



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>4</b>
0.1 Mengenal Android . . . . .	4
0.2 Mengenal Firebase dan Realtime Database . . . . .	4
0.3 Mengenal JSON-Tree . . . . .	5
0.4 Mengenal Flutter Framework . . . . .	6
<b>Persiapan Praktikum</b>	<b>7</b>
0.5 Perangkat Keras . . . . .	7
0.6 Perangkat Lunak . . . . .	7
<b>1 Praktikum 1</b>	<b>8</b>
1.1 Mengenal Pengembangan Antarmuka Thunkable . . . . .	8
1.2 Tutorial . . . . .	8
<b>2 Praktikum 2</b>	<b>16</b>
2.1 Navigasi Halaman . . . . .	16
2.2 Tutorial . . . . .	16
<b>3 Praktikum 3</b>	<b>23</b>
3.1 Konten Tambahan . . . . .	23
3.2 Tutorial . . . . .	23
<b>4 Praktikum 4</b>	<b>30</b>
4.1 Konektivitas Database . . . . .	30
4.2 Tutorial . . . . .	30
<b>5 Praktikum 5</b>	<b>41</b>
5.1 Input Database . . . . .	41
5.2 Tutorial . . . . .	41
<b>6 Praktikum 6</b>	<b>51</b>
6.1 Read Database . . . . .	51
6.2 Tutorial . . . . .	51
<b>7 Praktikum 7</b>	<b>59</b>
7.1 Proyek Aplikasi . . . . .	59
7.2 Deskripsi Proyek . . . . .	59
7.3 Daftar Jenis Aplikasi . . . . .	59

# Daftar Gambar

1	Perangkat Android . . . . .	4
2	Realtime Database . . . . .	5
3	Contoh JSON Tree . . . . .	5
4	Flutter . . . . .	6
1.1	Tampilan Laman Thunkable . . . . .	8
1.2	Tampilan Laman Registrasi Akun . . . . .	9
1.3	Tampilan Laman Registrasi Akun . . . . .	9
1.4	Tampilan Laman Pembuatan Aplikasi . . . . .	9
1.5	Tampilan Laman Utama Editor . . . . .	10
1.6	Tampilan Laman Utama Blok . . . . .	10
1.7	Tampilan Laman Mode <b>Design</b> dan Fitur Lainnya . . . . .	11
1.8	Konfigurasi Aplikasi . . . . .	11
1.9	Konfigurasi Aplikasi . . . . .	11
1.10	Kembali ke Mode Designer . . . . .	12
1.11	Memasukkan Label . . . . .	12
1.12	Atur Ulang Komponen . . . . .	13
1.13	Kustomisasi Label . . . . .	13
1.14	Menambahkan komponen <b>Image</b> . . . . .	13
1.15	Mengganti Gambar Komponen <b>Image</b> . . . . .	14
1.16	Menambahkan Komponen <b>Button</b> . . . . .	14
1.17	Mengubah Komponen <b>Button</b> . . . . .	15
1.18	<b>Footer Aplikasi</b> dengan Label . . . . .	15
2.1	Membuka Proyek Sebelumnya . . . . .	16
2.2	Mengubah Layar Awal . . . . .	17
2.3	Menambahkan Layar Baru . . . . .	17
2.4	Mengubah Nama Layar . . . . .	17
2.5	Tampilan Layar Kedua . . . . .	18
2.6	Memodifikasi Label . . . . .	18
2.7	Meletakkan 2 Tombol . . . . .	19
2.8	Mengisi Deskripsi Fakultas . . . . .	19
2.9	Membuka Mode Blocks . . . . .	20
2.10	Menarik Blok Klik btnNext . . . . .	20
2.11	Menarik Blok Navigasi . . . . .	21
2.12	Menyatukan Potongan Blok . . . . .	21
2.13	Mengubah Arah Navigasi . . . . .	21
2.14	Menguji Aplikasi . . . . .	22

2.15 Kembali ke Editing . . . . .	22
2.16 Navigasi Mundur . . . . .	22
3.1 Buka Projek . . . . .	23
3.2 Buat Halaman Baru . . . . .	24
3.3 Komponen Halaman P_SI . . . . .	24
3.4 Komponen Halaman P_TI . . . . .	25
3.5 Komponen Halaman P_IK . . . . .	26
3.6 Komponen Halaman P_Par . . . . .	26
3.7 Blok Aksi btnNext Tentang Kami . . . . .	27
3.8 Blok Aksi btnKembali dan ProdiTI . . . . .	27
3.9 Blok Aksi btnKembali dan ProdiIK . . . . .	27
3.10 Blok Aksi btnKembali dan ProdiPar . . . . .	28
3.11 Blok Aksi btnKembali . . . . .	28
3.12 Pengujian Desain . . . . .	29
4.1 Buka Web Firebase . . . . .	30
4.2 Login ke Firebase . . . . .	31
4.3 Membuka Console . . . . .	31
4.4 Menambah proyek baru . . . . .	32
4.5 Memberi nama proyek . . . . .	32
4.6 Mematikan opsi analytic . . . . .	33
4.7 Proyek selesai dibuat . . . . .	33
4.8 Navigasi ke Realtime Database . . . . .	34
4.9 Membuat Realtime Database . . . . .	34
4.10 Memilih lokasi database . . . . .	35
4.11 Mengatur keamanan database . . . . .	35
4.12 Tampilan Realtime Database . . . . .	36
4.13 Mengatur akses database . . . . .	36
4.14 Mengubah akses database . . . . .	37
4.15 Membuka Project Settings . . . . .	37
4.16 Navigasi ke Your Apps . . . . .	38
4.17 Memberi nama aplikasi . . . . .	38
4.18 . . . . .	39
4.19 Membuka konfigurasi Thunkable . . . . .	39
4.20 Menempel Data APIKey dan databaeURL . . . . .	40
5.1 Halaman Baru . . . . .	41
5.2 Mengubah Identitas Halaman . . . . .	42
5.3 Menghubungkan Akses Halaman . . . . .	42
5.4 Komponen Halaman Registrasi . . . . .	43
5.5 Inisialisasi variable <b>data</b> . . . . .	44
5.6 Aksi Tombol Batalkan . . . . .	44
5.7 Aksi Tombol Bersihkan . . . . .	45
5.8 Blok Awal Tombol Kirimkan . . . . .	45
5.9 Inisialisasi RTDB . . . . .	46
5.10 Aksi Pengiriman Data Tanpa Data . . . . .	46
5.11 Blok Awal Untuk Data JSON . . . . .	47
5.12 Konfigurasi Create Objek 1 . . . . .	47

5.13	Membuat JSON Bertingkat . . . . .	48
5.14	Hasil Akhir JSON Bertingkat . . . . .	48
5.15	Aksi Terakhir Kembali ke Home . . . . .	49
5.16	Hasil Sementara . . . . .	49
5.17	Hasil Akhir . . . . .	50
6.1	Tambah Layar Baru . . . . .	51
6.2	Tambah Komponen ke Layar . . . . .	52
6.3	Masuk mode Block . . . . .	52
6.4	Inisialisasi Variabel Clouds . . . . .	53
6.5	Inisialisasi Variabel App . . . . .	53
6.6	Mengatur isi dari <b>itemlist</b> . . . . .	54
6.7	Eksekusi Kondisi Peminat . . . . .	54
6.8	Komponen Set Variable . . . . .	55
6.9	Komponen Set Variable . . . . .	55
6.10	Mengambil Data Nama . . . . .	56
6.11	Mengambil Data Email dan Kontak . . . . .	56
6.12	Komponen set Item . . . . .	57
6.13	Menarik itemlist ke list . . . . .	57
6.14	Tes Tampilan . . . . .	58
6.15	Tes Tampilan . . . . .	58

