, uji, dan terapkan aplikasi seluler, web, desktop, dan tersemat yang cantik dari satu basis kode.



Gambar 4: Flutter

# Persiapan Praktikum

Agar praktikum dapat berjalan dengan lancar, mahasiswa diwajibkan memenuhi persyaratan berikut baik dalam bentuk perangkat keras maupun lunak:

## 0.5 Perangkat Keras

- Prosesor dengan 4 inti
- RAM minimal 4GB, rekomendasi 8GB
- HDD 10GB

## 0.6 Perangkat Lunak

Perangkat lunak berikut ini wajib diinstall oleh mahasiswa demi lancarnya praktikum:

- Browser

# Bab 1

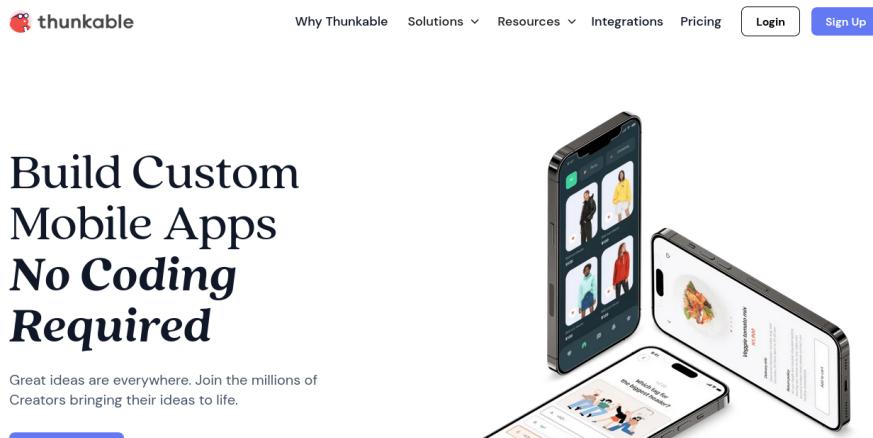
## Praktikum 1

### 1.1 Mengenal Pengembangan Antarmuka Thunkable

Di bagian ini mahasiswa diajarkan bagaimana membuat antarmuka aplikasi seluler dengan menggunakan **Thunkable**. Mahasiswa diwajibkan mengikuti tahapan yang dijelaskan di modul ini.

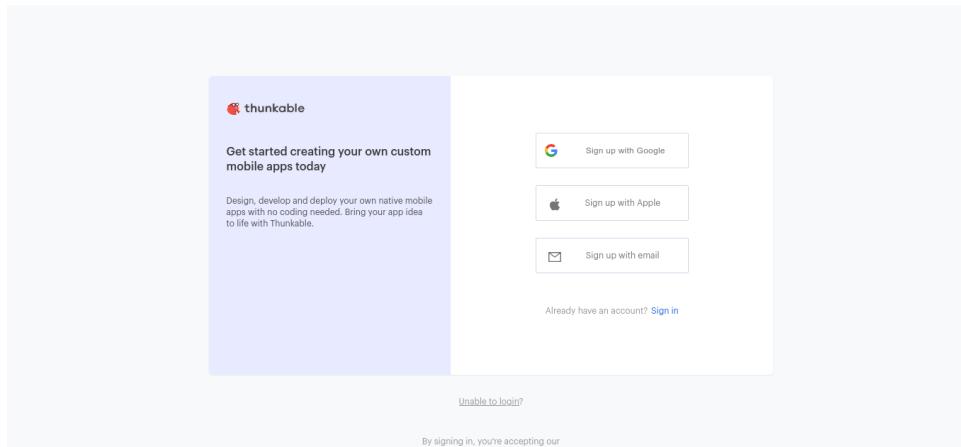
### 1.2 Tutorial

1. Mahasiswa membuka browser dan buka website <https://thunkable.com/>.



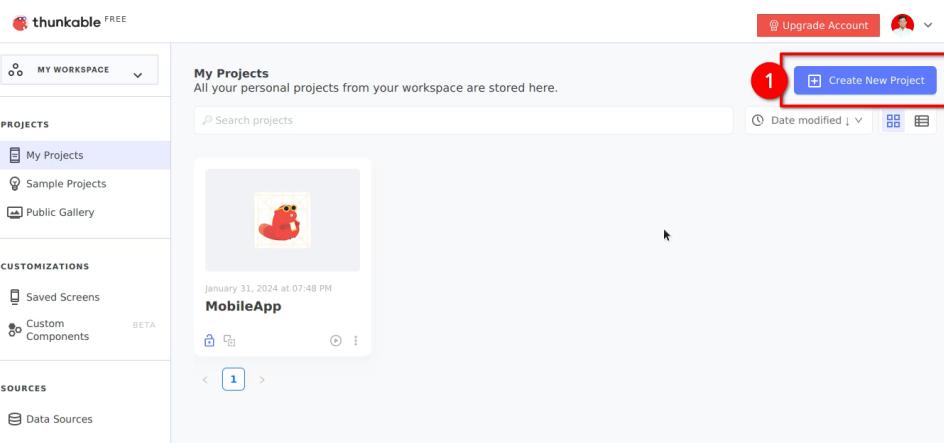
Gambar 1.1: Tampilan Laman Thunkable

2. Setelah masuk ke halaman **Thunkable**, daftar akun dengan menggunakan **GMail** dengan melakukan klik tombol yang ada.



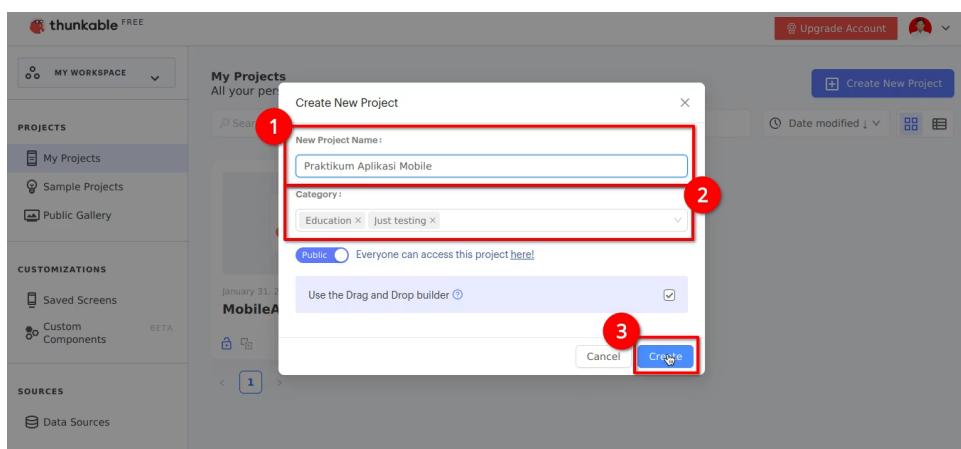
Gambar 1.2: Tampilan Laman Registrasi Akun

3. Sesudah membuat akun, maka mahasiswa akan bisa melihat halaman dasbor dari **Thunkable**. Buatlah **Create New Project** untuk memulai membuat projek baru.



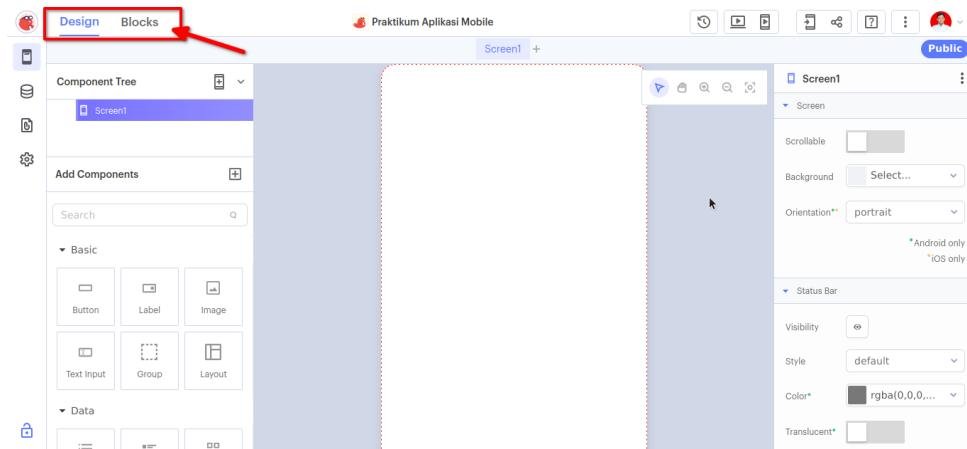
Gambar 1.3: Tampilan Laman Registrasi Akun

4. **Thunkable** akan menampilkan window kecil untuk informasi apa yang akan dibuat. Isi dengan contoh sebagai berikut lalu klik **Create**:



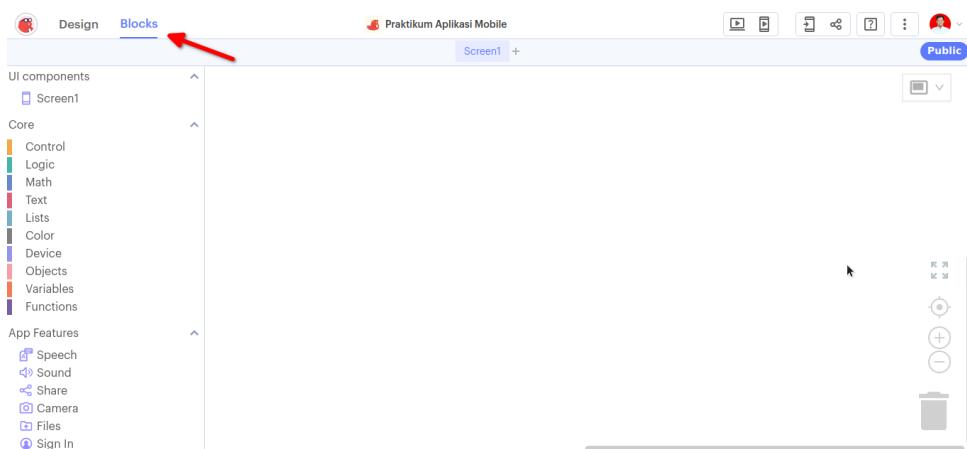
Gambar 1.4: Tampilan Laman Pembuatan Aplikasi

