



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

Pendahuluan	3
0.1 Mengenal Android	3
0.2 Mengenal Firestore dan Realtime Database	3
0.3 Mengenal JSON-Tree	4
0.4 Mengenal Flutter Framework	5
Persiapan Praktikum	6
0.5 Perangkat Keras	6
0.6 Perangkat Lunak	6
1 Praktikum 1	7
1.1 Mengenal Pengembangan Antarmuka Thunkable	7
1.2 Tutorial	7
2 Praktikum 2	15
2.1 Navigasi Halaman	15
2.2 Tutorial	15
3 Praktikum 3	22
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 Design 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 Image	12
1.15	Mengganti Gambar Komponen Image	13
1.16	Menambahkan Komponen Button	13
1.17	Mengubah Komponen Button	14
1.18	Footer Aplikasi 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 Mengetahui 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 Mengetahui 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",
    }
  ]
}
```

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

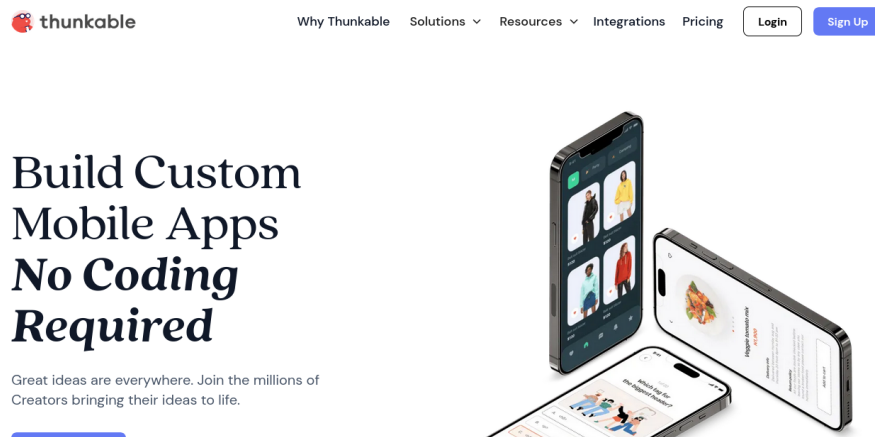
Praktikum 1

1.1 Mengetahui 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.

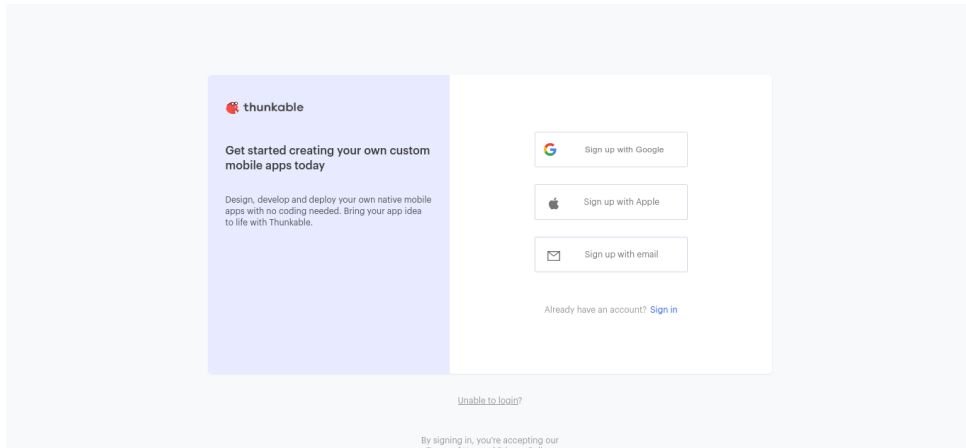