# 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

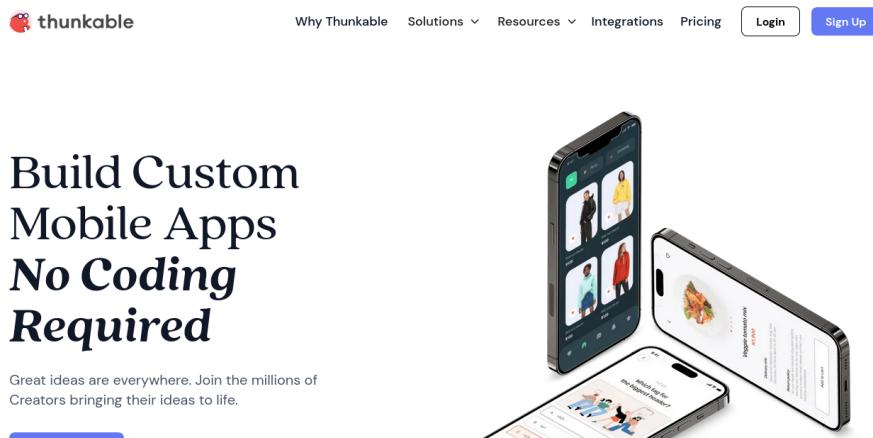
## Praktikum 1

### 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.

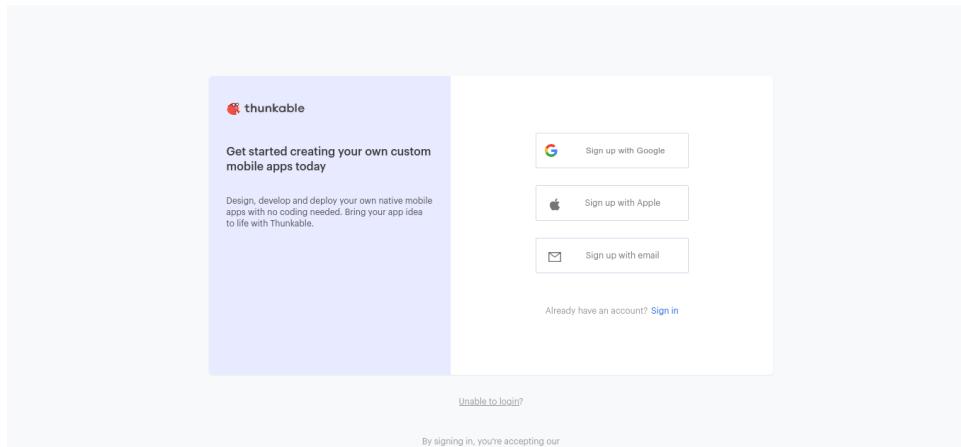
### 1.2 Tutorial

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



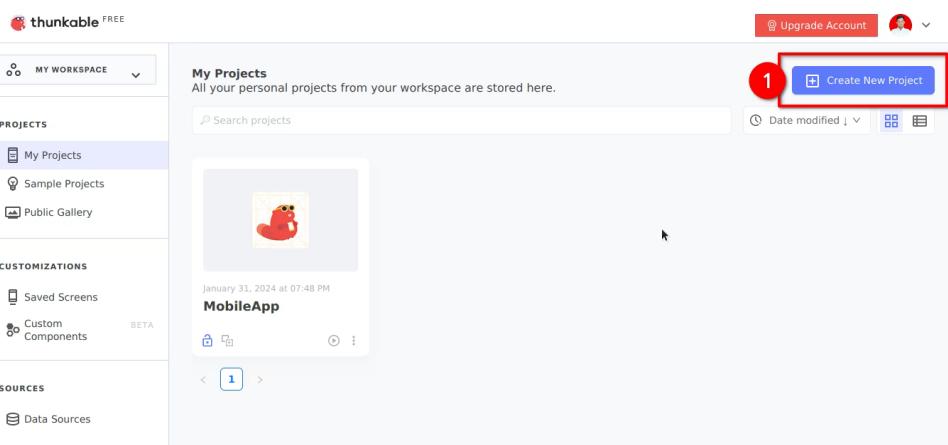
Gambar 1.1: Tampilan Laman Thunkable

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



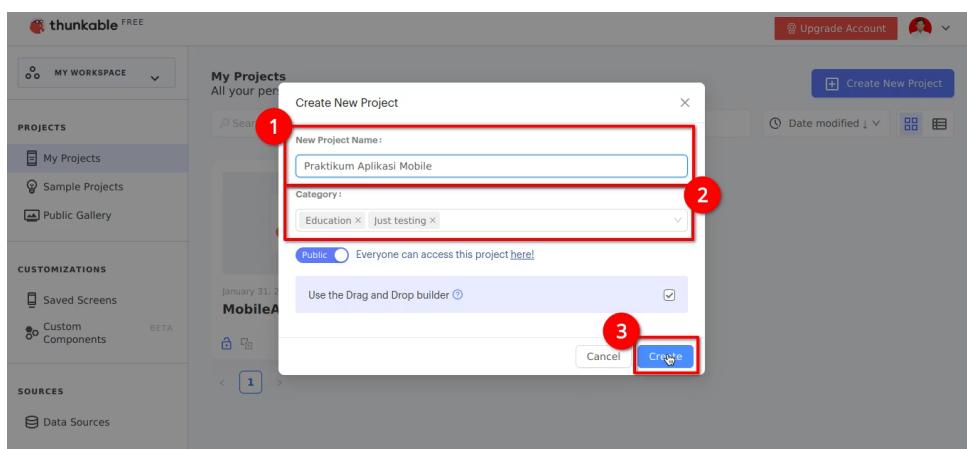
Gambar 1.2: Tampilan Laman Registrasi Akun

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



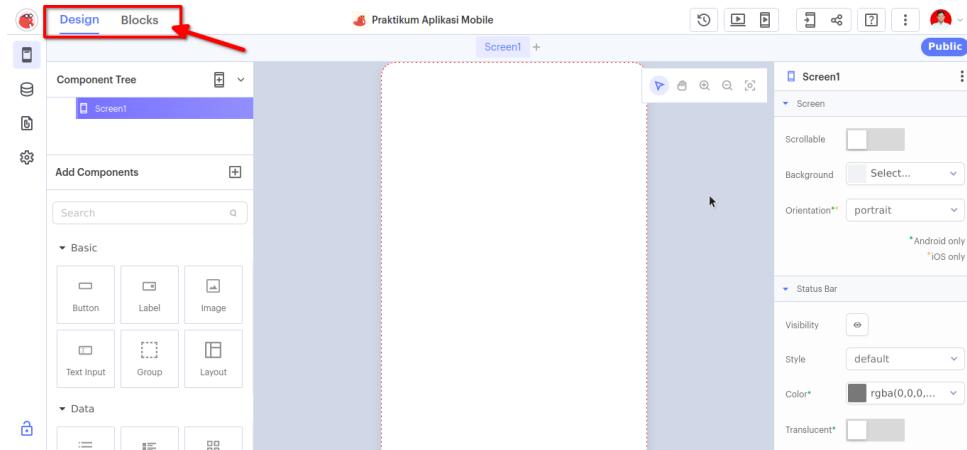
Gambar 1.3: Tampilan Laman Registrasi Akun

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



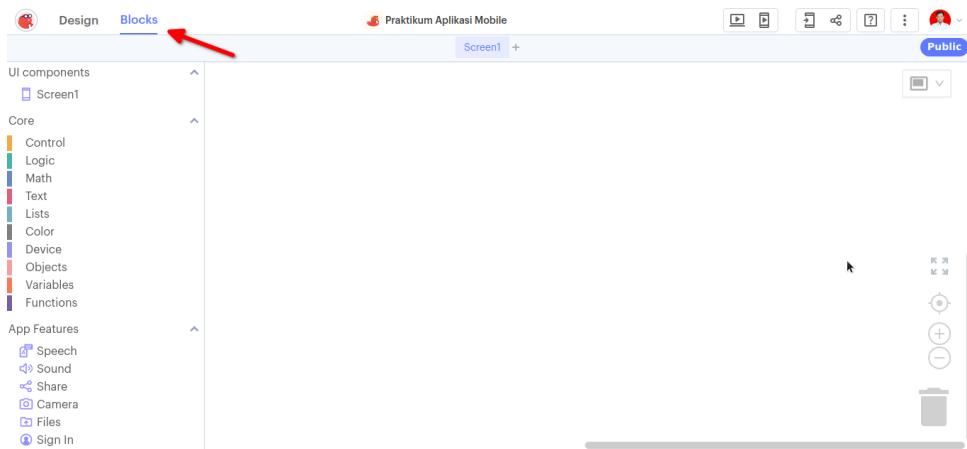
Gambar 1.4: Tampilan Laman Pembuatan Aplikasi