5. Thunkable lalu akan mengalihkan secara otomatis ke kanvas antarmuka aplikasi. Di halaman ini memiliki dua jendela utama yaitu **Design** dan **Block**



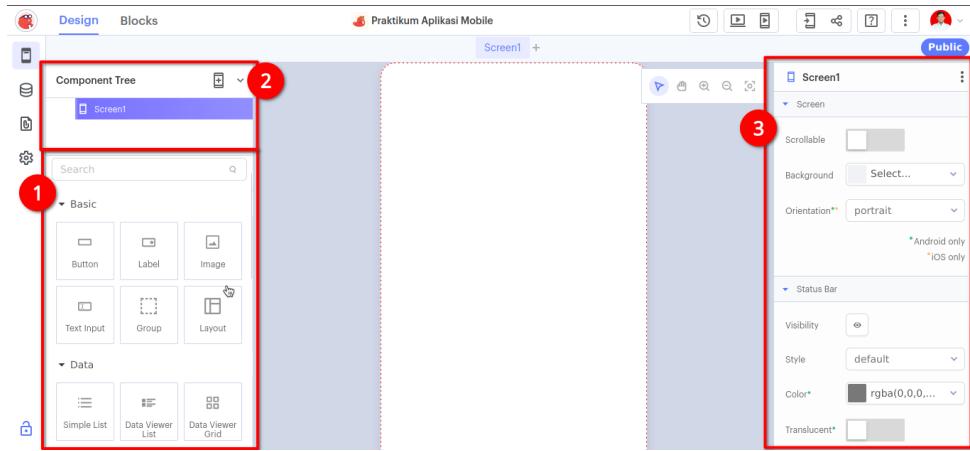
Gambar 1.5: Tampilan Laman Utama Editor

6. Jendela saat ini **Design** digunakan untuk membuat antarmuka. Sedangkan **Block** digunakan untuk mengatur perilaku antarmuka



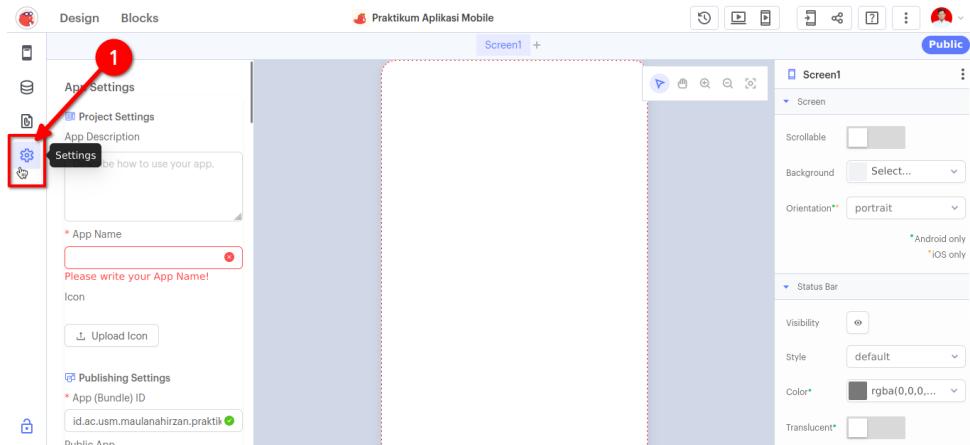
Gambar 1.6: Tampilan Laman Utama Blok

7. Kembali ke mode **Design**, dan dibagian inilah mahasiswa dapat menggunakan **Add Components** yang ada di sebelah kiri untuk **menambah komponen**, **Component Tree** untuk **Fokus dan Hapus Komponen** dan **Kustomisasi Objek** di sebelah kanan.



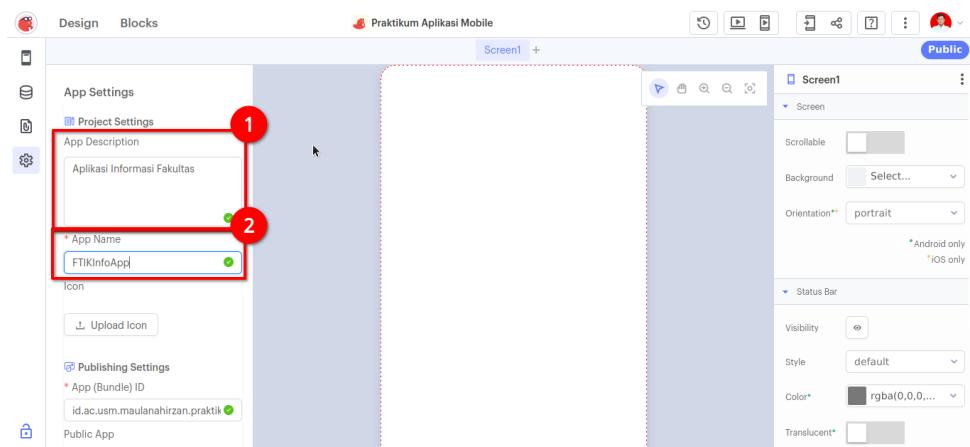
Gambar 1.7: Tampilan Laman Mode **Design** dan Fitur Lainnya