1.2 Tutorial

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



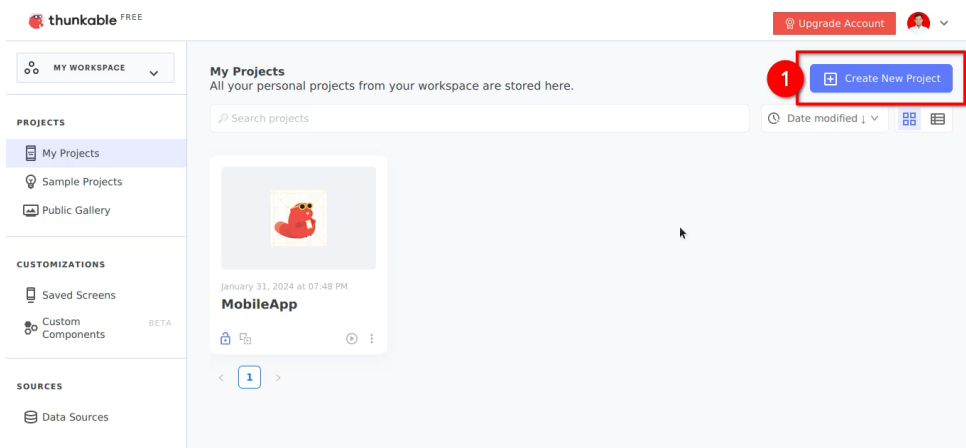
Gambar 1.1: Tampilan Laman Thunkable

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



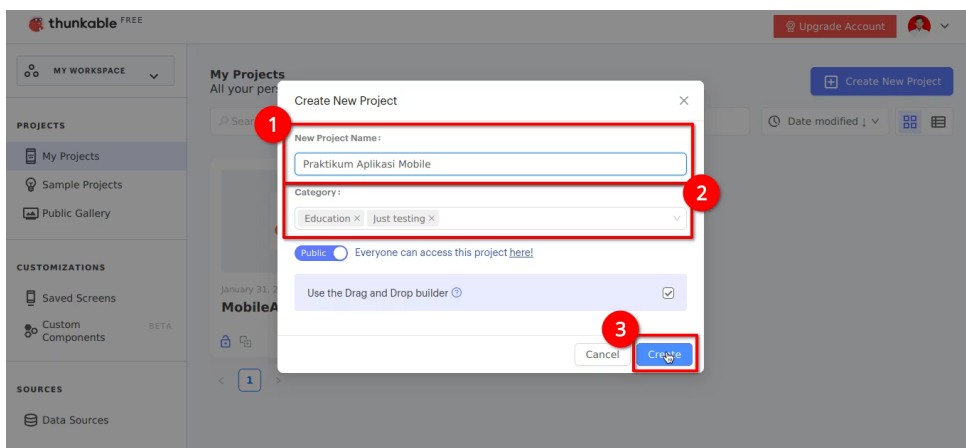
Gambar 1.2: Tampilan Laman Registrasi Akun

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



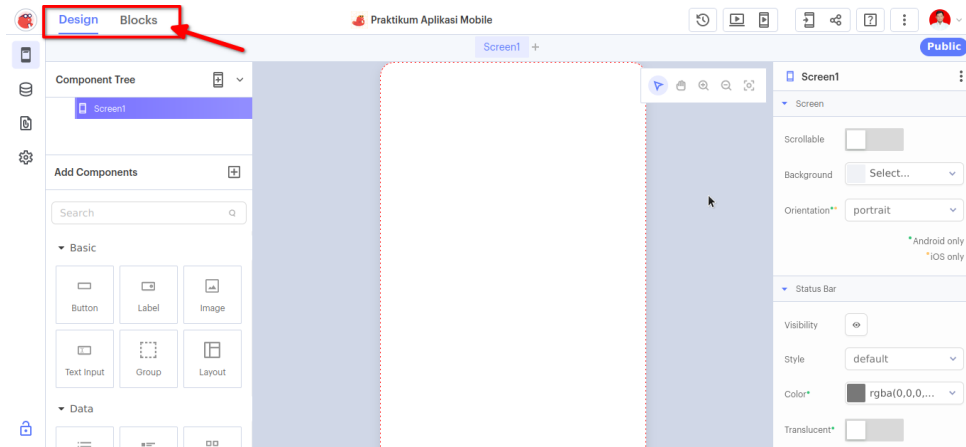
Gambar 1.3: Tampilan Laman Registrasi Akun

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



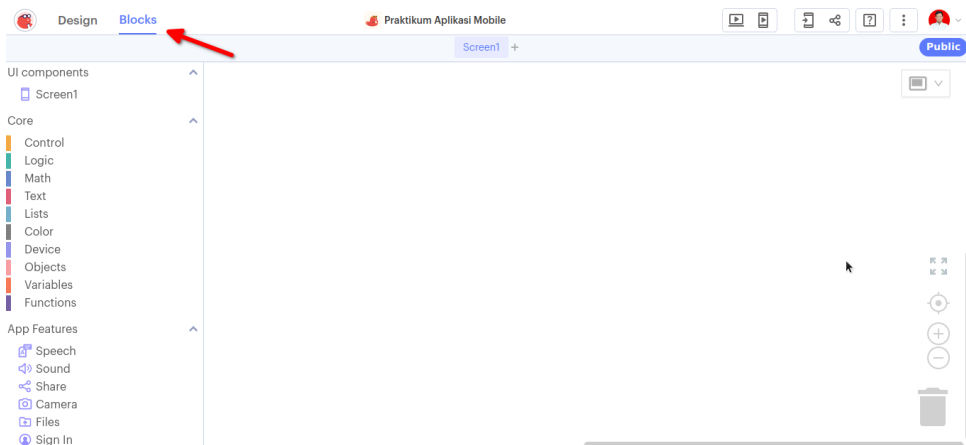
Gambar 1.4: Tampilan Laman Pembuatan Aplikasi

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



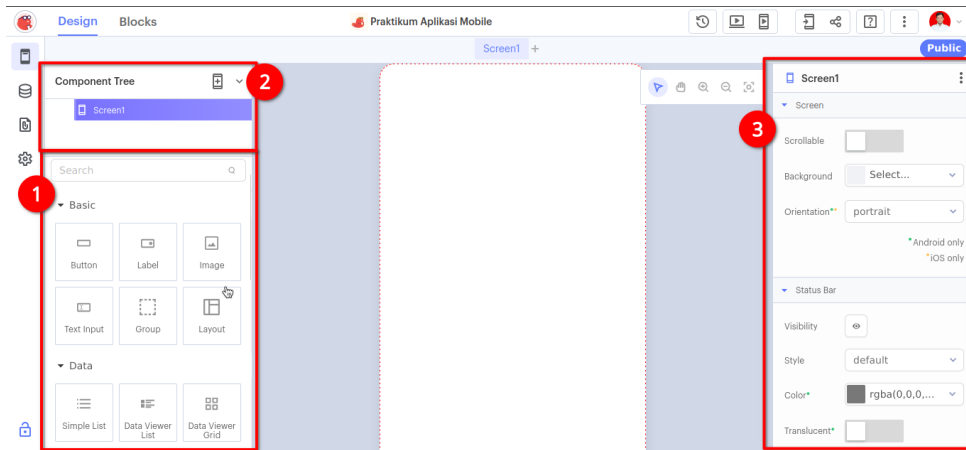
Gambar 1.5: Tampilan Laman Utama Editor

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



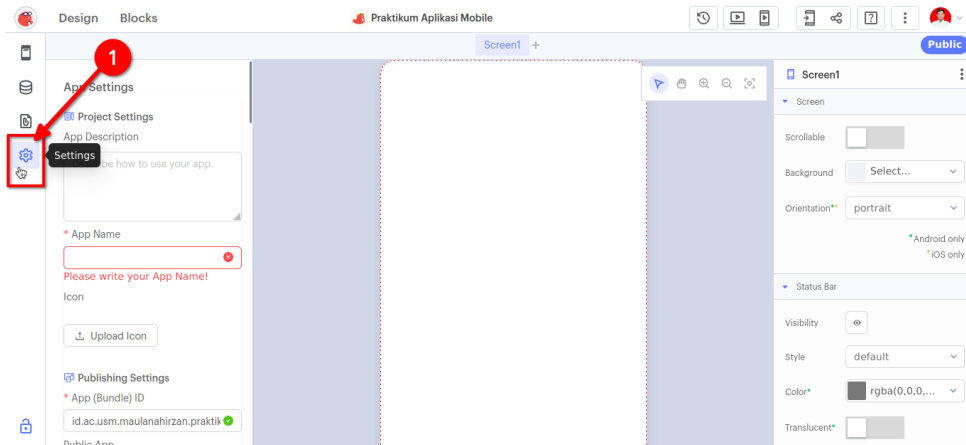
Gambar 1.6: Tampilan Laman Utama Blok

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.



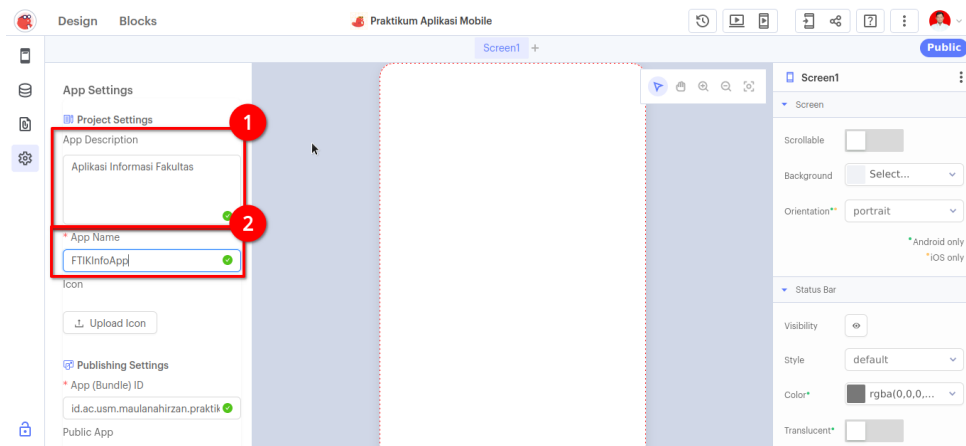
Gambar 1.7: Tampilan Laman Mode **Design** dan Fitur Lainnya

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