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



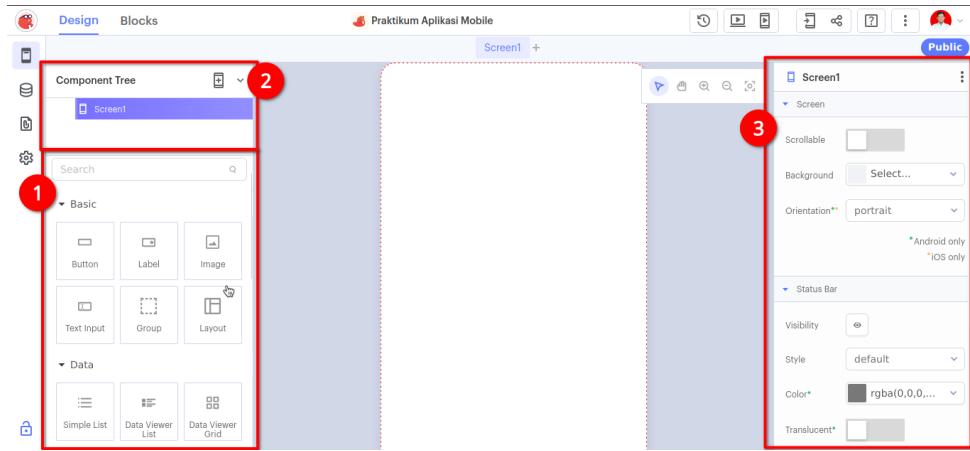
Gambar 1.5: Tampilan Laman Utama Editor

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



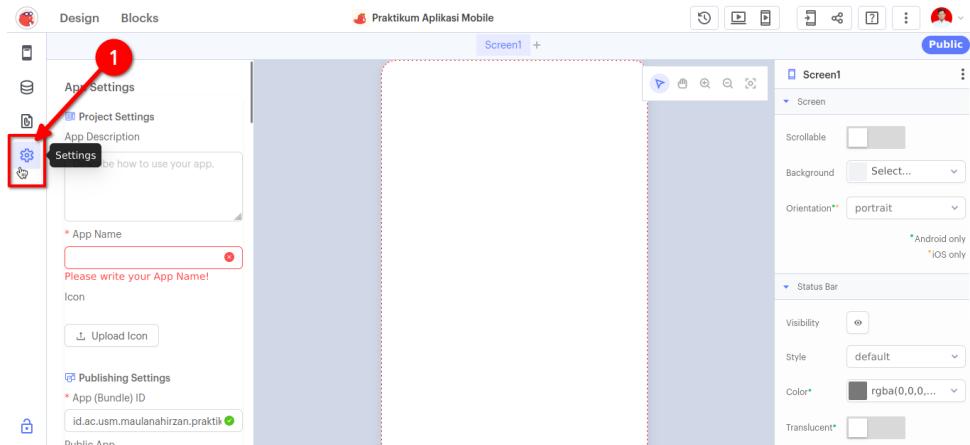
Gambar 1.6: Tampilan Laman Utama Blok

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.



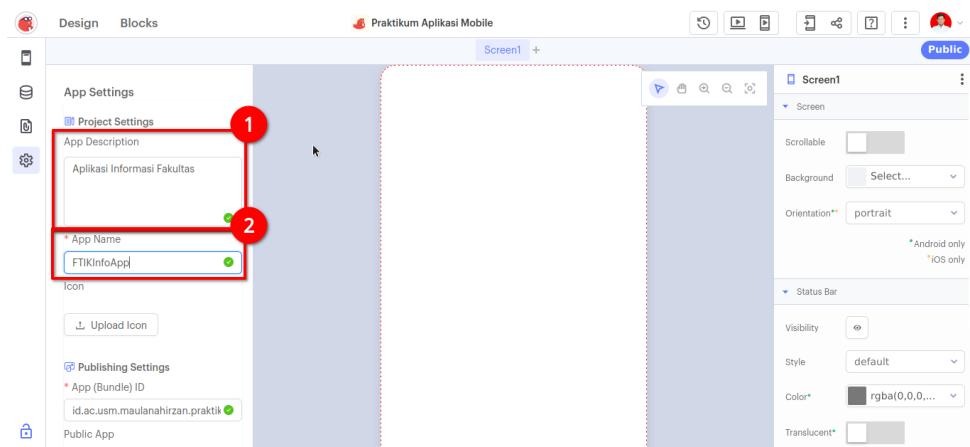
Gambar 1.7: Tampilan Laman Mode **Design** dan Fitur Lainnya