8. Sebelum memasukkan komponen UI ke Kanvas, klik **Settings** yang ada di panel sebelah kiri. Klik **Icon Roda Gigi**



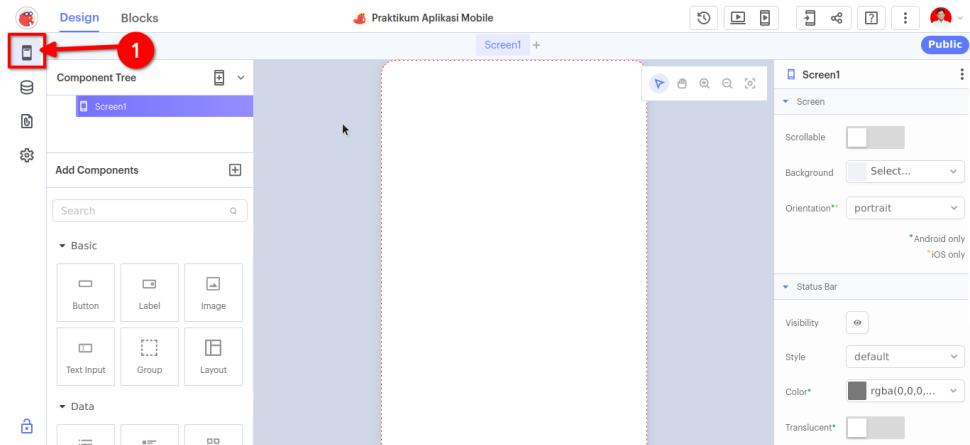
Gambar 1.8: Konfigurasi Aplikasi

9. Di bagian **App Description** dan **App Name**, isi sesuai dengan contoh:



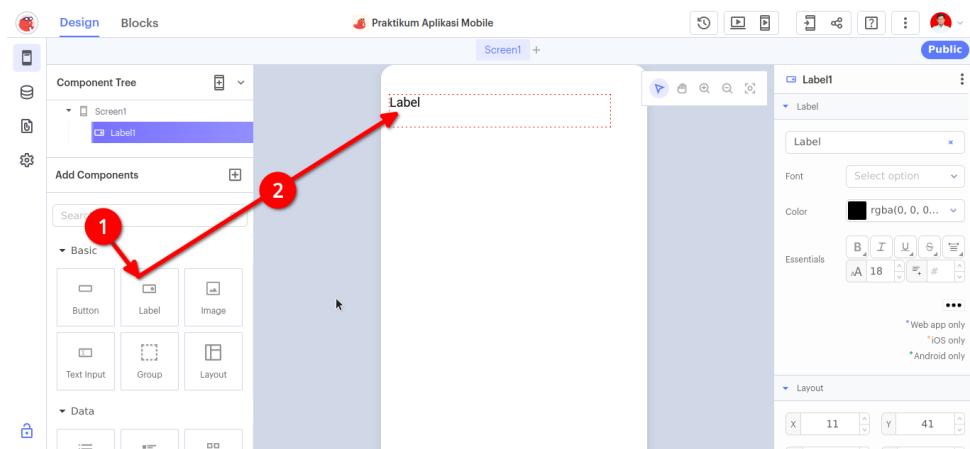
Gambar 1.9: Konfigurasi Aplikasi

10. Kembali ke mode **Designer** dengan klik **Icon HP** di atas **Icon Database** di panel sebelah kiri



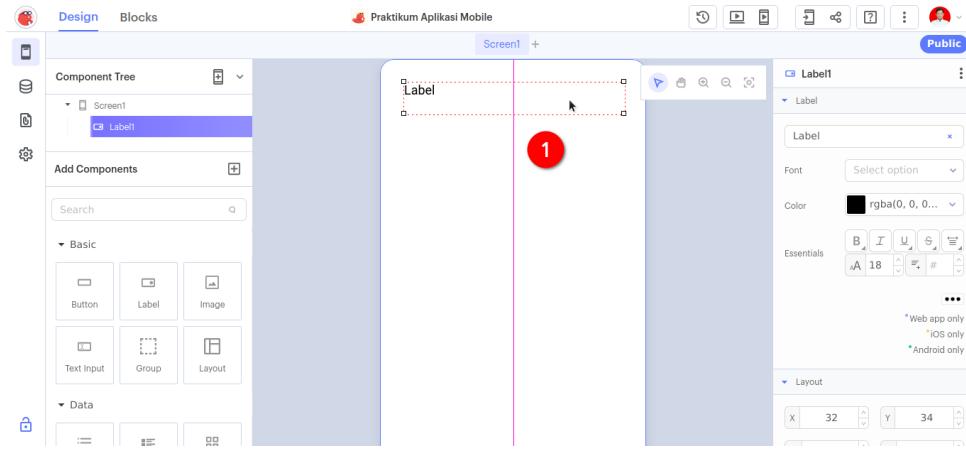
Gambar 1.10: Kembali ke Mode Designer

11. Lalu buatlah antarmuka sederhana. Tarik komponen **Label** ke **Kanvas**



Gambar 1.11: Memasukkan Label

12. Atur ulang tata letak **Label** agar tepat ada di tengah. Akan muncul garis warna ungu seperti di Gambar:



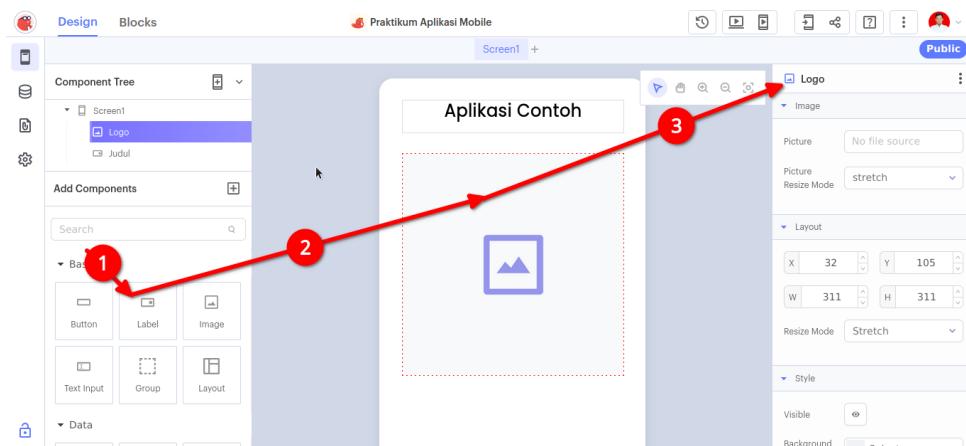
Gambar 1.12: Atur Ulang Komponen

13. Isi dengan judul aplikasi dengan menggunakan **Panel Kanan**. Atur juga elemen lainnya agar terlihat menarik



Gambar 1.13: Kustomisasi Label

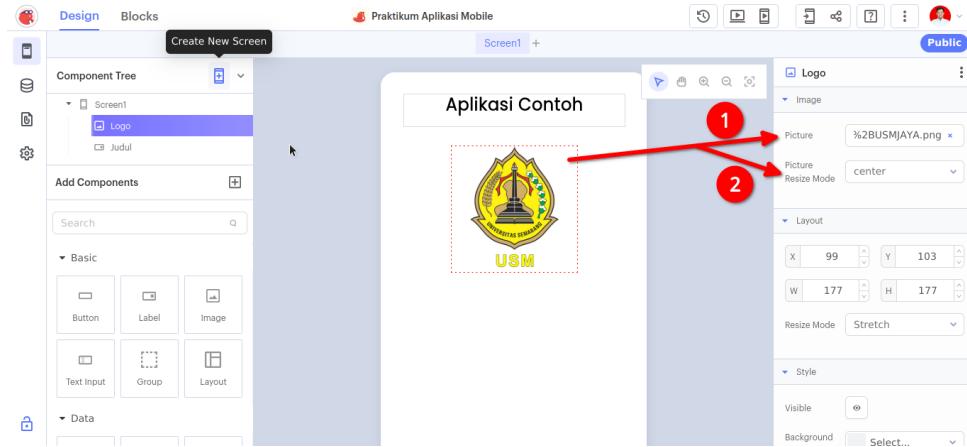
14. Berikutnya tambahkan komponen **Image** ke **Kanvas**. Pastikan **ID Komponen** diganti dengan **Logo** dan berada di tengah aplikasi. Lihat Gambar:



Gambar 1.14: Menambahkan komponen **Image**

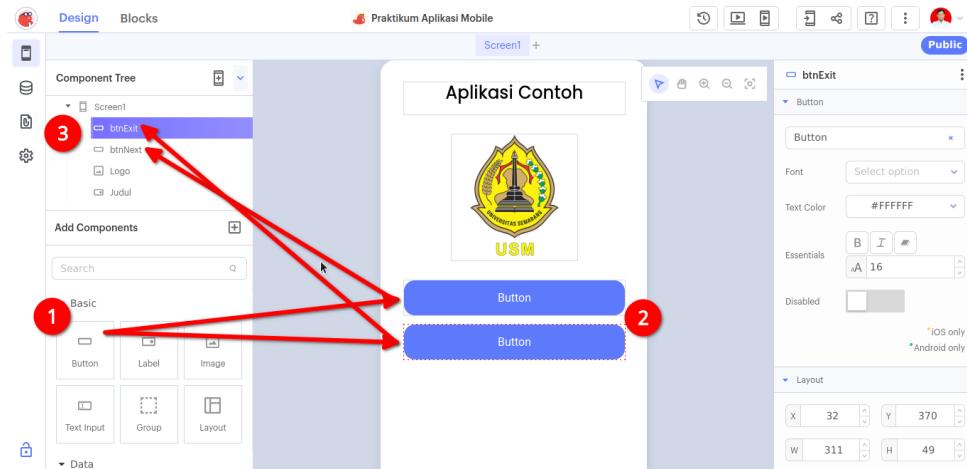
15. Untuk mengganti gambar dengan logo cukup memberikan link url berikut ke **Panel Kanan**, dan atur agar gambar terlihat bagus.

- URL : [https://1.bp.blogspot.com/-iPhCDfL8S\\_c/XohGexgk4jI/AAAAAAAAGaA/F7Csvkx0FRs0naEn\\_f19ZNNQ\\_vaV\\_TZDgCLcBGAsYHQ/s1600/LOGO%2BUSMJAYA.png](https://1.bp.blogspot.com/-iPhCDfL8S_c/XohGexgk4jI/AAAAAAAAGaA/F7Csvkx0FRs0naEn_f19ZNNQ_vaV_TZDgCLcBGAsYHQ/s1600/LOGO%2BUSMJAYA.png)



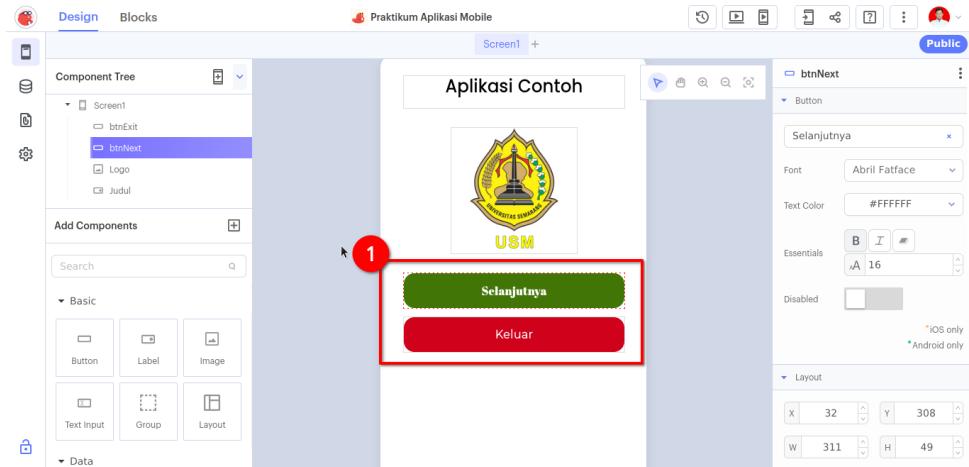
Gambar 1.15: Mengganti Gambar Komponen **Image**

16. Berikutnya adalah memberikan komponen lagi berupa dua (2) Tombol. Beri ID sebagai **btnNext** dan **btnExit** seperti gambar berikut:



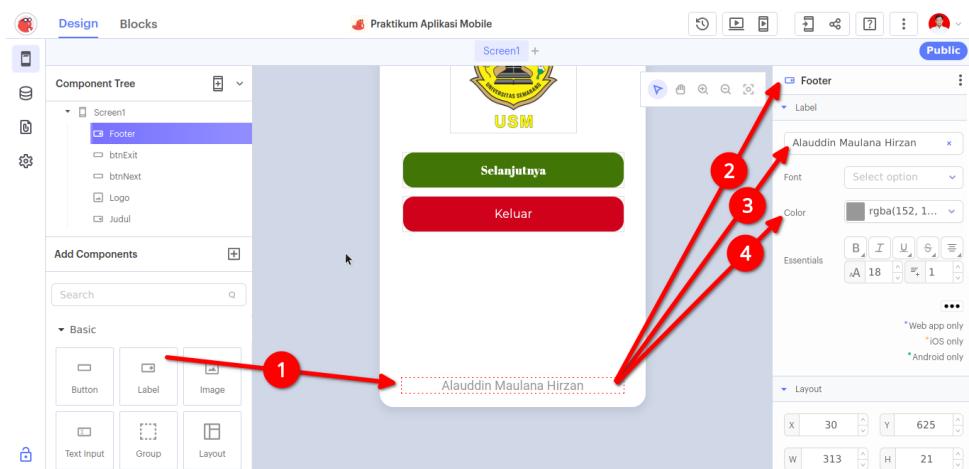
Gambar 1.16: Menambahkan Komponen **Button**