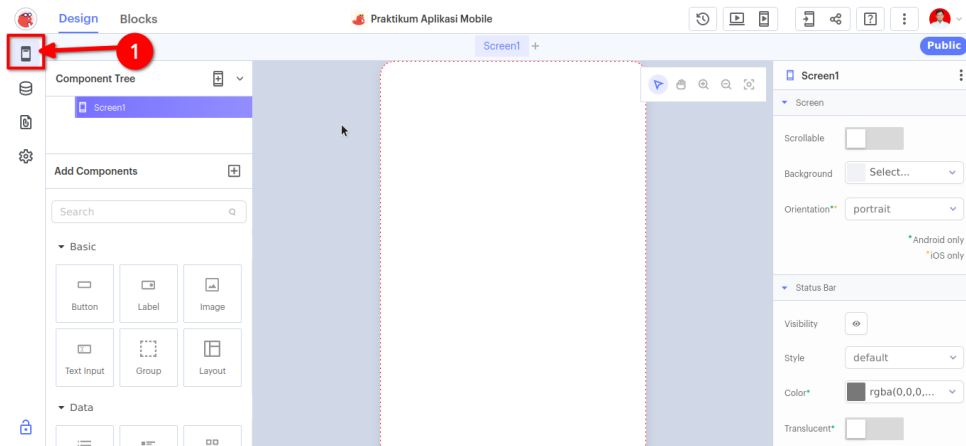
Gambar 1.8: Konfigurasi Aplikasi

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



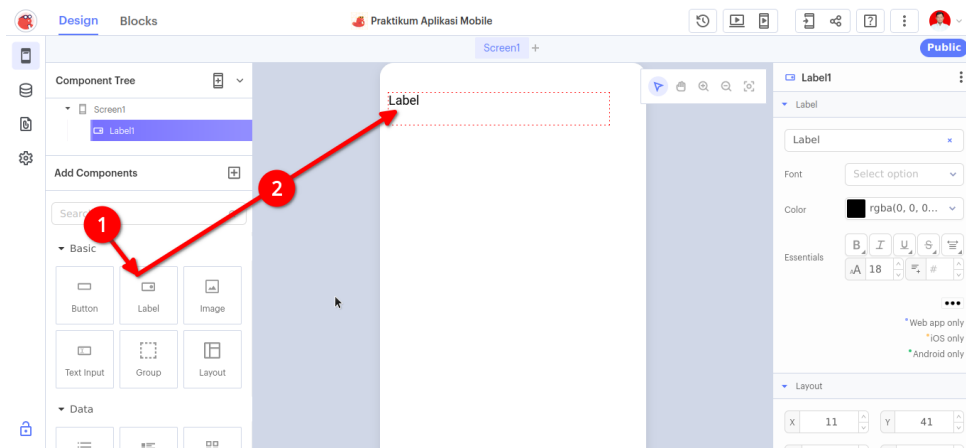
Gambar 1.9: Konfigurasi Aplikasi

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



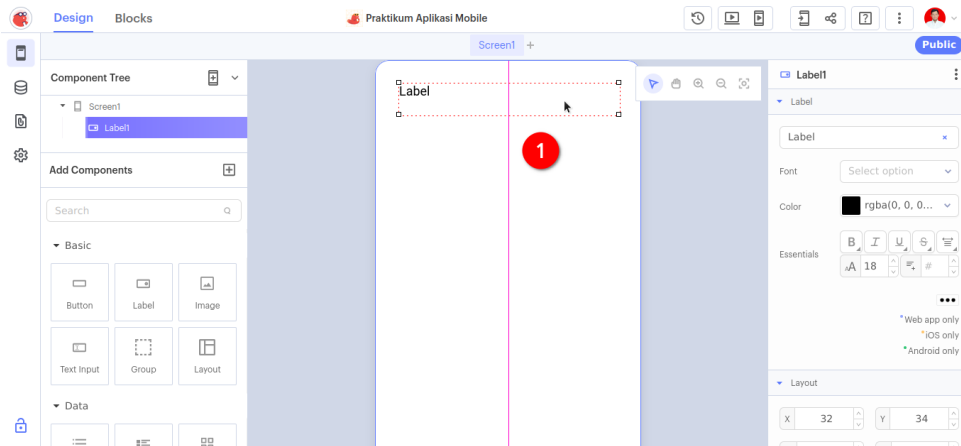
Gambar 1.10: Kembali ke Mode Designer

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



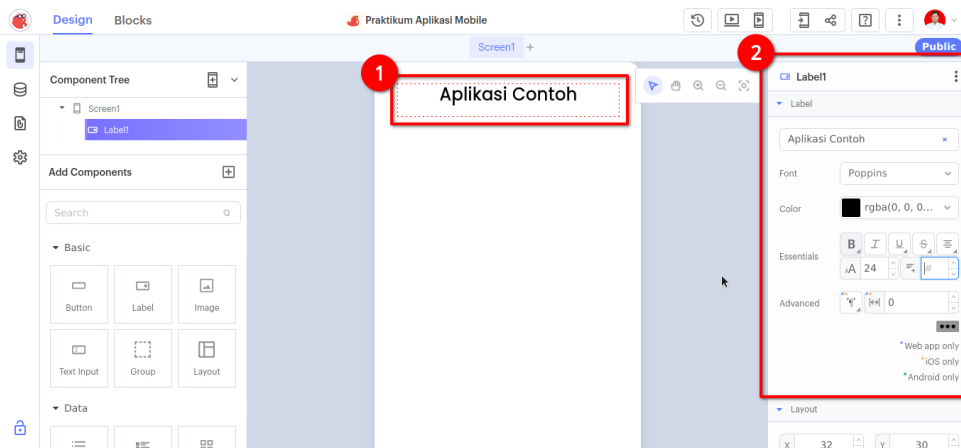
Gambar 1.11: Memasukkan Label

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



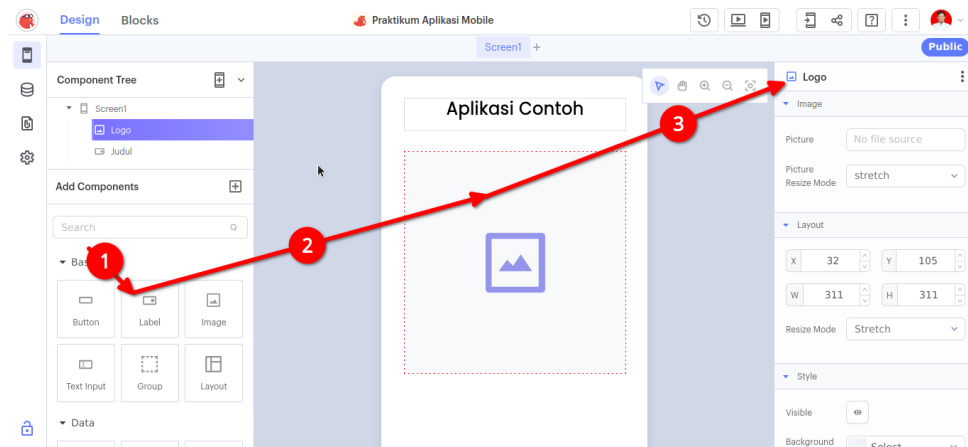
Gambar 1.12: Atur Ulang Komponen

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



Gambar 1.13: Kustomisasi Label

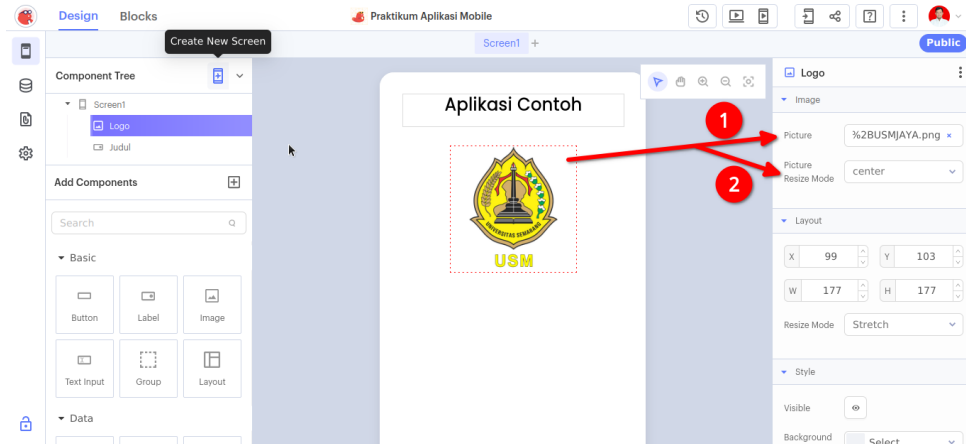
- Berikutnya tambahkan komponen **Image** ke **Kanvas**. Pastikan **ID Komponen** diganti dengan **Logo** dan berada di tengah aplikasi. Lihat Gambar:



Gambar 1.14: Menambahkan komponen **Image**

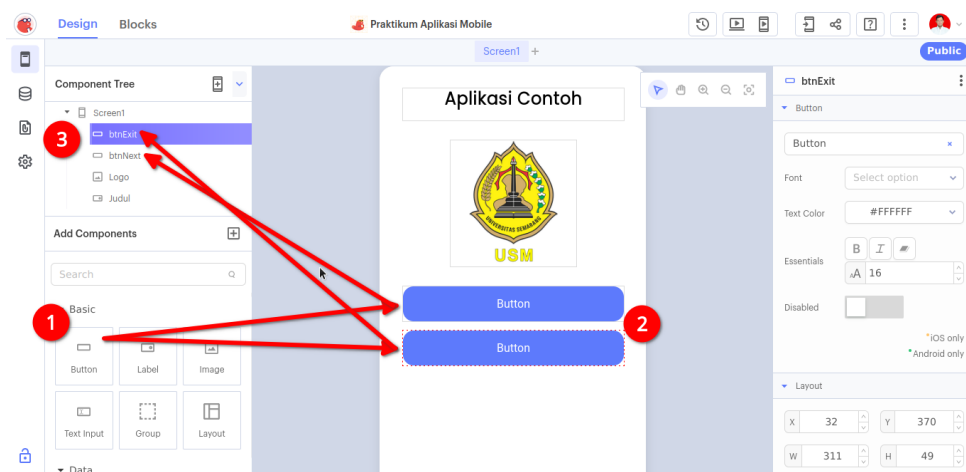
15. Untuk mengganti gambar dengan logo cukup memberikan link url berikut ke **Panel Kanan**, dan atur agar gambar terlihat bagus.