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



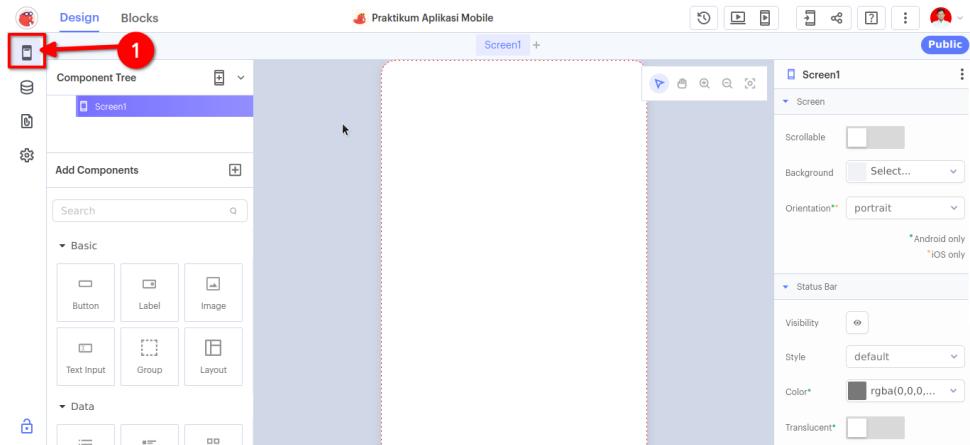
Gambar 1.8: Konfigurasi Aplikasi

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



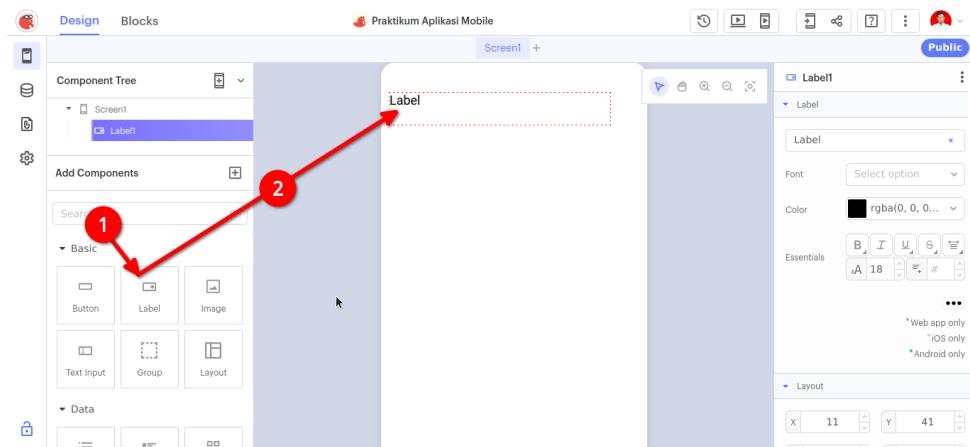
Gambar 1.9: Konfigurasi Aplikasi

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



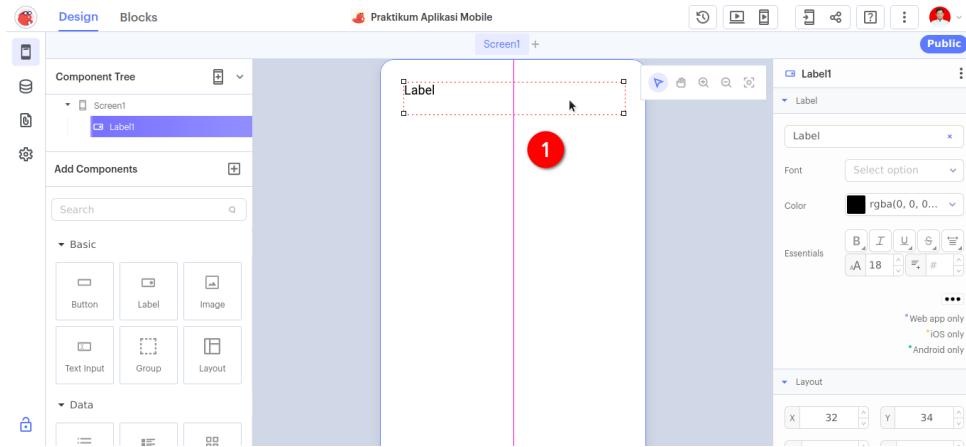
Gambar 1.10: Kembali ke Mode Designer

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:



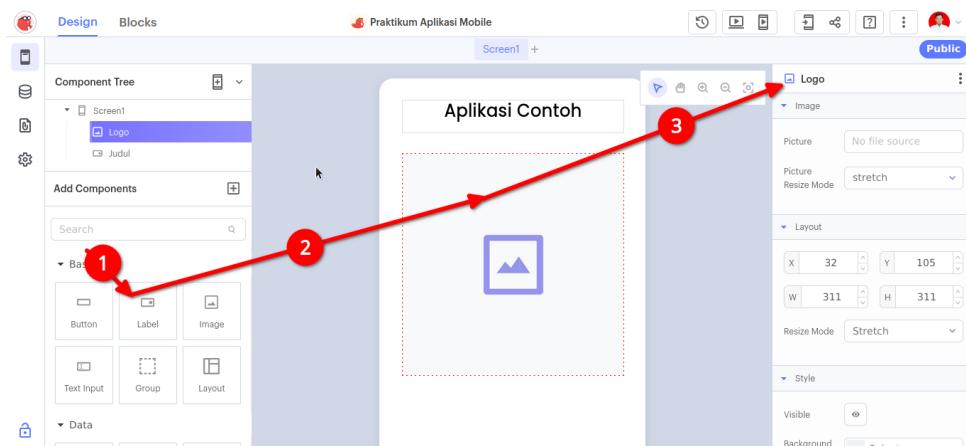
Gambar 1.12: Atur Ulang Komponen

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



Gambar 1.13: Kustomisasi Label

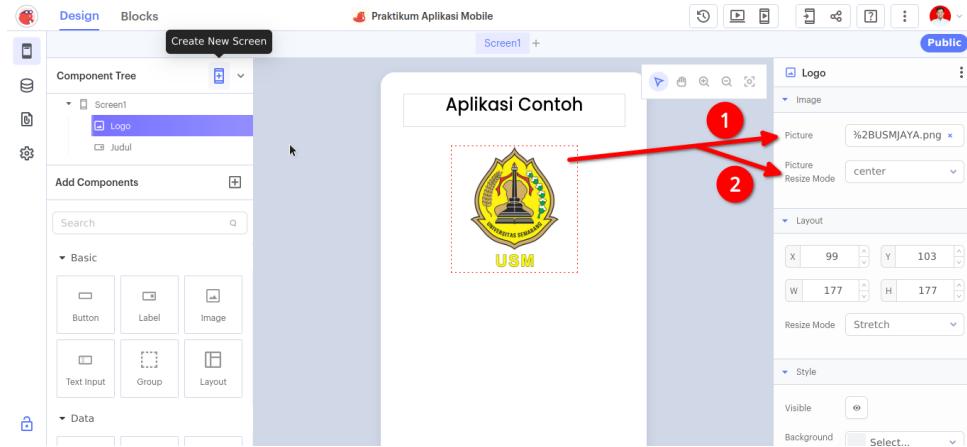
14. Berikutnya tambahkan komponen **Image** ke **Kanvas**. Pastikan **ID Komponen** diganti dengan **Logo** dan berada di tengah aplikasi. Lihat Gambar:



Gambar 1.14: Menambahkan komponen **Image**

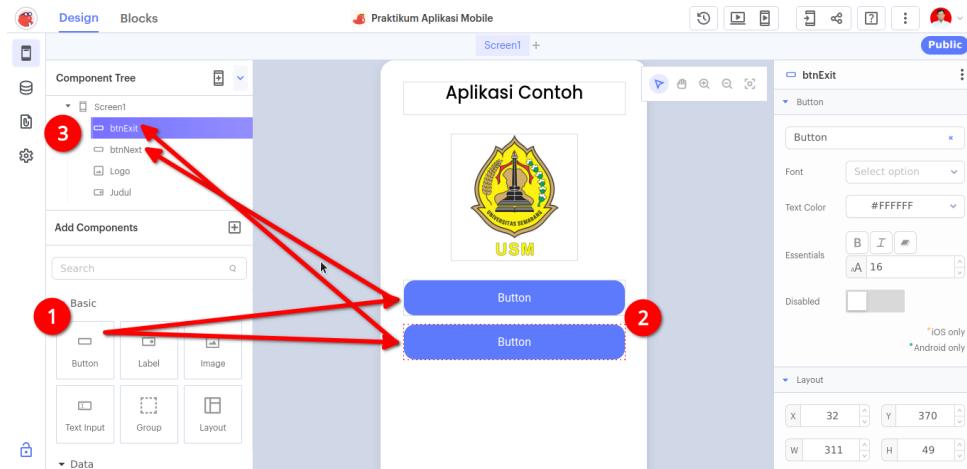
15. Untuk mengganti gambar dengan logo cukup memberikan link url berikut ke **Panel Kanan**, dan atur agar gambar terlihat bagus.

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



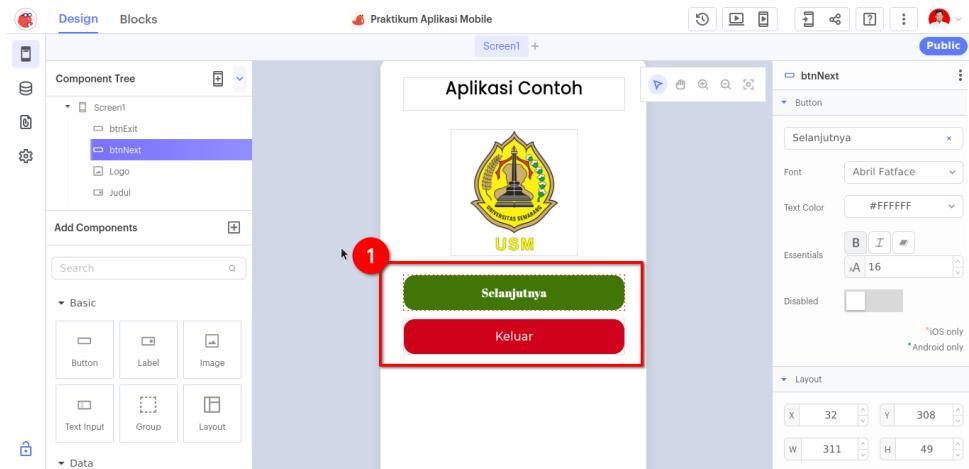
Gambar 1.15: Mengganti Gambar Komponen **Image**