17. Berikan teks kepada **Button** dan hias secara **bebas**. Perhatikan contoh Gambar:



Gambar 1.17: Mengubah Komponen **Button**

18. Untuk penghias akhir, berikan **footer** di bawahnya dengan **Label** dengan font berukuran kecil dan warna abu-abu. Isi teks lihat contoh:



Gambar 1.18: Footer Aplikasi dengan Label

# Bab 2

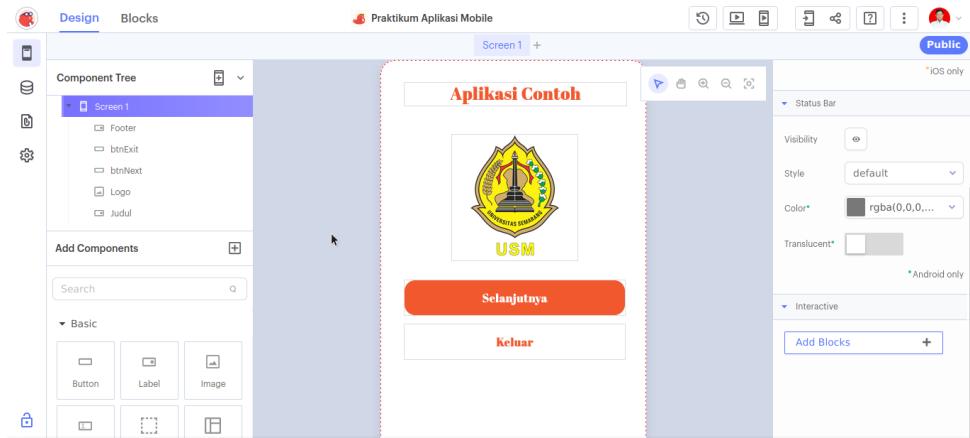
## Praktikum 2

### 2.1 Navigasi Halaman

Di bagian ini mahasiswa diajarkan bagaimana membuat navigasi antar layar dengan menggunakan **Thunkable**. Mahasiswa diwajibkan menyelesaikan **Praktikum 1**, sebelum melanjutkan **Praktikum 2**.

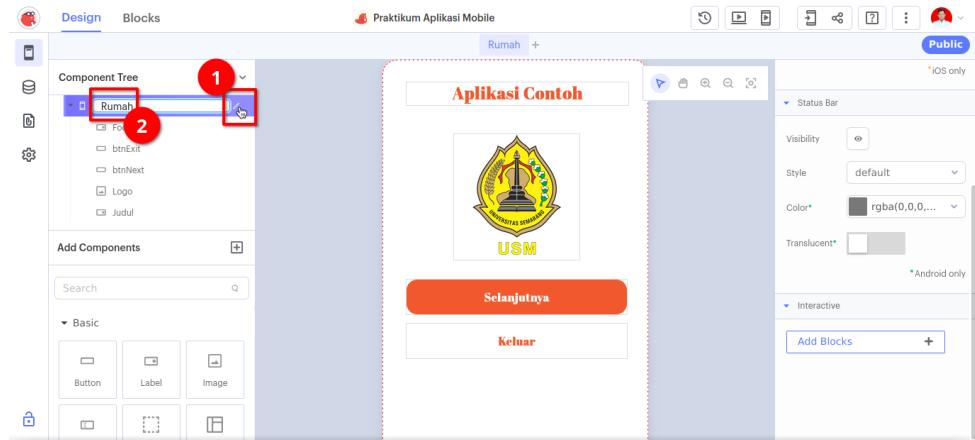
### 2.2 Tutorial

1. Buka kembali proyek yang sudah dibuat sebelumnya.



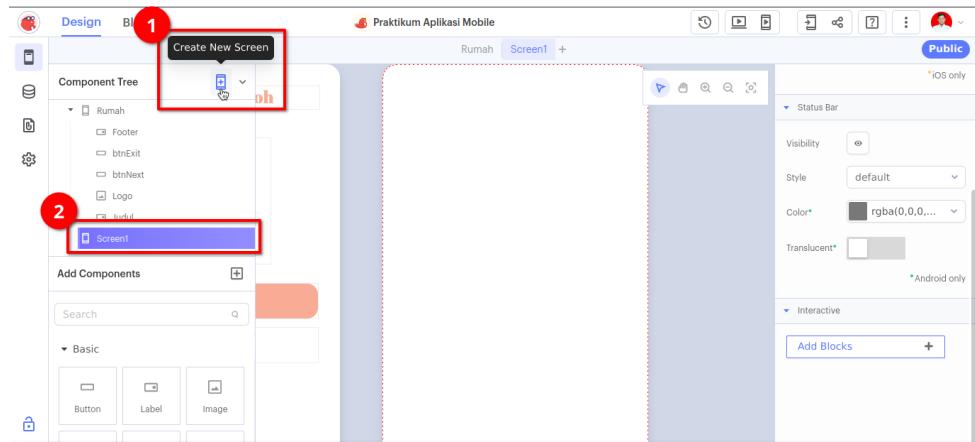
Gambar 2.1: Membuka Proyek Sebelumnya

2. Ubah **Komponen Screen 1** dengan nama baru **Home** atau **Rumah** dengan menekan tombol kecil di samping komponen. Lalu tekan **Enter**



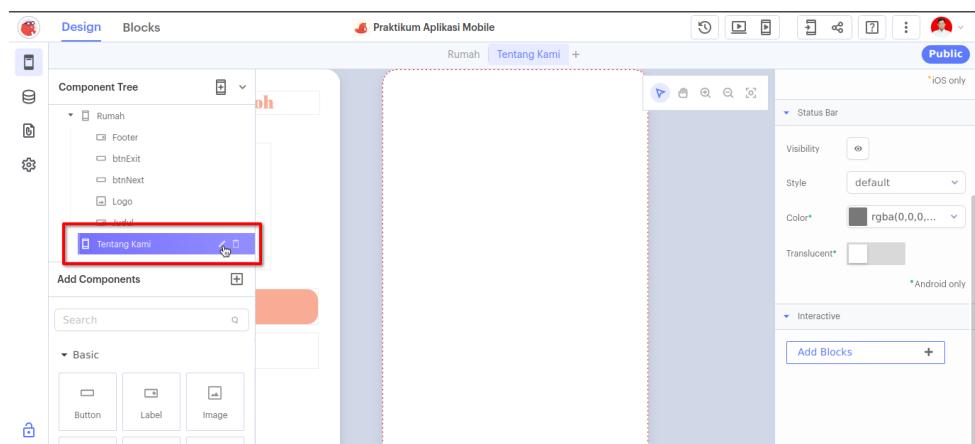
Gambar 2.2: Mengubah Layar Awal

3. Tambahkan **Layar Baru** dengan melakukan klik **Icon** yang ada di sebelah kanan tulisan **Component Tree**.



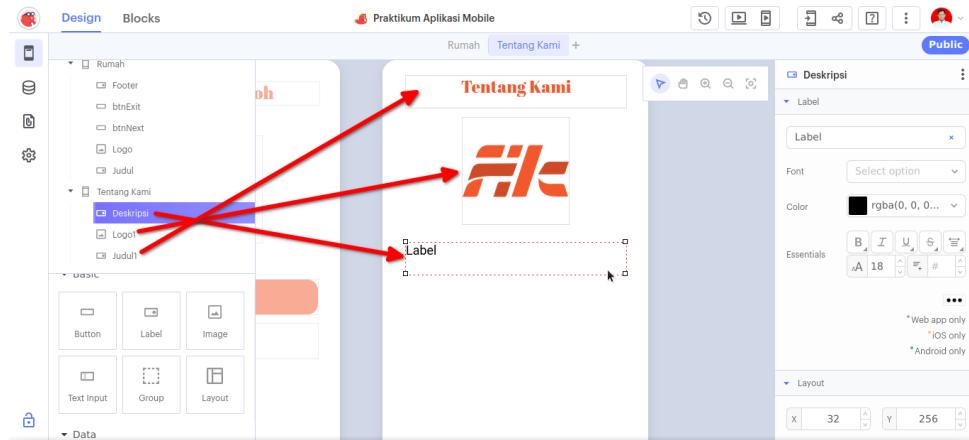
Gambar 2.3: Menambahkan Layar Baru

4. Ubah **Layar Baru** tersebut menjadi **Tentang Kami**



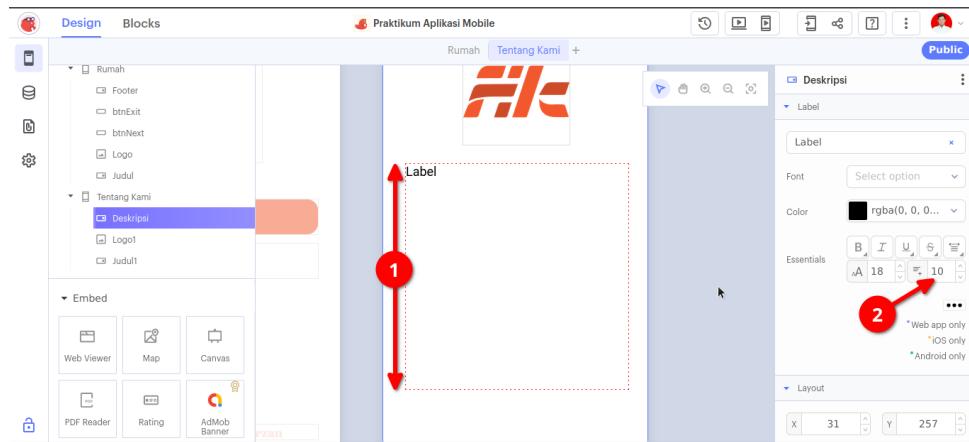
Gambar 2.4: Mengubah Nama Layar

5. Masukkan komponen-komponen seperti 1 **Label** untuk Judul, 1 **Image** untuk Logo FTIK, dan 1 **Label** untuk **Deskripsi**. Lihat Contoh:  
 Gunakan Link : <https://ftik.usm.ac.id/wp-content/uploads/2022/12/Favicon-FTIK-USM.png>