- URL : https://1.bp.blogspot.com/-iPhCdFL8S_c/XohGexgk4jI/AAAAAAAAAGaA/F7Csvkx0FRs0naEn_f19ZNNQ_vaV_TZDgCLcBGAsYHQ/s1600/LOGO%2BUSMJAYA.png



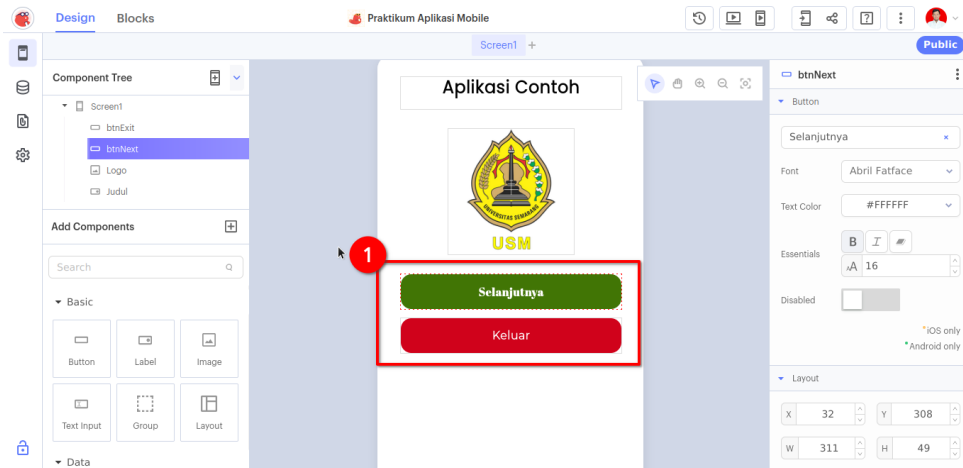
Gambar 1.15: Mengganti Gambar Komponen **Image**

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

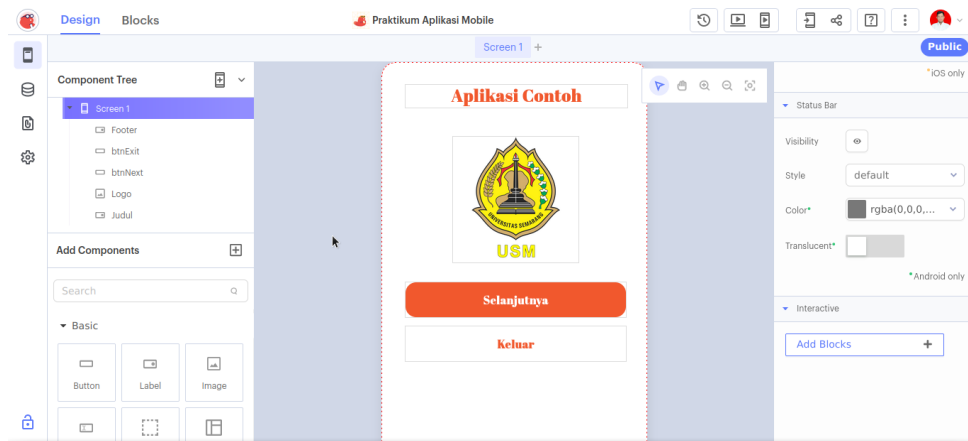
Praktikum 2

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**.

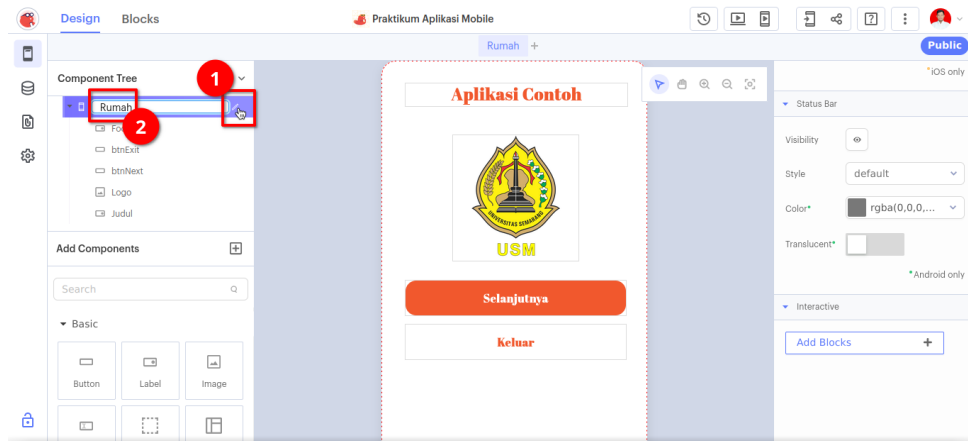
2.2 Tutorial

1. Buka kembali proyek yang sudah dibuat sebelumnya.



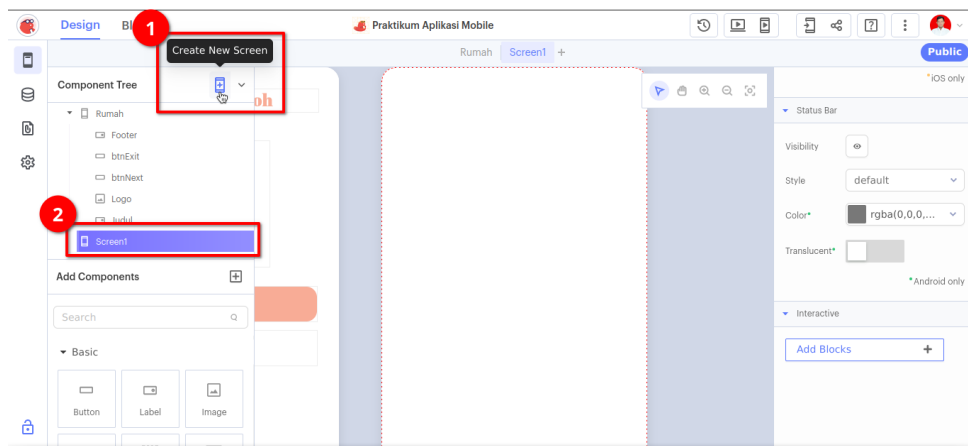
Gambar 2.1: Membuka Proyek Sebelumnya

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



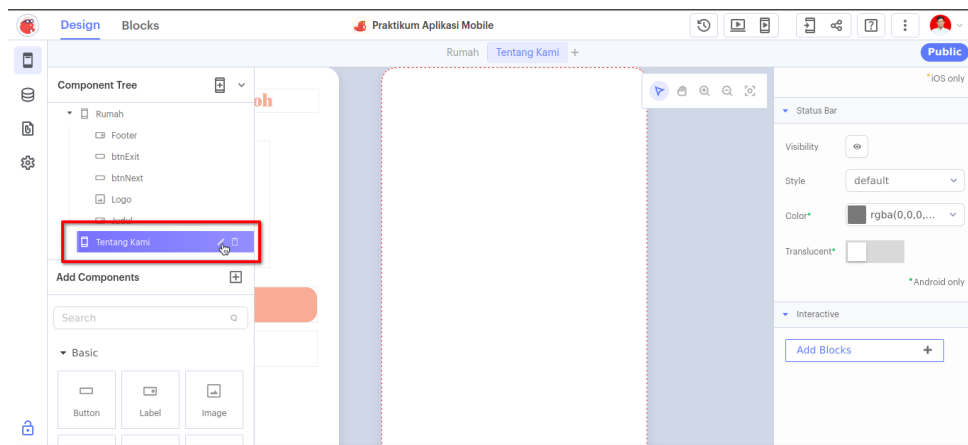
Gambar 2.2: Mengubah Layar Awal

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