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



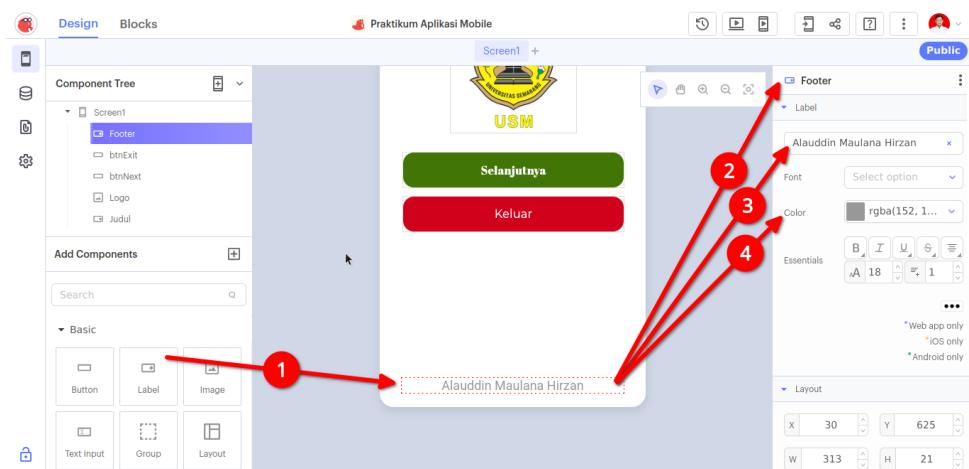
Gambar 1.16: Menambahkan Komponen **Button**