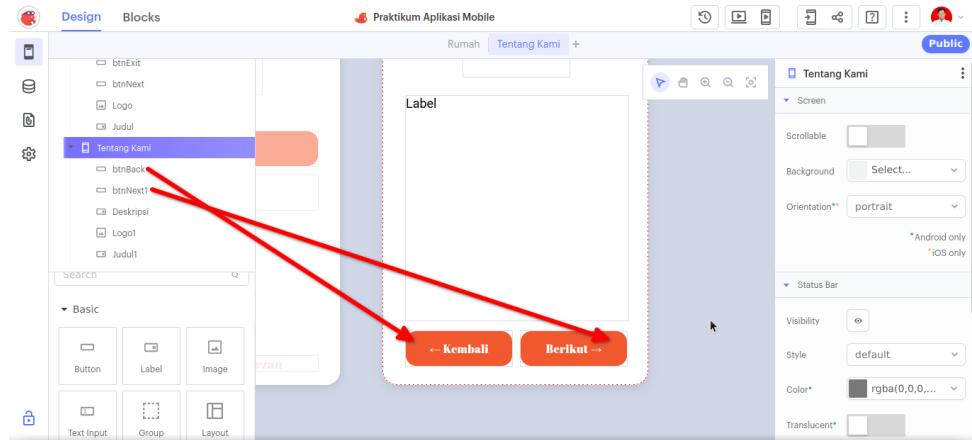
Gambar 2.5: Tampilan Layar Kedua

6. Agar komponen **Label** terakhir dapat digunakan untuk **Teks Banyak**, pertinggi **Komponen Label**, dan berikan jumlah baris di sisi kanan. Lihat Gambar:



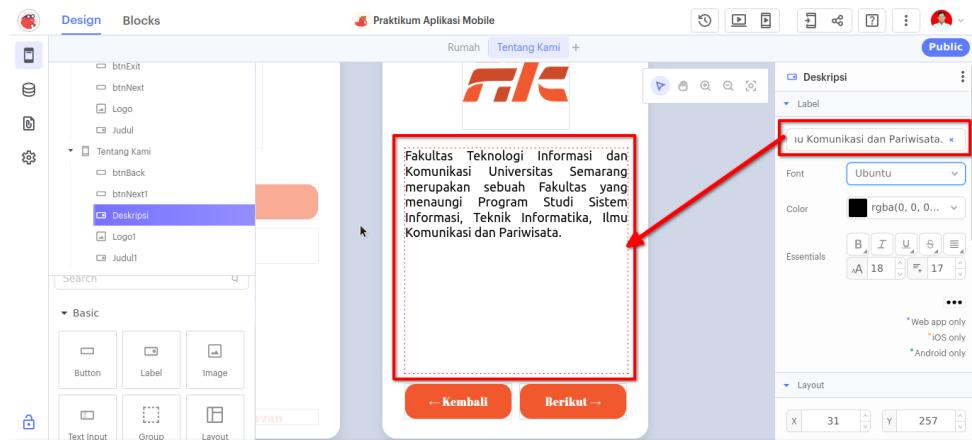
Gambar 2.6: Memodifikasi Label

7. Pastikan di bawah **Label** ada sisa untuk meletakkan dua tombol. Masukkan 2 **Button** tepat di bawah **Label Lebar** tersebut. Perhatikan Gambar dan ID masing-masing Tombol:



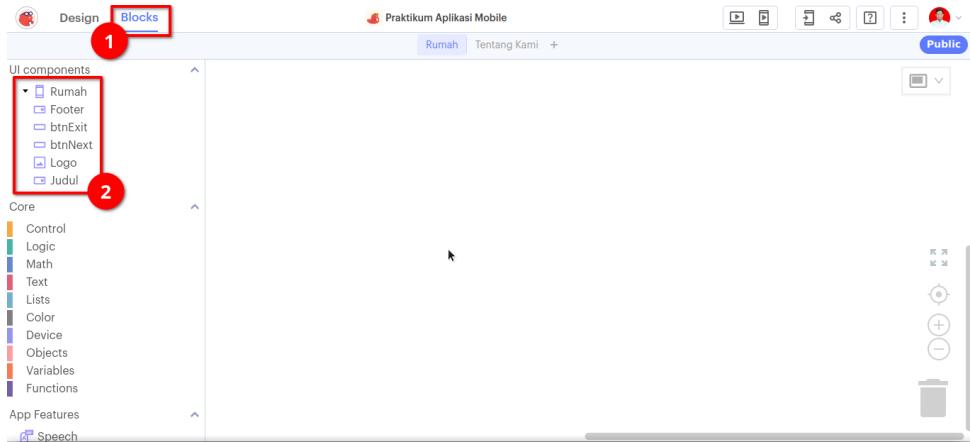
Gambar 2.7: Meletakkan 2 Tombol

- Kemudian isi label dengan **Deskripsi Fakultas** dari FTIK. Label tidak menerima Enter dalam tulisan. Gunakan **Notepad** untuk merapikan tulisan. Lihat Gambar:



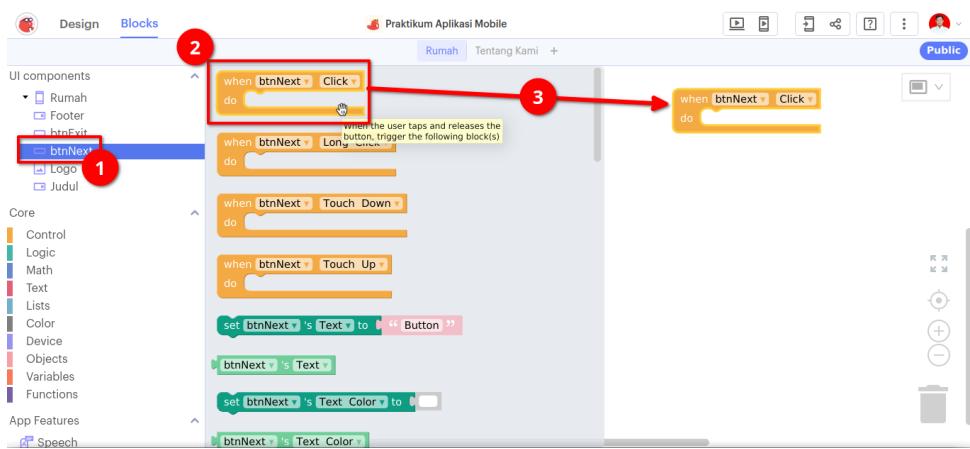
Gambar 2.8: Mengisi Deskripsi Fakultas

- Tampilan sudah selesai. Maka langkah berikutnya adalah memberikan alur navigasi. Pastikan **Layar Pertama** sudah di klik atau dipilih terlebih dahulu. Di tahap ini mahasiswa masuk ke mode **Blocks**



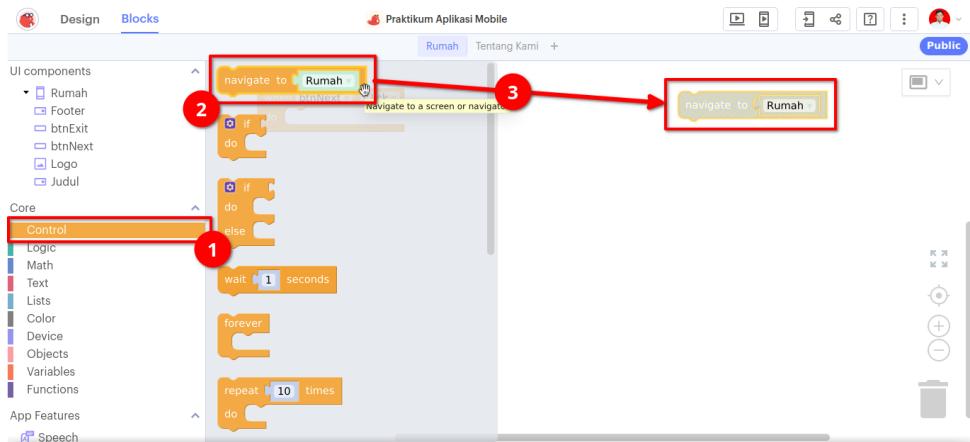
Gambar 2.9: Membuka Mode Blocks

10. Untuk memberikan aksi ke **btnNext** milik **Home** atau **Rumah**. Klik-dan-Tarik **btnNext**, pilih **Blok Kuning** dengan tulisan **When btnNext Click do** ke **Kanvas**