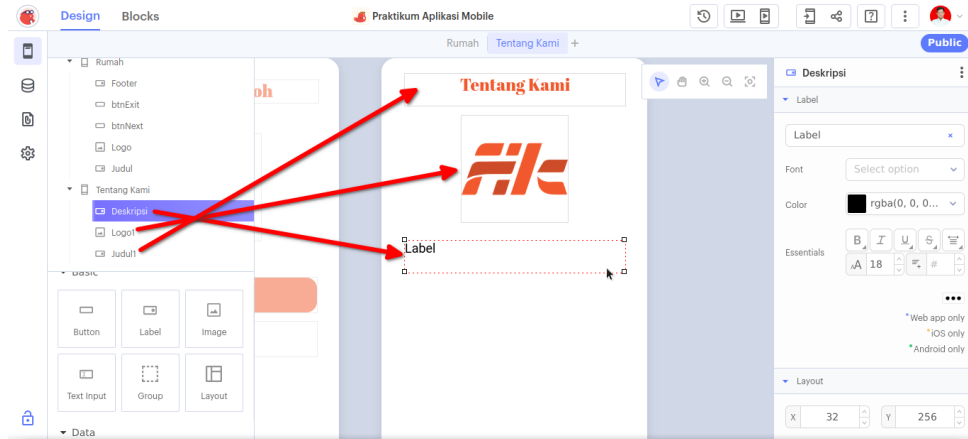
Gambar 2.3: Menambahkan Layar Baru

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



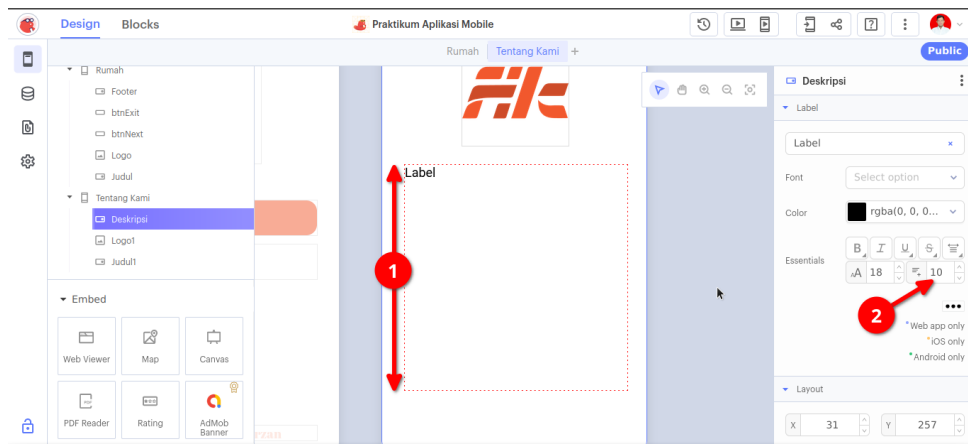
Gambar 2.4: Mengubah Nama Layar

- 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>



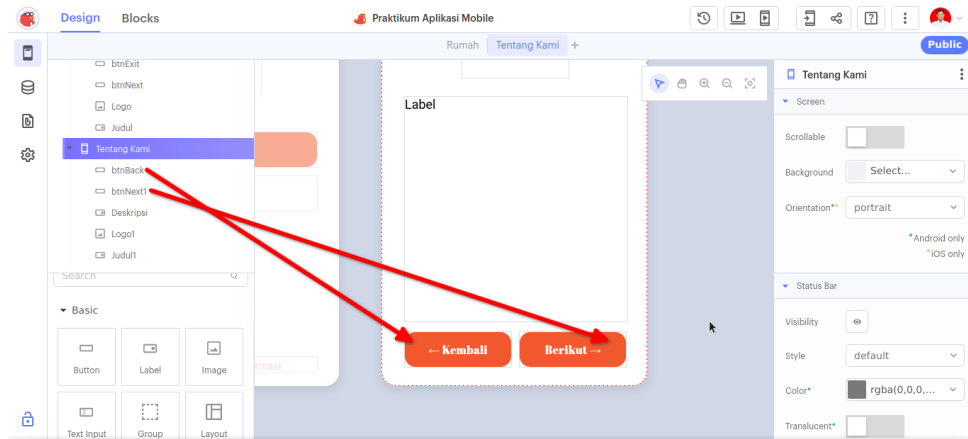
Gambar 2.5: Tampilan Layar Kedua

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



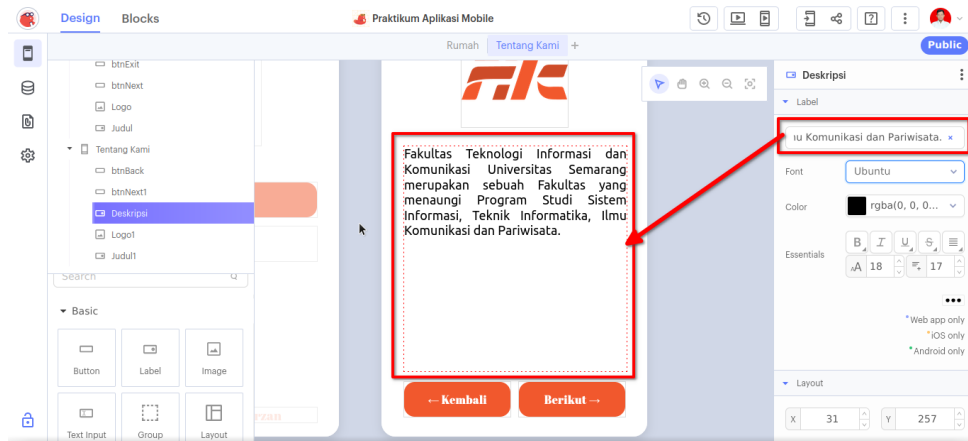
Gambar 2.6: Memodifikasi Label

- 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:



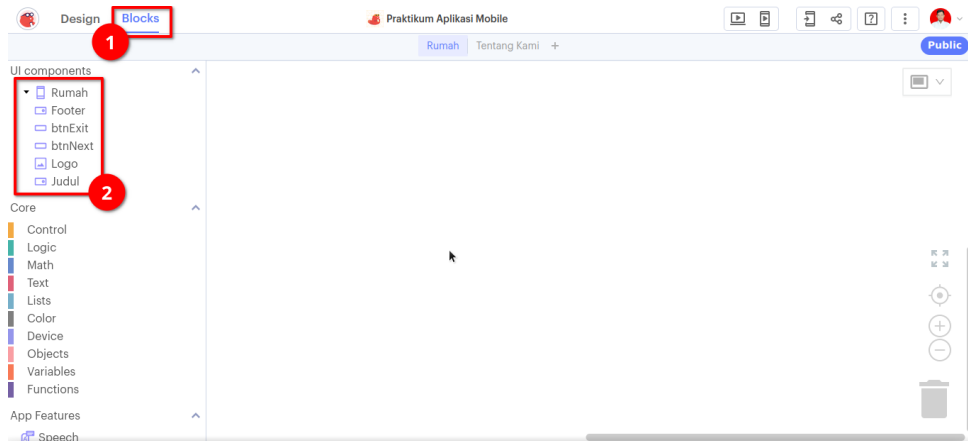
Gambar 2.7: Meletakkan 2 Tombol

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



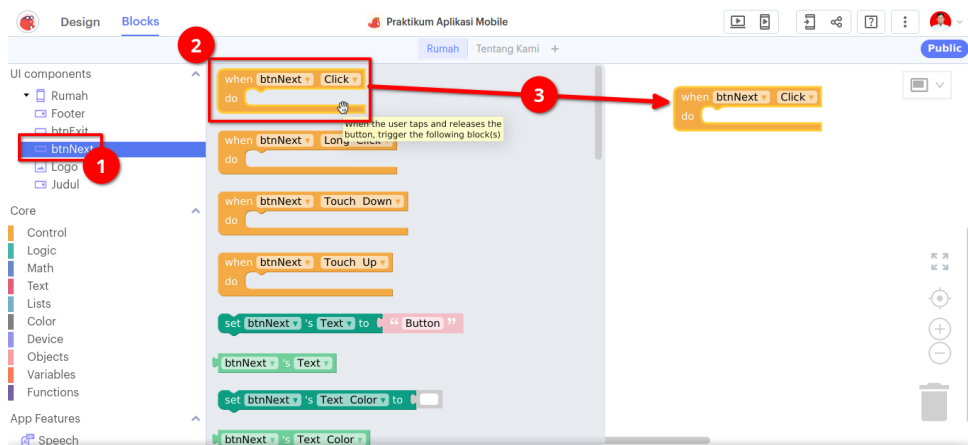
Gambar 2.8: Mengisi Deskripsi Fakultas

9. 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**