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

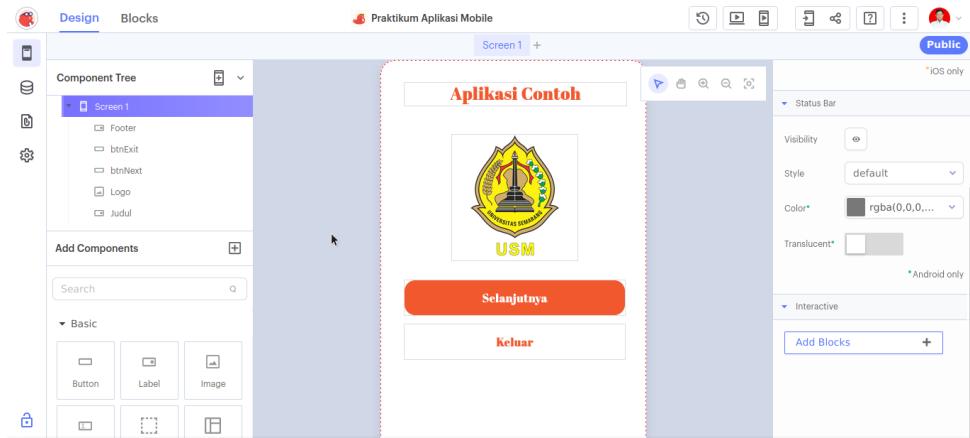
## Praktikum 2

### 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**.

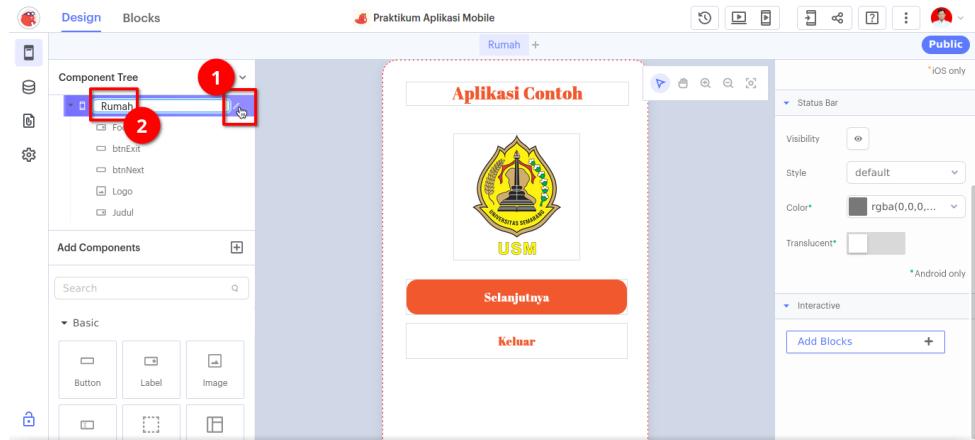
### 2.2 Tutorial

1. Buka kembali proyek yang sudah dibuat sebelumnya.



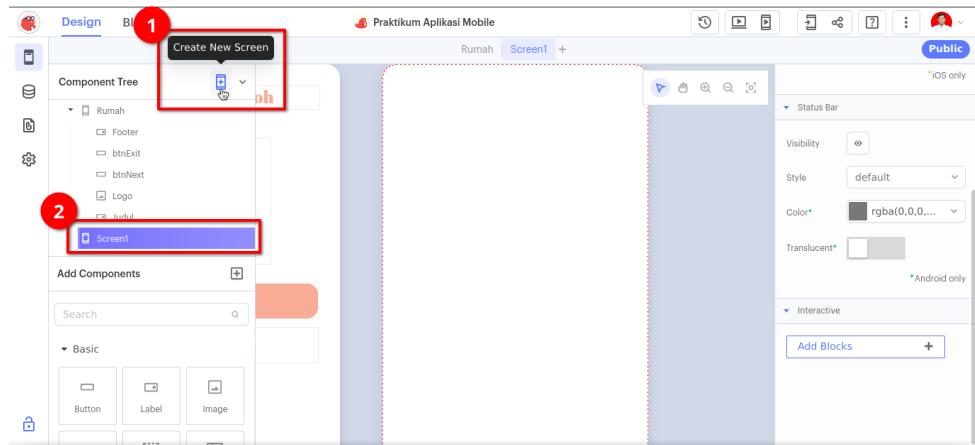
Gambar 2.1: Membuka Proyek Sebelumnya

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



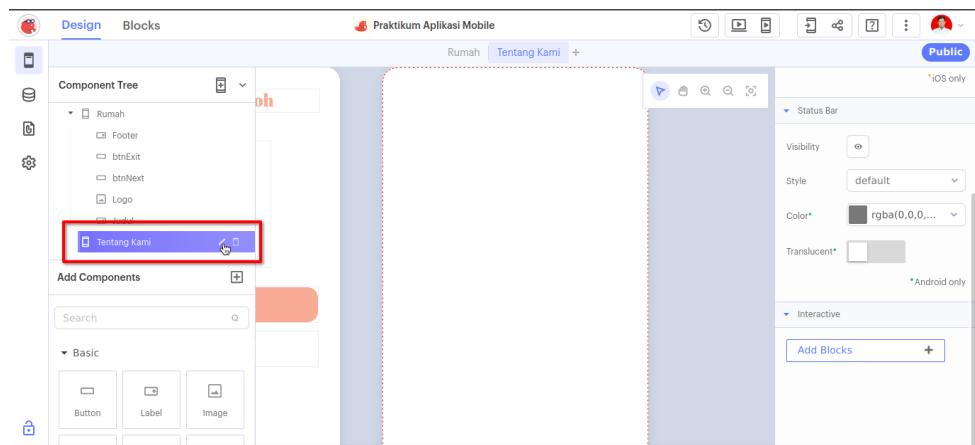
Gambar 2.2: Mengubah Layar Awal

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



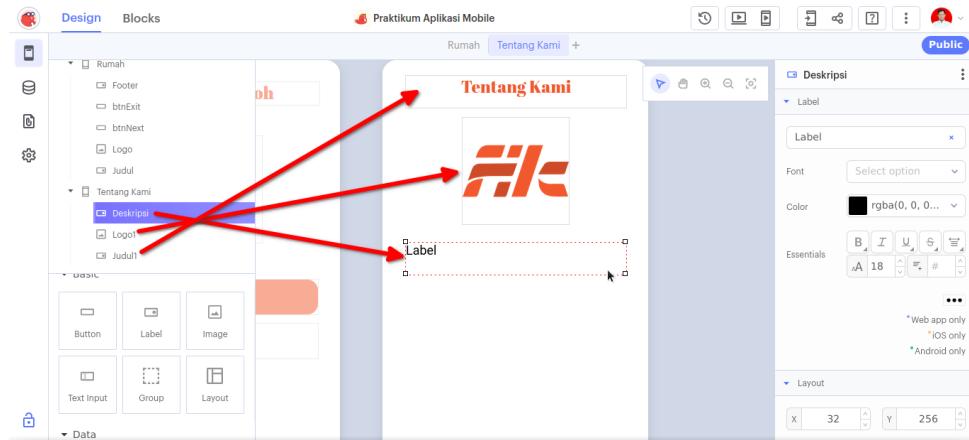
Gambar 2.3: Menambahkan Layar Baru

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



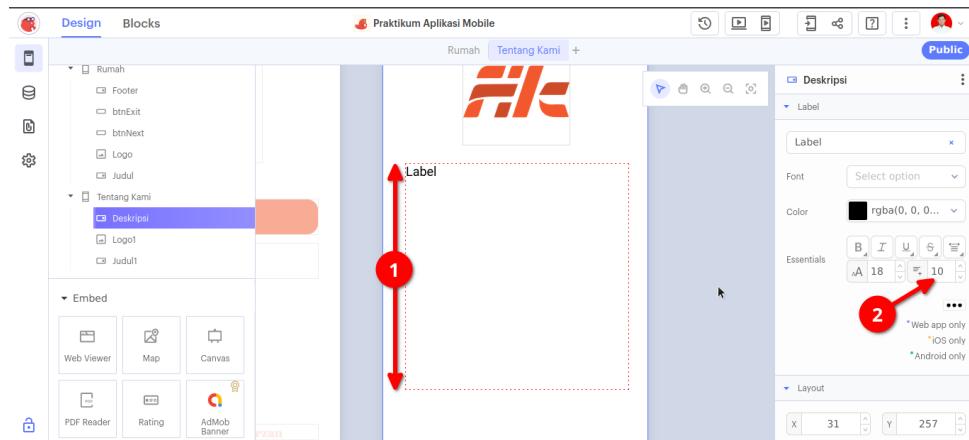
Gambar 2.4: Mengubah Nama Layar

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:



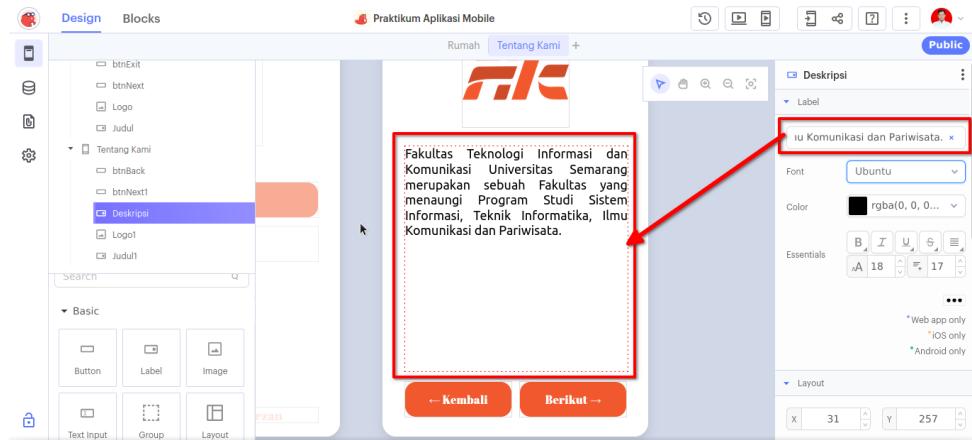
Gambar 2.6: Memodifikasi Label

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:



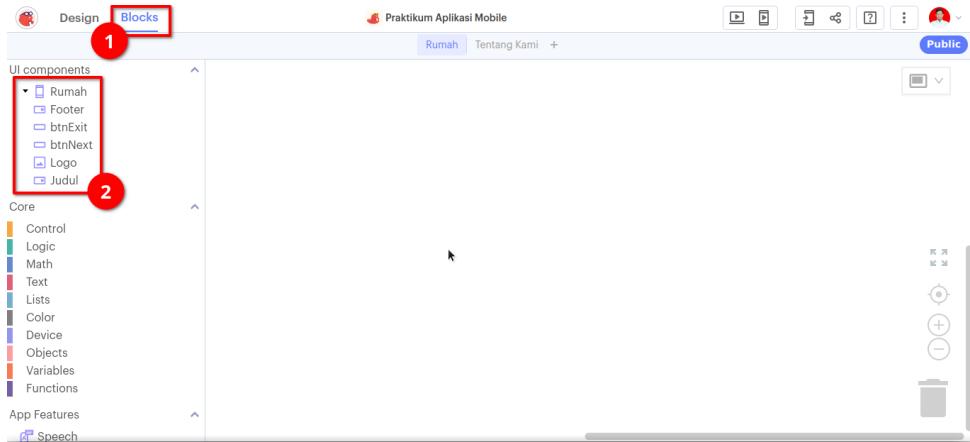
Gambar 2.7: Meletakkan 2 Tombol

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



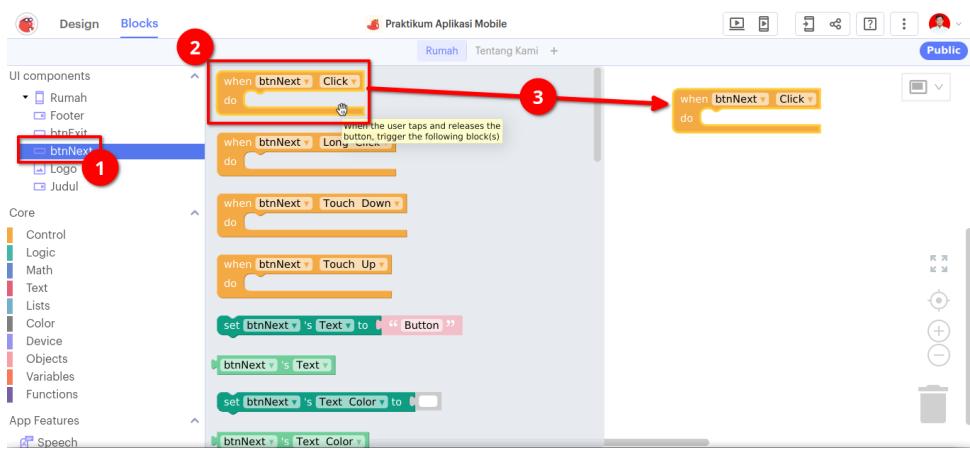
Gambar 2.8: Mengisi Deskripsi Fakultas

- 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**



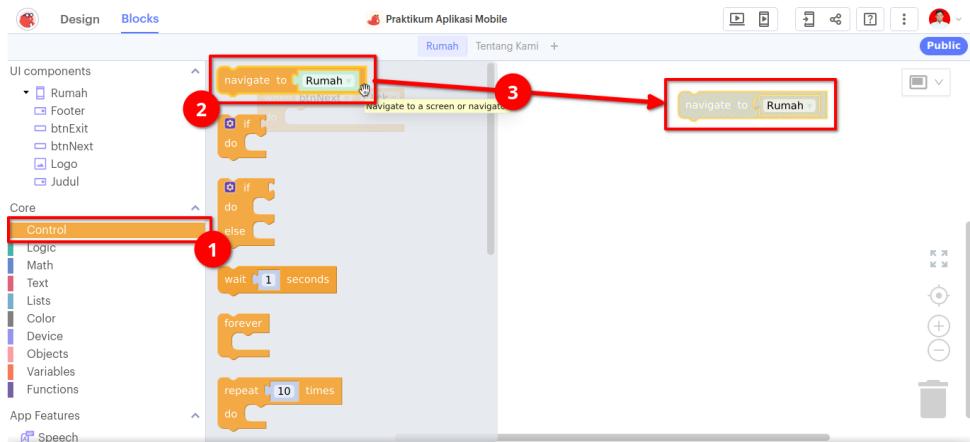
Gambar 2.9: Membuka Mode Blocks

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**



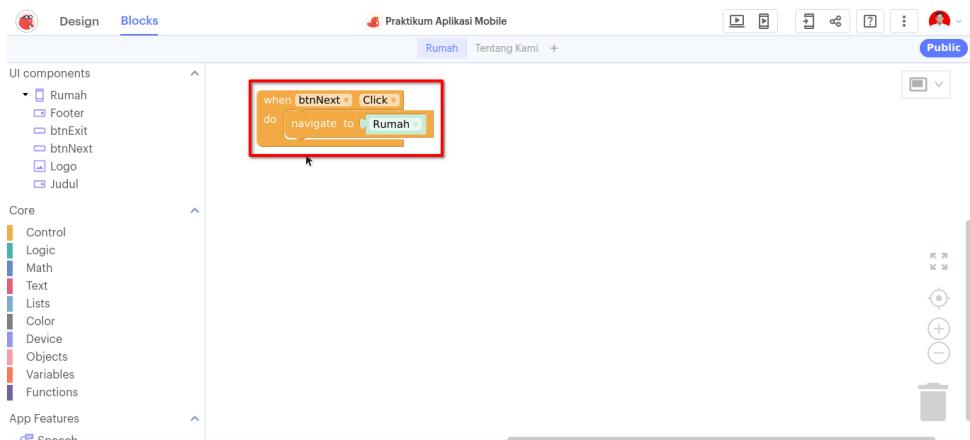
Gambar 2.10: Menarik Blok Klik btnNext

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



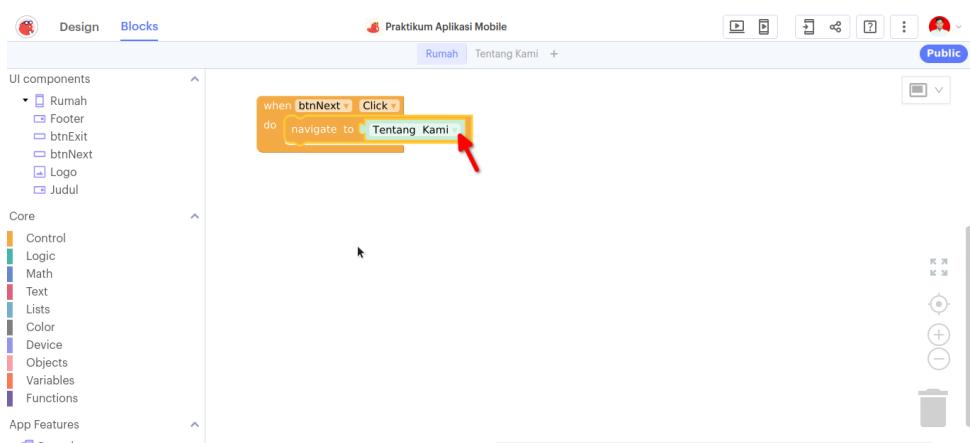
Gambar 2.11: Menarik Blok Navigasi

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



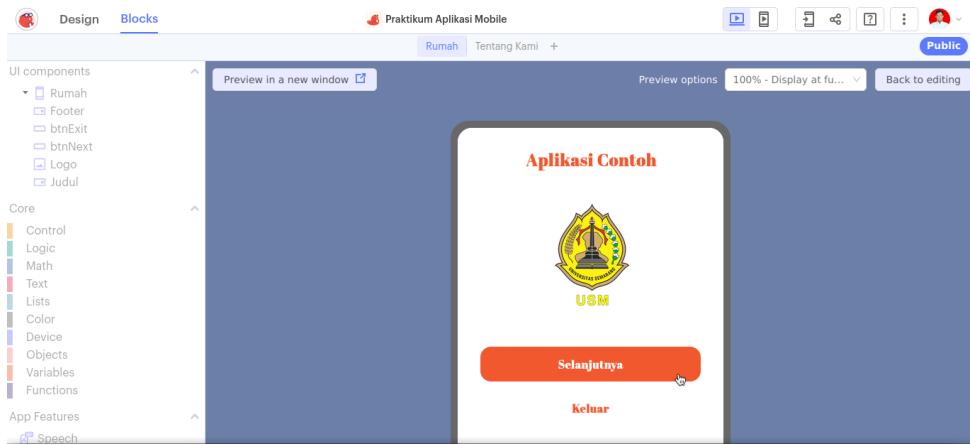
Gambar 2.12: Menyatukan Potongan Blok

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



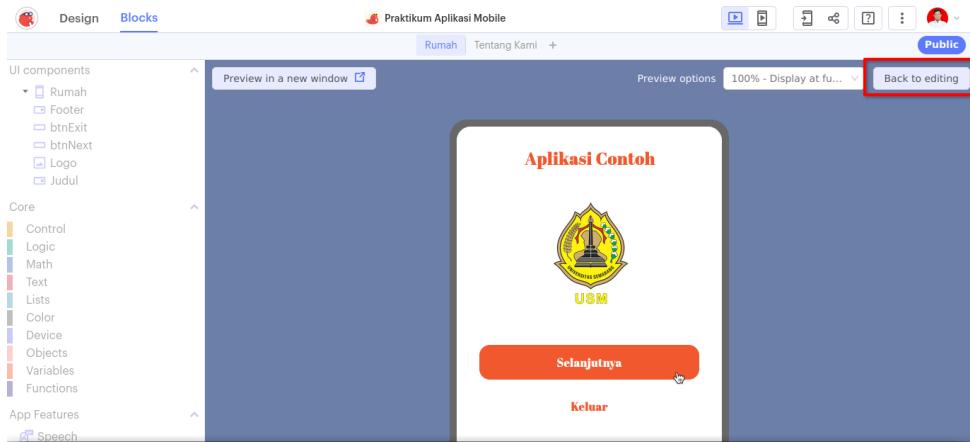
Gambar 2.13: Mengubah Arah Navigasi

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



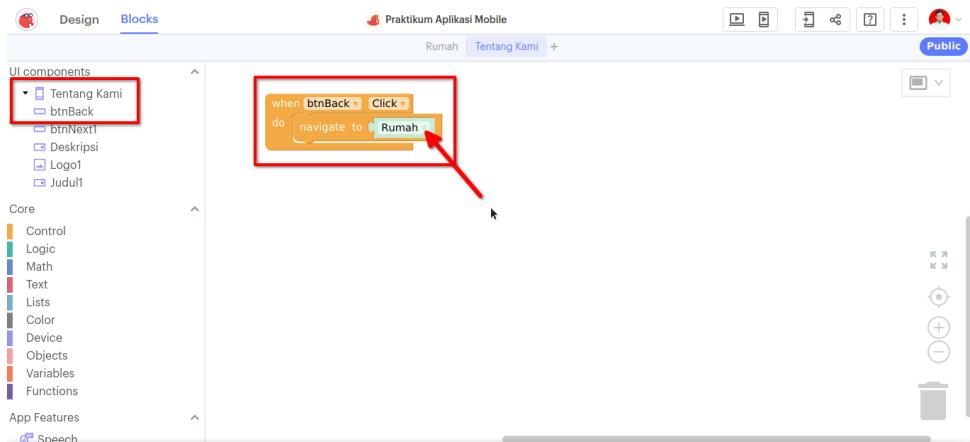
Gambar 2.14: Menguji Aplikasi

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