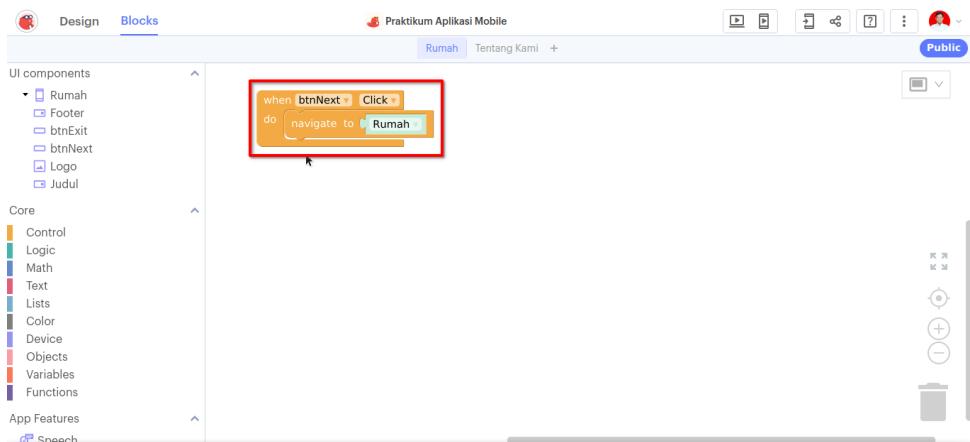
Gambar 2.10: Menarik Blok Klik btnNext

11. Untuk bisa berpindah ke **Laman Tentang Kami**, gunakan **Kategori Control** dengan **Blok navigate to**. Lihat Gambar:



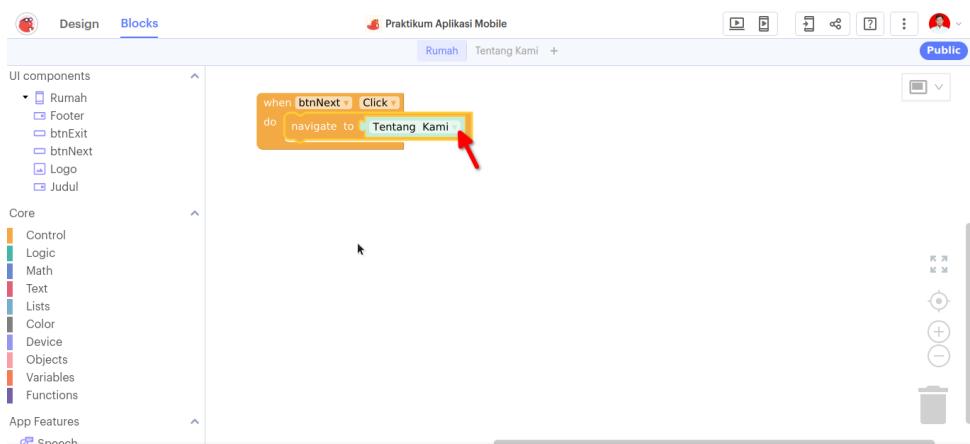
Gambar 2.11: Menarik Blok Navigasi

12. Langkah terakhir adalah mencocokkan kedua potongan tersebut menjadi satu bagian. Lihat Gambar:



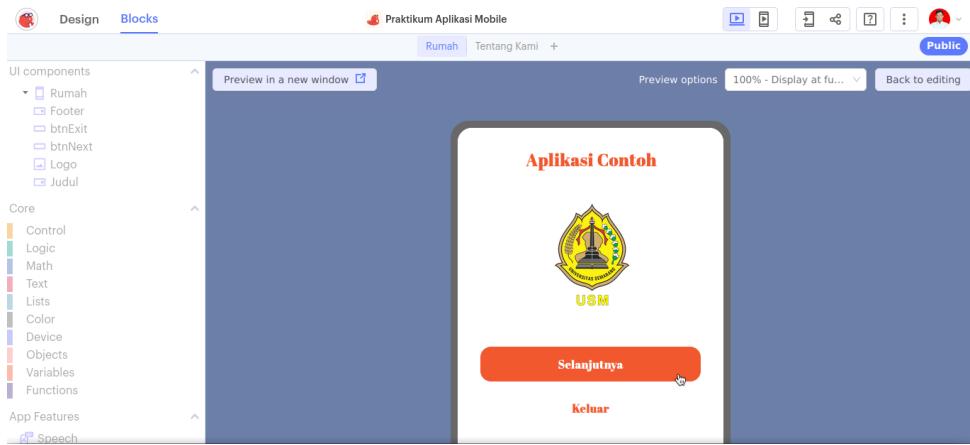
Gambar 2.12: Menyatukan Potongan Blok

13. Ubah arah navigasi dari **Rumah** ke **Tentang Kami**



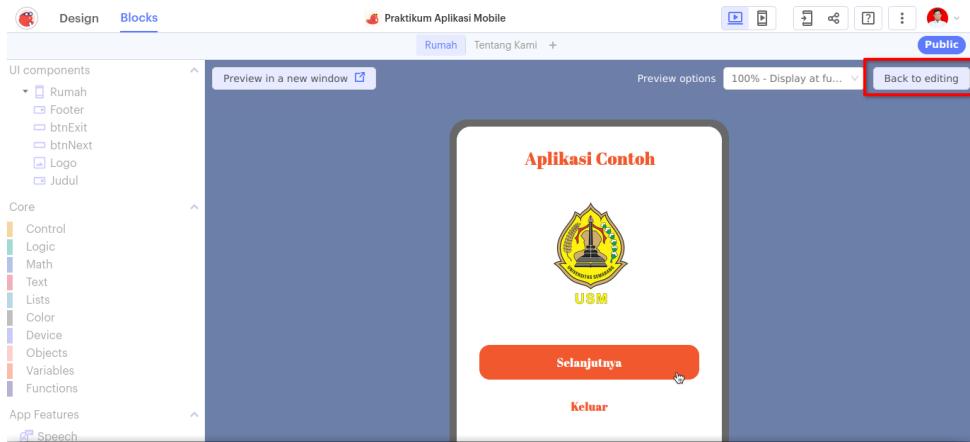
Gambar 2.13: Mengubah Arah Navigasi

14. Tes aplikasi dengan menekan **Computer Play** di bagian atas. Bukan **Phone Play**



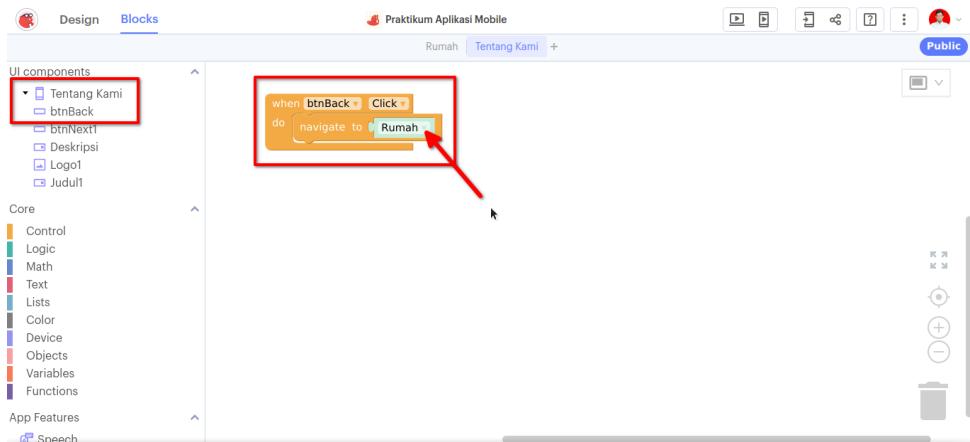
Gambar 2.14: Menguji Aplikasi

15. Jika sudah klik **Back to Editing** untuk kembali ke mode semula.



Gambar 2.15: Kembali ke Editing

16. Lakukan hal yang sama dengan tombol **btnBack** yang ada di **Tentang Kami**. Pastikan **Tentang Kami** sudah dipilih sebelum masuk mode **Blocks**



Gambar 2.16: Navigasi Mundur

# Bab 3

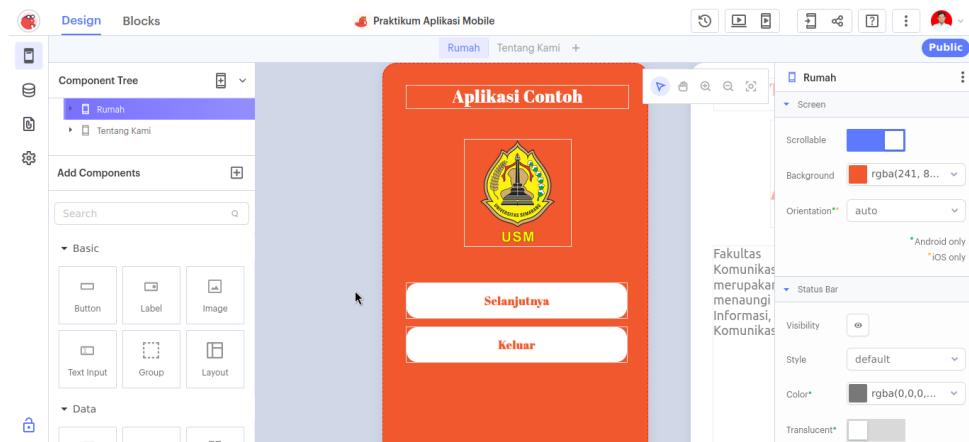
## Praktikum 3

### 3.1 Konten Tambahan

Di bagian ini mahasiswa diajarkan menambahkan konten tambahan beserta navigasinya menggunakan **Thunkable**. Mahasiswa diwajibkan menyelesaikan **Praktikum 2**, sebelum melanjutkan **Praktikum 3**.