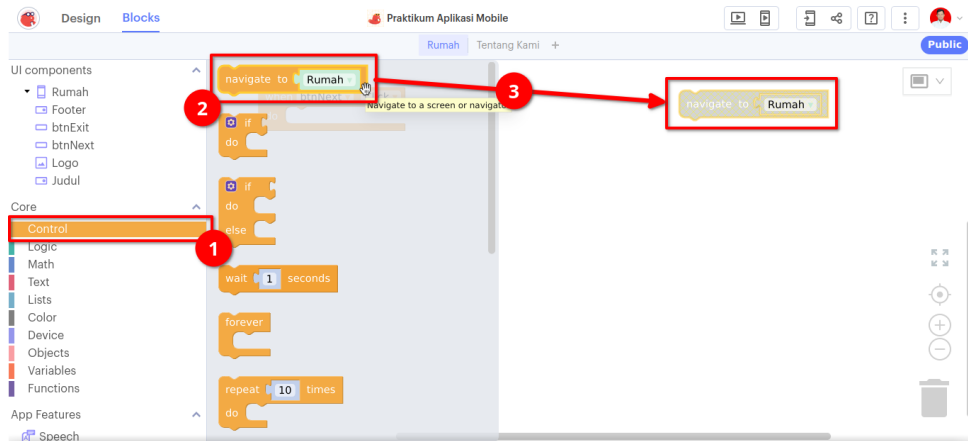
Gambar 2.9: Membuka Mode Blocks

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**



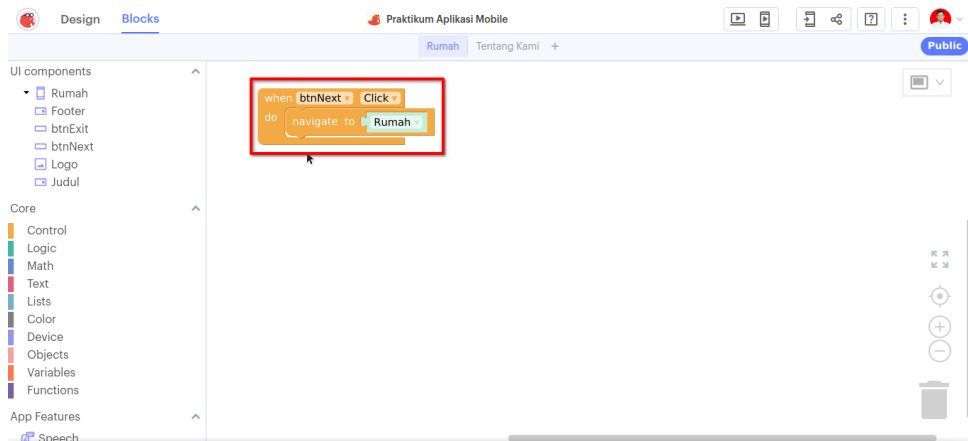
Gambar 2.10: Menarik Blok Klik btnNext

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



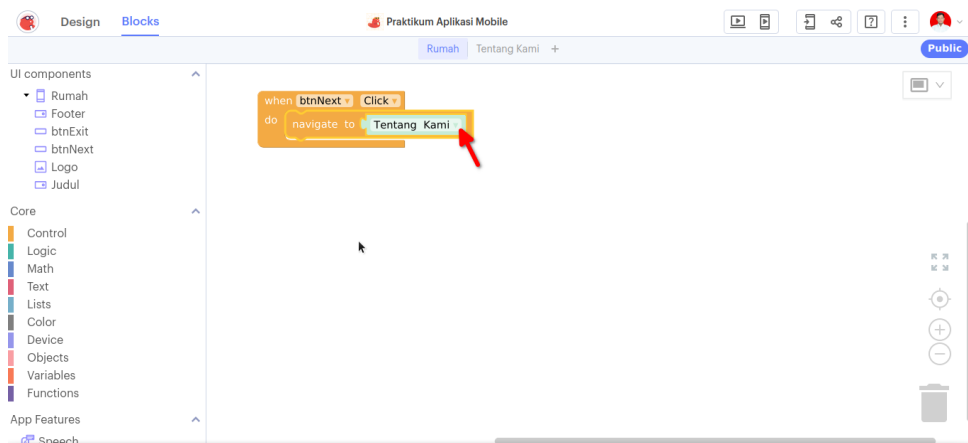
Gambar 2.11: Menarik Blok Navigasi

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



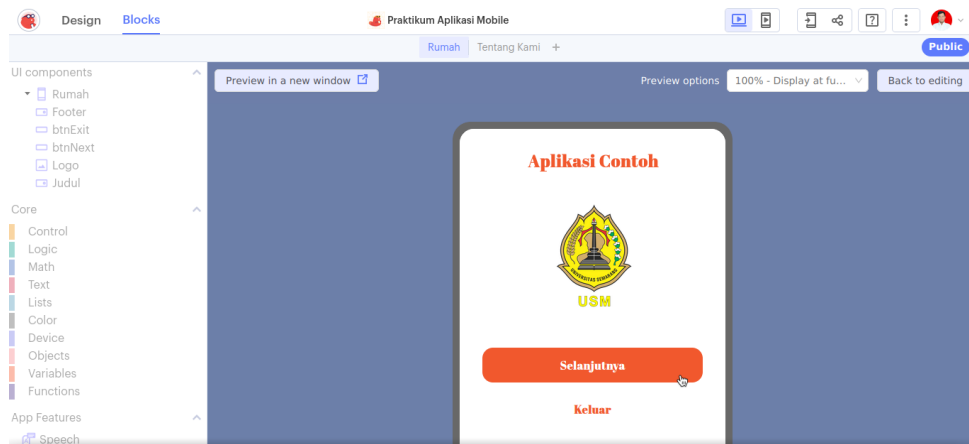
Gambar 2.12: Menyatukan Potongan Blok

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**



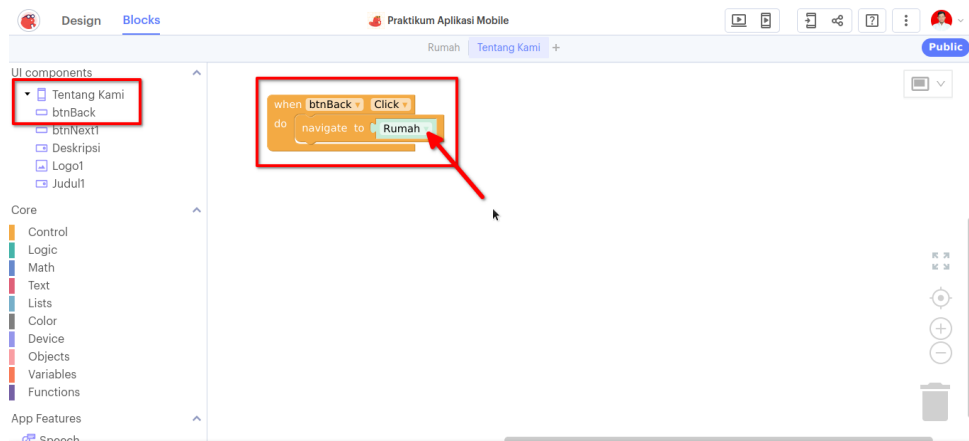
Gambar 2.14: Menguji Aplikasi

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

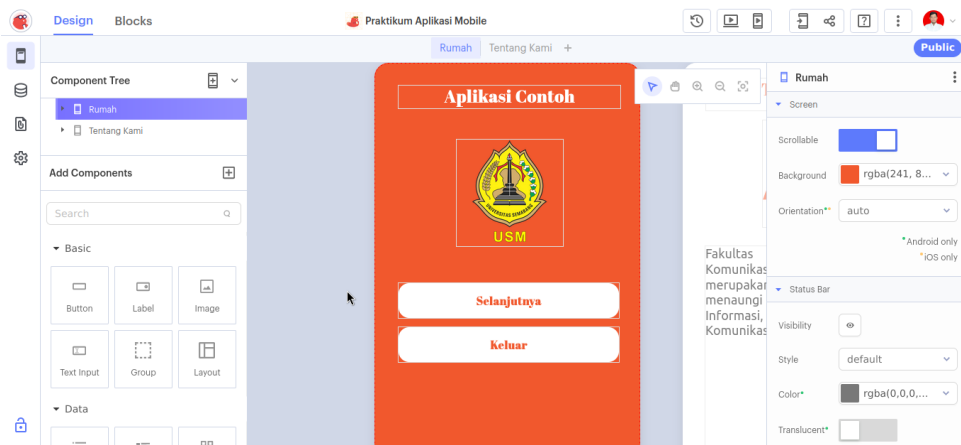
Praktikum 3

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**.

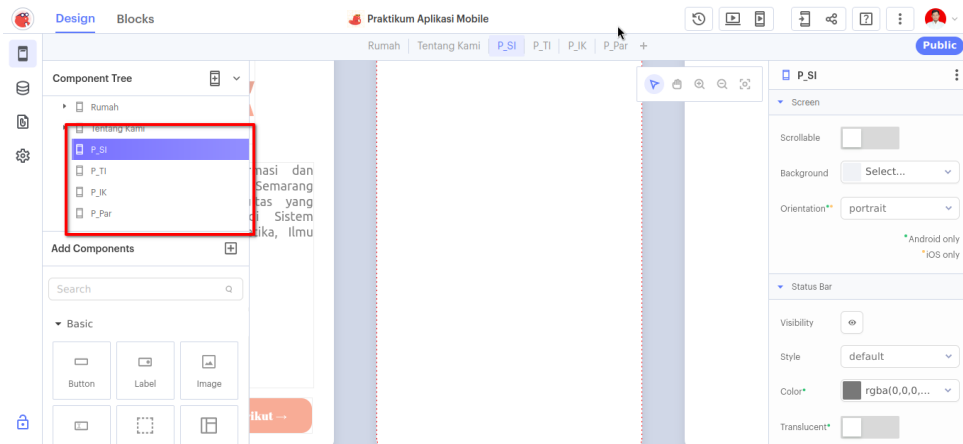
3.2 Tutorial

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



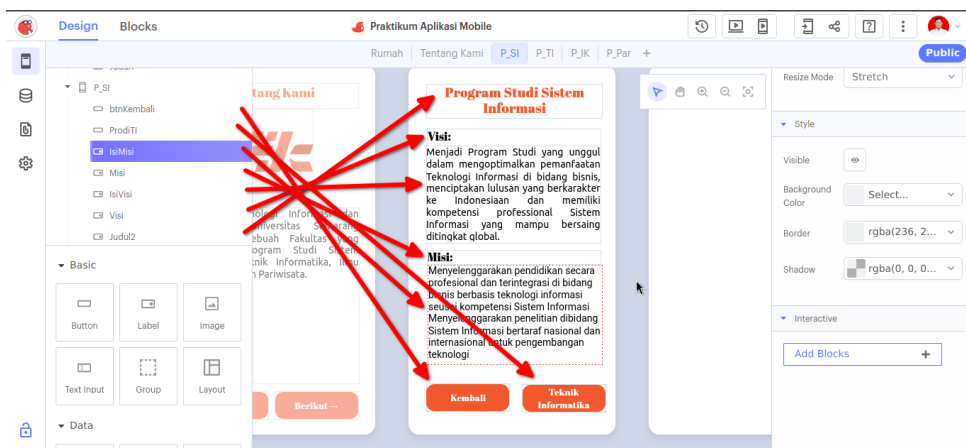
Gambar 3.1: Buka Projek

2. Buat **Empat** halaman berikutnya dengan nama **P_SI**, **P_TI**, **P_IK**, dan **P_Par**



Gambar 3.2: Buat Halaman Baru

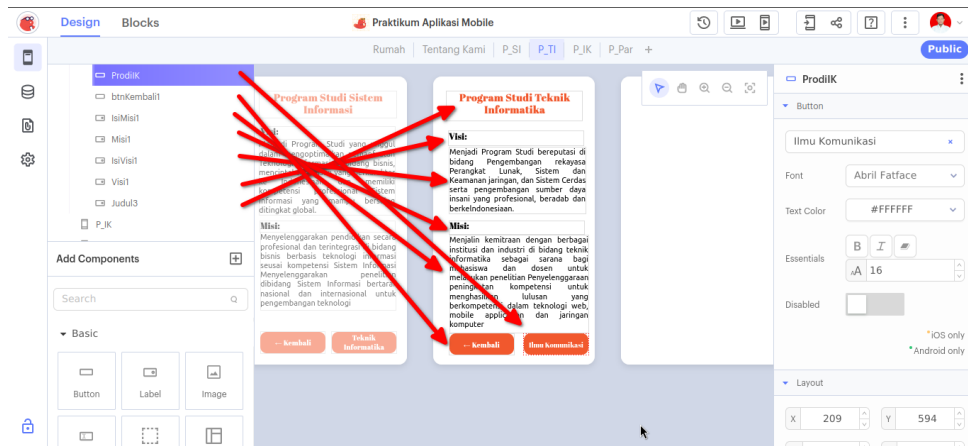
3. Dimulai dari halaman **P_SI**, masukkan komponen berikut: (Isi dapat dicek di ftik.usm.ac.id)
 - (a) Label (Judul)
 - (b) Label (Visi)
 - (c) Label (Isi Visi)
 - (d) Label (Misi)
 - (e) Label (Isi Misi)
 - (f) Button (Teknik Informatika) → ID: **ProdiTI**
 - (g) Button (Kembali) → ID: **btnKembali**



Gambar 3.3: Komponen Halaman P_SI

4. Lanjutkan dengan halaman **P_TI** dengan komponen sebagai berikut (Sama dengan sebelum):
 - (a) Label (Judul)
 - (b) Label (Visi)

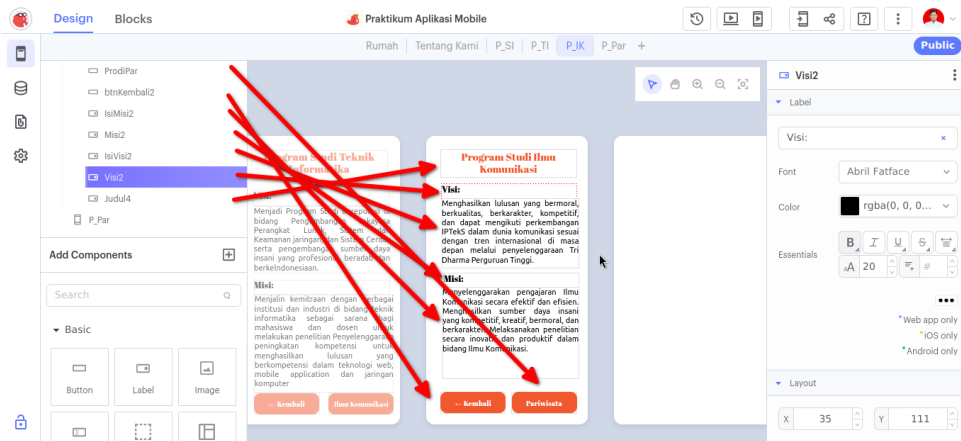
- (c) Label (Isi Visi)
- (d) Label (Misi)
- (e) Label (Isi Misi)
- (f) Button (Ilmu Komunikasi) → ID: **ProdiIK**
- (g) Button (Kembali) → ID: **btnKembali**



Gambar 3.4: Komponen Halaman P_TI

5. Lanjutkan dengan halaman **P_ IK** dengan komponen sebagai berikut (Sama dengan sebelum):