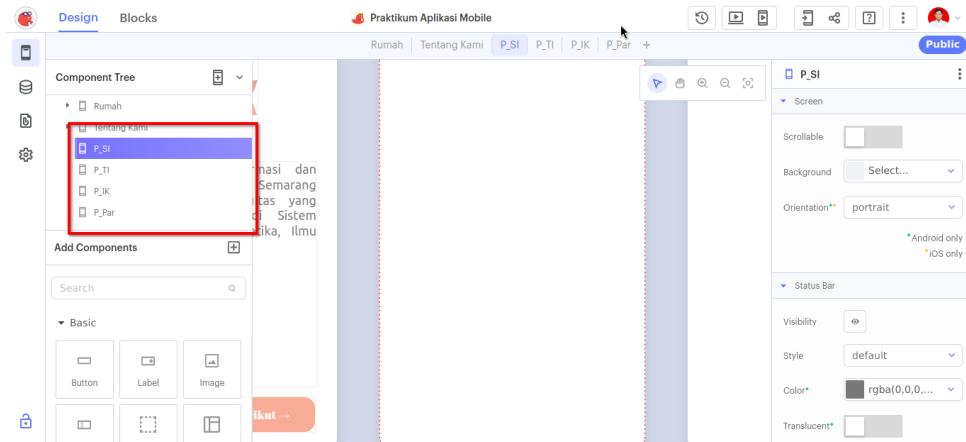
### 3.2 Tutorial

1. Buka kembali **Thunkable**, lalu buka projek sebelumnya.



Gambar 3.1: Buka Projek

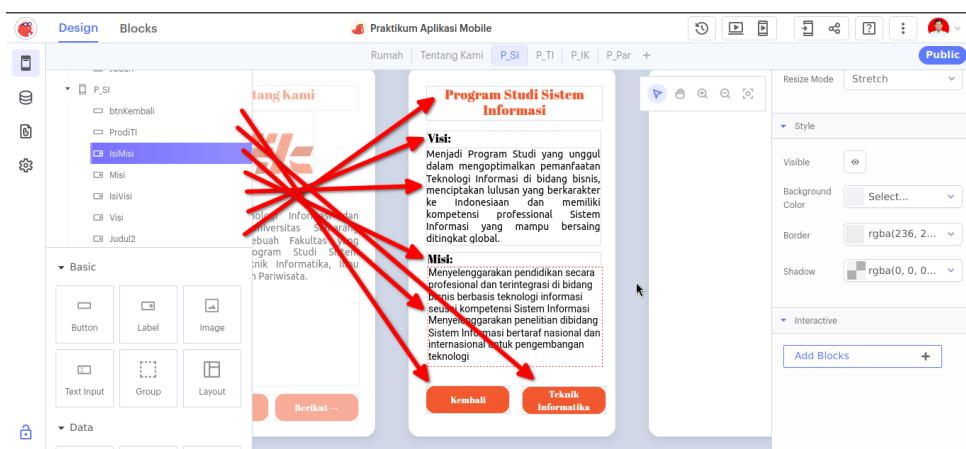
2. Buat **Empat** halaman berikutnya dengan nama **P\_SI**, **P\_TI**, **P\_IK**, dan **P\_Par**



Gambar 3.2: Buat Halaman Baru

3. Dimulai dari halaman **P\_SI**, masukkan komponen berikut: (Isi dapat dicek di [ftik.usm.ac.id](http://ftik.usm.ac.id))

- (a) Label (Judul)
- (b) Label (Visi)
- (c) Label (Isi Visi)
- (d) Label (Misi)
- (e) Label (Isi Misi)
- (f) Button (Teknik Informatika) → ID: **ProdiTI**
- (g) Button (Kembali) → ID: **btnKembali**

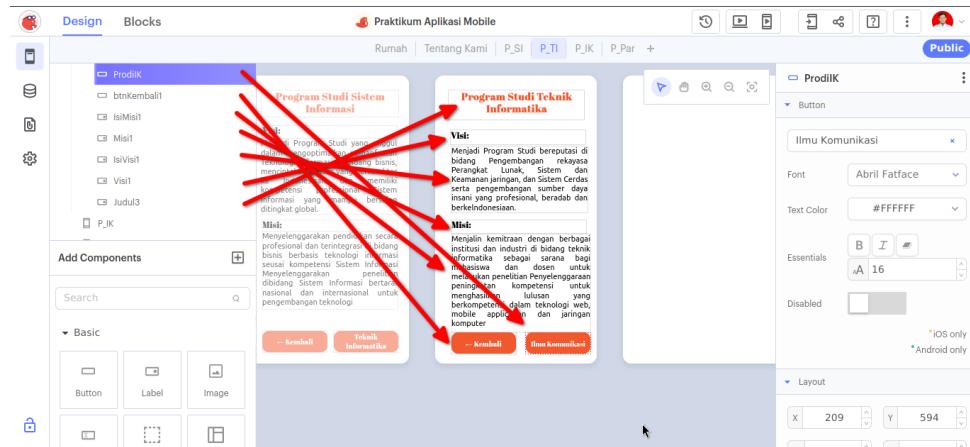


Gambar 3.3: Komponen Halaman P\_SI

4. Lanjutkan dengan halaman **P\_TI** dengan komponen sebagai berikut (Sama dengan sebelumnya):

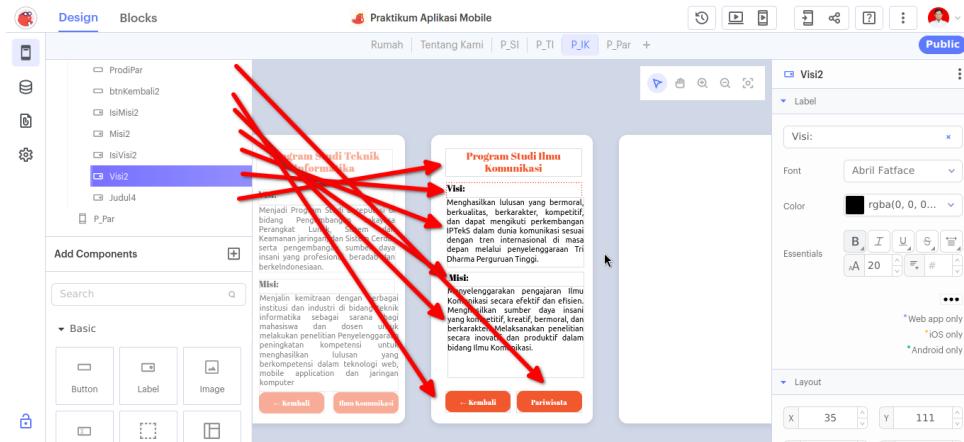
- (a) Label (Judul)
- (b) Label (Visi)

- (c) Label (Isi Visi)
- (d) Label (Misi)
- (e) Label (Isi Misi)
- (f) Button (Ilmu Komunikasi) → ID: **ProdiIK**
- (g) Button (Kembali) → ID: **btnKembali**



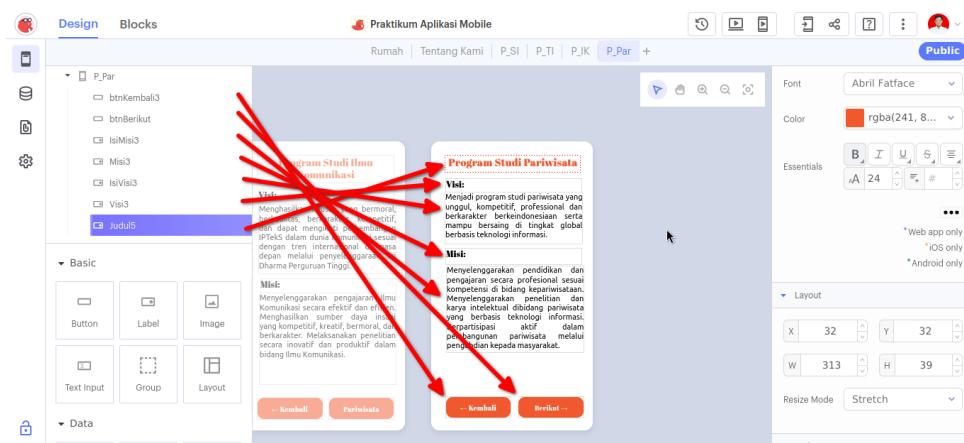
Gambar 3.4: Komponen Halaman P \_ TI

5. Lanjutkan dengan halaman **P \_ IK** dengan komponen sebagai berikut (Sama dengan sebelumnya):
  - (a) Label (Judul)
  - (b) Label (Visi)
  - (c) Label (Isi Visi)
  - (d) Label (Misi)
  - (e) Label (Isi Misi)
  - (f) Button (Pariwisata) → ID: **ProdiPar**
  - (g) Button (Kembali) → ID: **btnKembali**



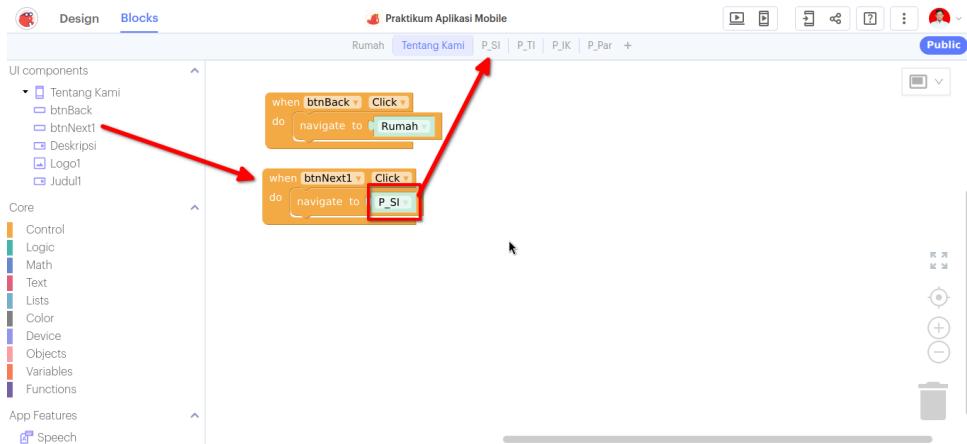
Gambar 3.5: Komponen Halaman P\_IK

6. Terakhir, lanjutkan dengan halaman **P\_Par** dengan komponen sebagai berikut (Sama dengan sebelumnya):
  - (a) Label (Judul)
  - (b) Label (Visi)
  - (c) Label (Isi Visi)
  - (d) Label (Misi)
  - (e) Label (Isi Misi)
  - (f) Button (Berikut) → ID: **btnBerikut**
  - (g) Button (Kembali) → ID: **btnKembali**



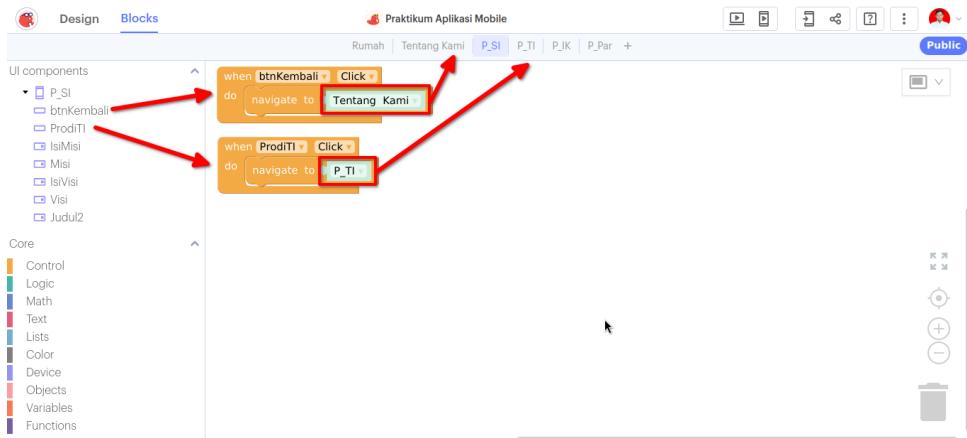
Gambar 3.6: Komponen Halaman P\_Par

7. Buka halaman **Tentang Kami**, dan masuk ke mode **Blocks**. Buatlah blok untuk tombol **btnNext** seperti berikut:



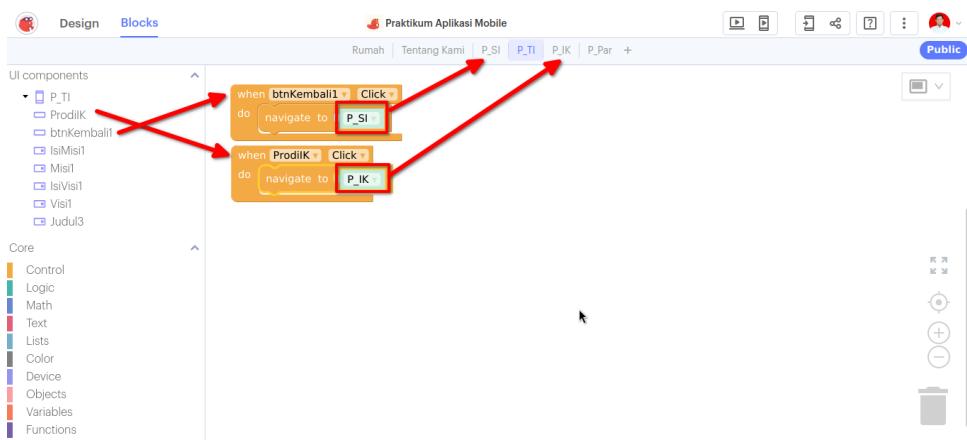
Gambar 3.7: Blok Aksi btnNext Tentang Kami

8. Buka halaman **P\_SI**, dan masuk ke mode **Blocks**. Buatlah blok untuk tombol **btnKembali** dan **ProdiTI** seperti berikut:



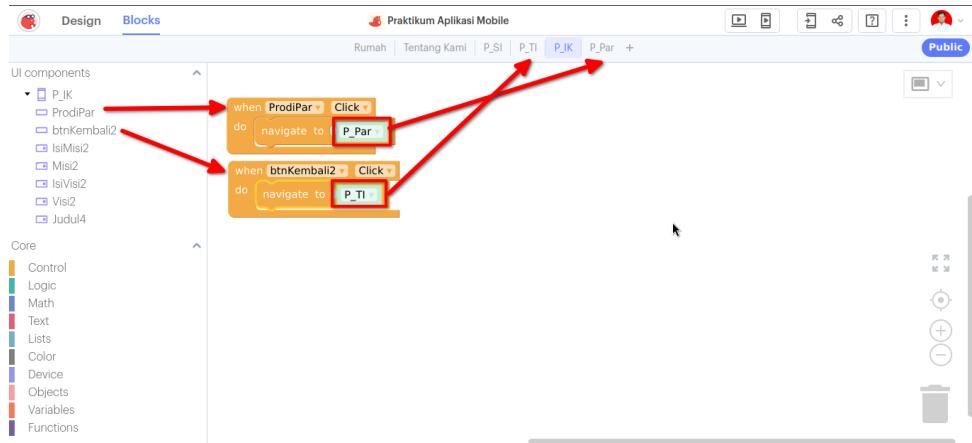
Gambar 3.8: Blok Aksi btnKembali dan ProdiTI

9. Buka halaman **P\_TI**, dan masuk ke mode **Blocks**. Buatlah blok untuk tombol **btnKembali** dan **ProdiIK** seperti berikut:



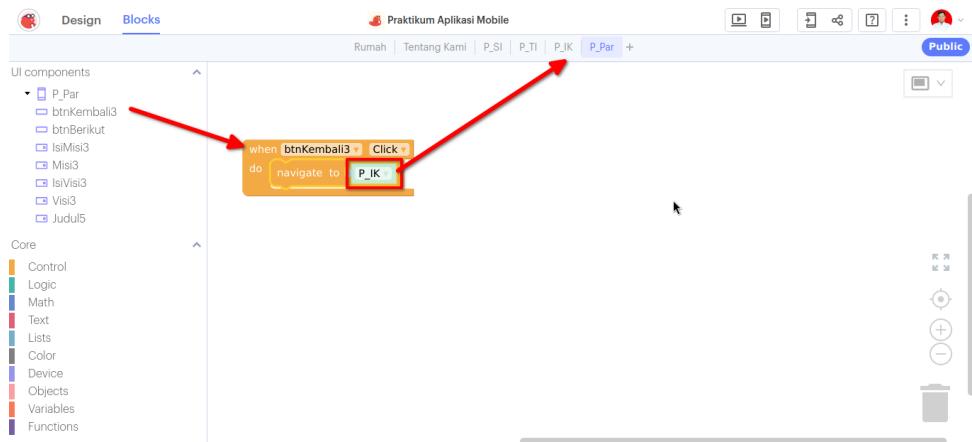
Gambar 3.9: Blok Aksi btnKembali dan ProdiIK

10. Buka halaman **P\_IK**, dan masuk ke mode **Blocks**. Buatlah blok untuk tombol **btnKembali** dan **ProdiPar** seperti berikut:



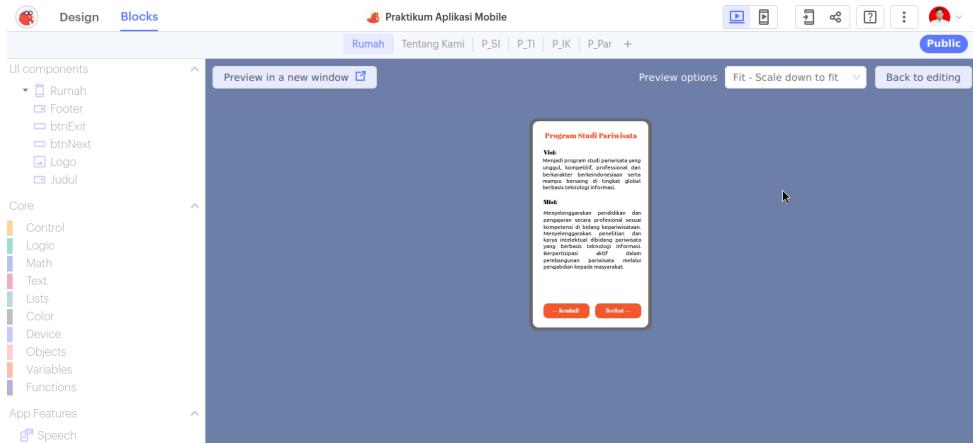
Gambar 3.10: Blok Aksi btnKembali dan ProdiPar

11. Buka halaman **P\_Par**, dan masuk ke mode **Blocks**. Buatlah blok untuk tombol **btnKembali** seperti berikut:



Gambar 3.11: Blok Aksi btnKembali

12. Uji Aplikasi untuk memastikan **Flow Halaman** sesuai



Gambar 3.12: Pengujian Desain