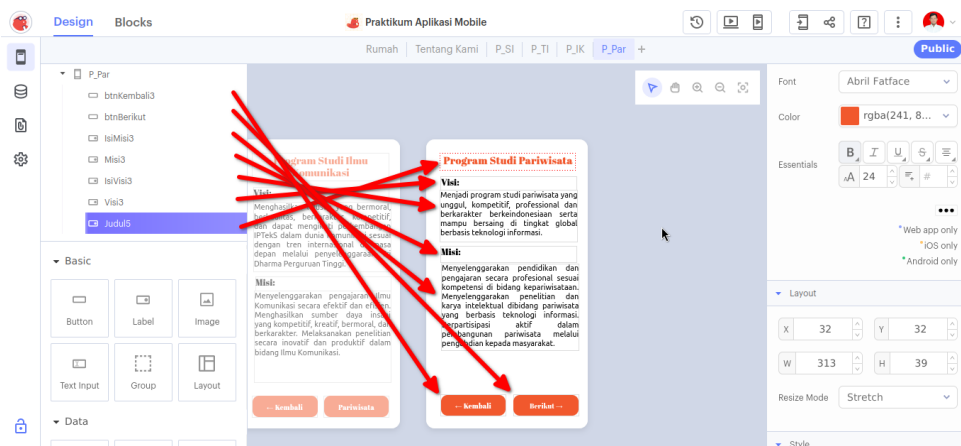
- (a) Label (Judul)
- (b) Label (Visi)
- (c) Label (Isi Visi)
- (d) Label (Misi)
- (e) Label (Isi Misi)
- (f) Button (Pariwisata) → ID: **ProdiPar**
- (g) Button (Kembali) → ID: **btnKembali**



Gambar 3.5: Komponen Halaman P_IK

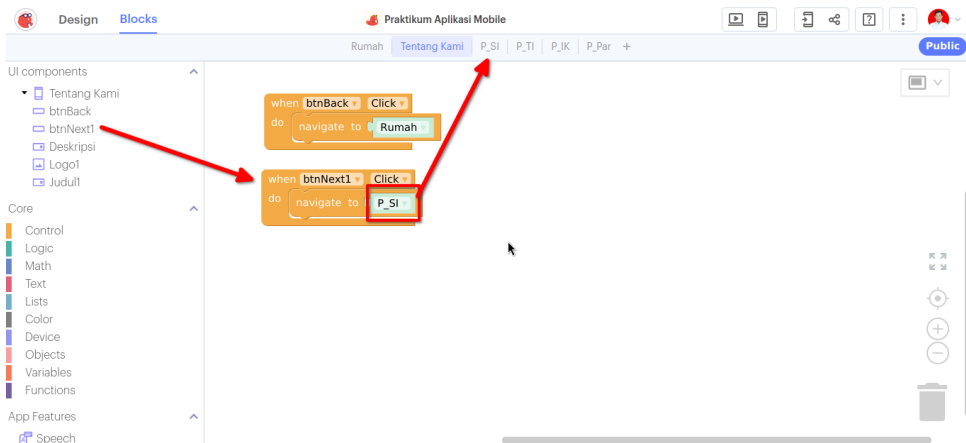
6. Terakhir, lanjutkan dengan halaman **P_Par** dengan komponen sebagai berikut (Sama dengan sebelum):

- (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**



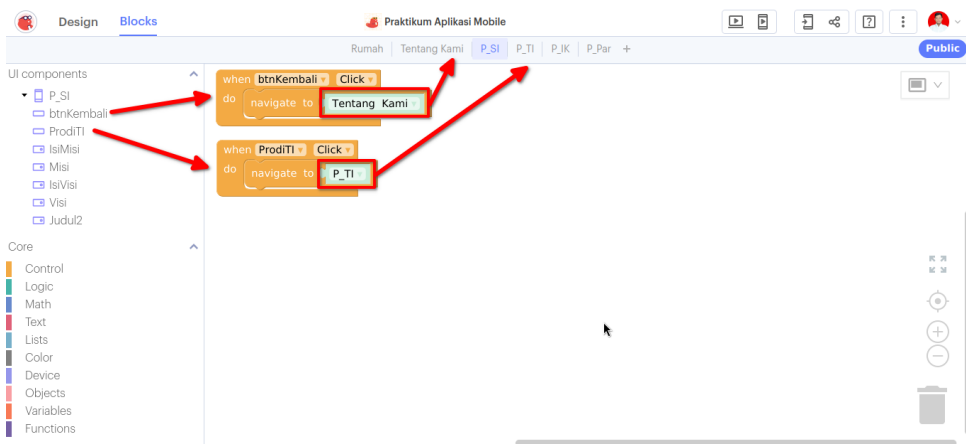
Gambar 3.6: Komponen Halaman P_Par

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



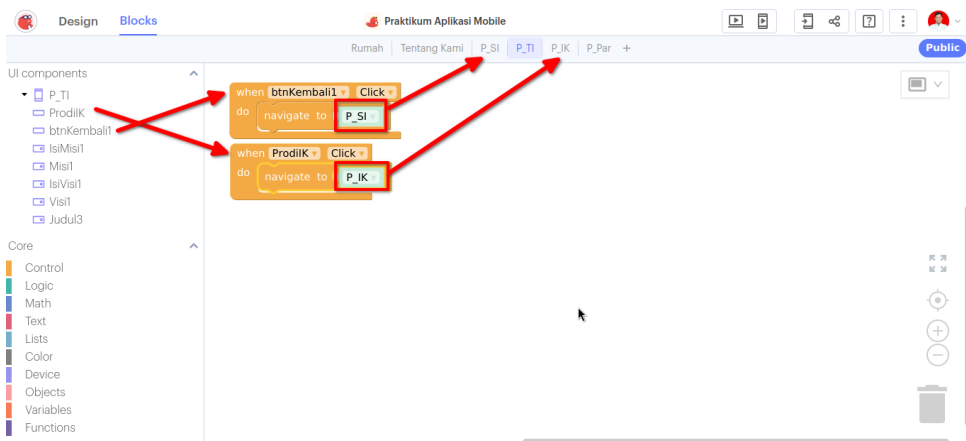
Gambar 3.7: Blok Aksi btnNext Tentang Kami

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



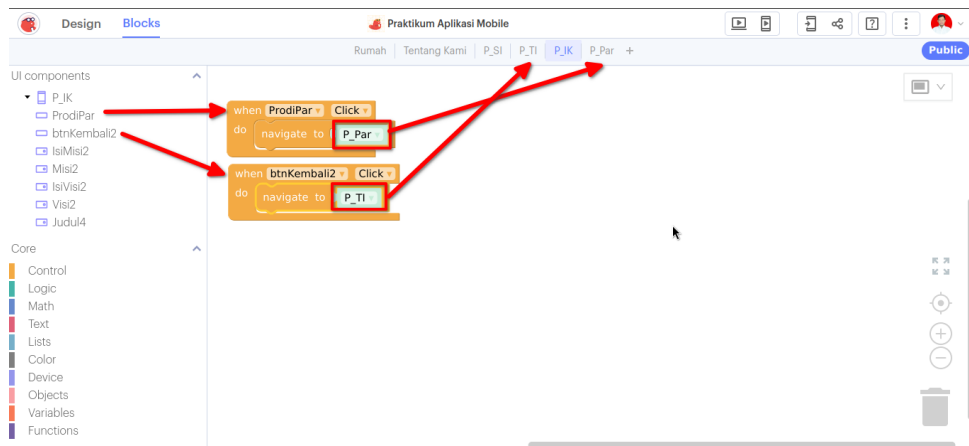
Gambar 3.8: Blok Aksi btnKembali dan ProdiTI

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



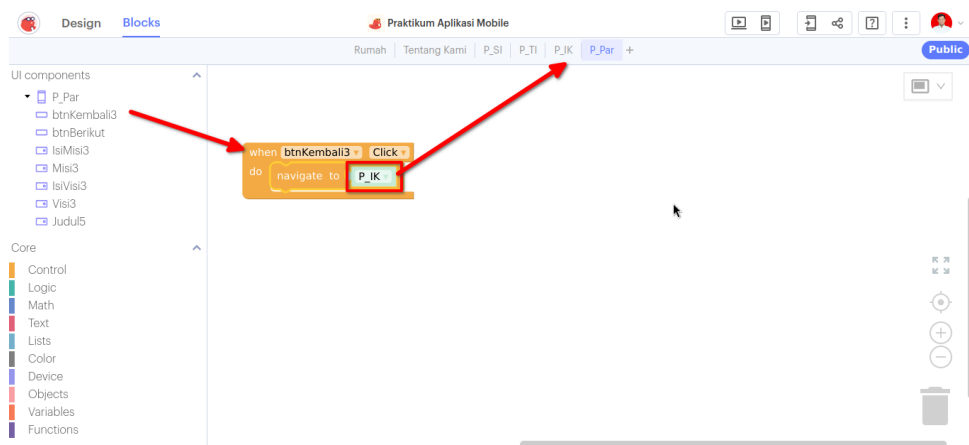
Gambar 3.9: Blok Aksi btnKembali dan ProdiIK

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



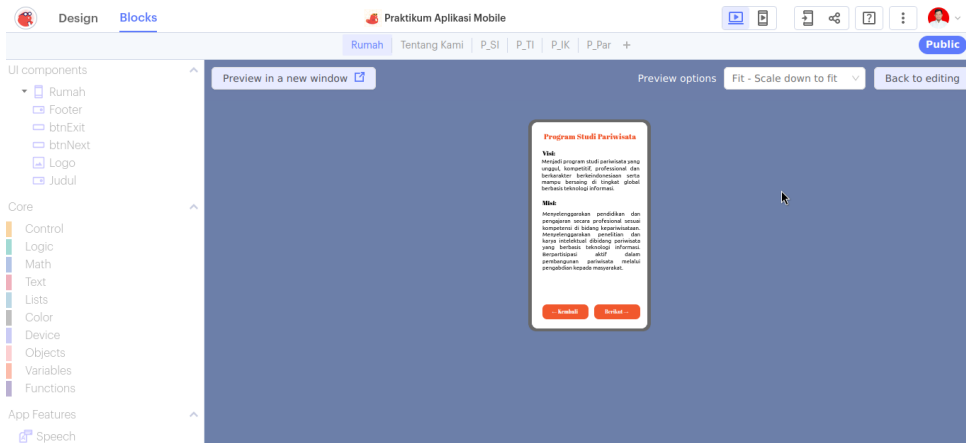
Gambar 3.10: Blok Aksi btnKembali dan ProdiPar

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