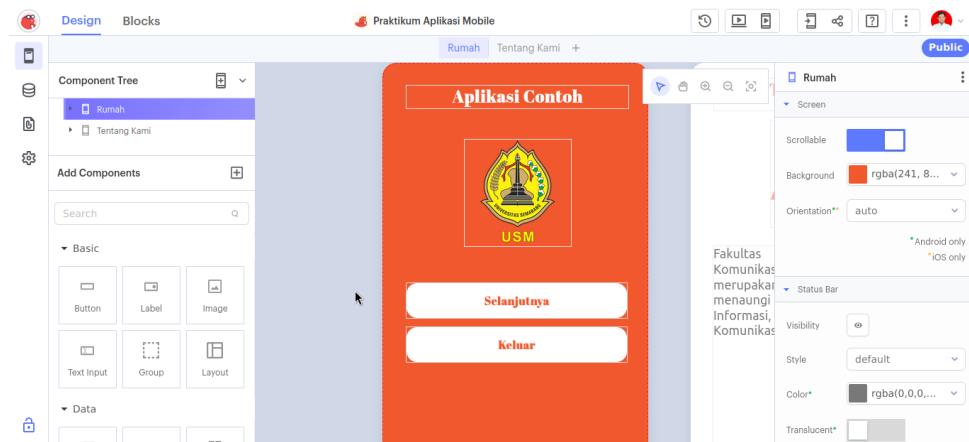
## Praktikum 3

### 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**.

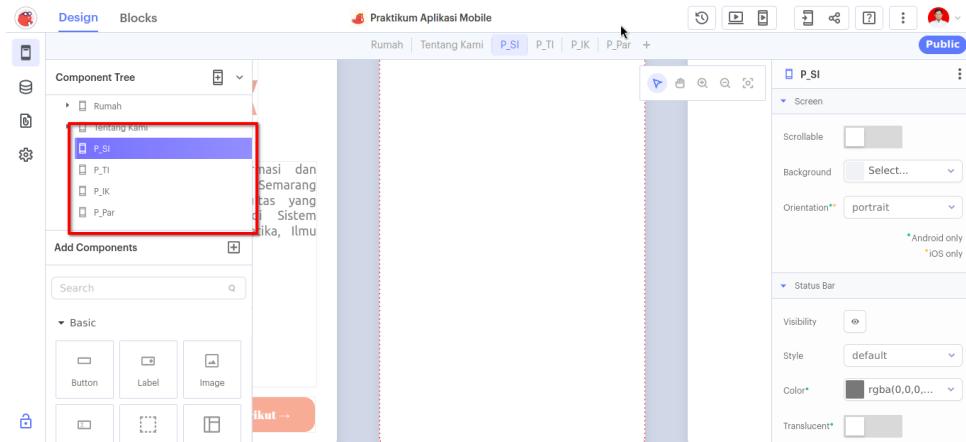
### 3.2 Tutorial

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



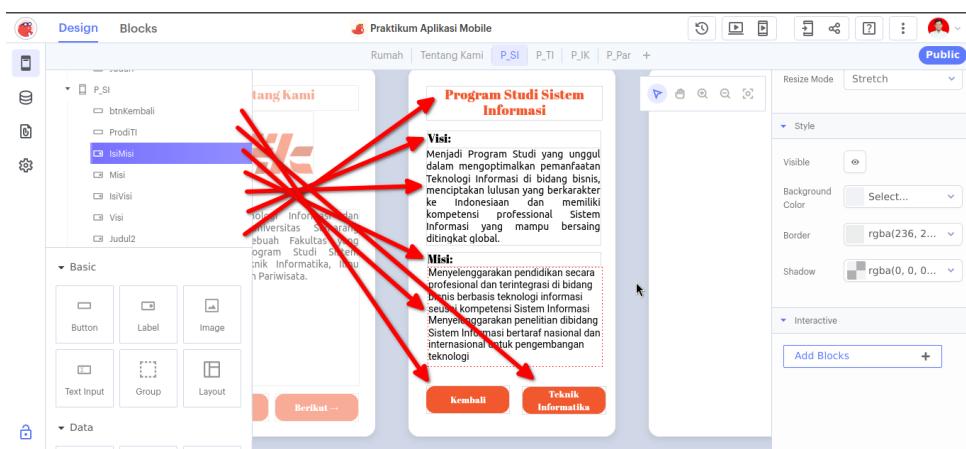
Gambar 3.1: Buka Projek

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



Gambar 3.2: Buat Halaman Baru

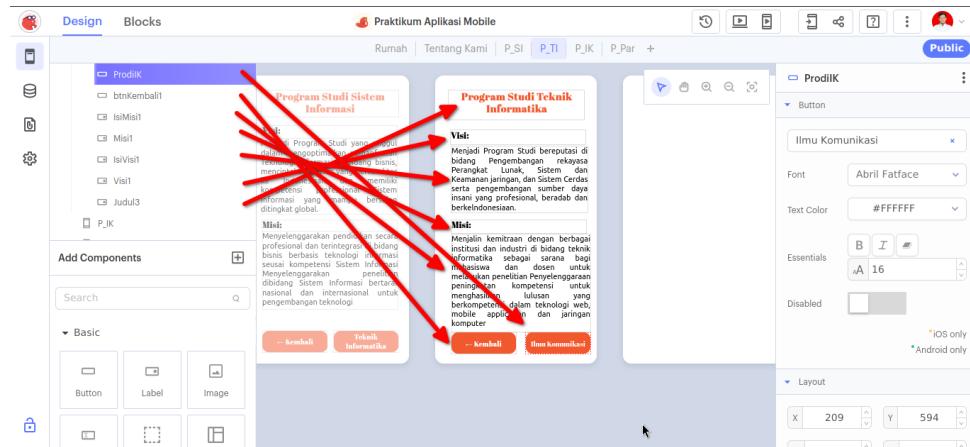
3. Dimulai dari halaman **P\_SI**, masukkan komponen berikut: (Isi dapat dicek di [ftik.usm.ac.id](http://ftik.usm.ac.id))
  - (a) Label (Judul)
  - (b) Label (Visi)
  - (c) Label (Isi Visi)
  - (d) Label (Misi)
  - (e) Label (Isi Misi)
  - (f) Button (Teknik Informatika) → ID: **ProdiTI**
  - (g) Button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



Gambar 3.3: Komponen Halaman P\_SI

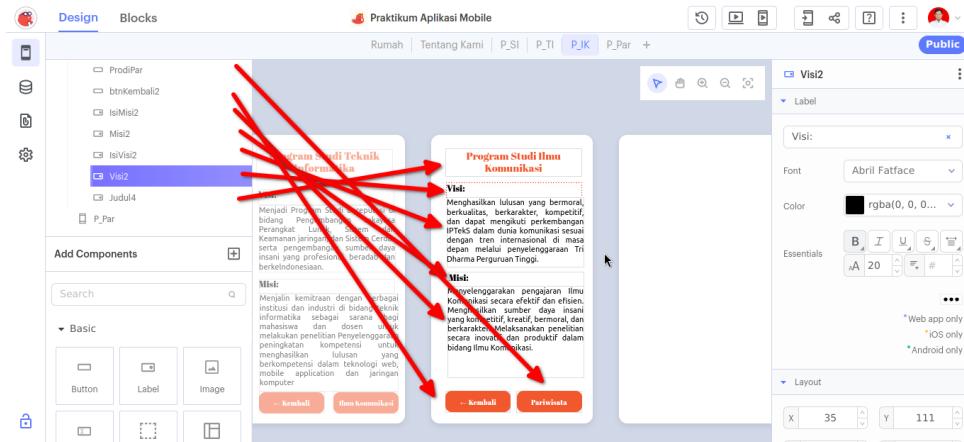
4. Lanjutkan dengan halaman **P\_TI** dengan komponen sebagai berikut (Sama dengan sebelumnya):
  - (a) Label (Judul)
  - (b) Label (Visi)

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



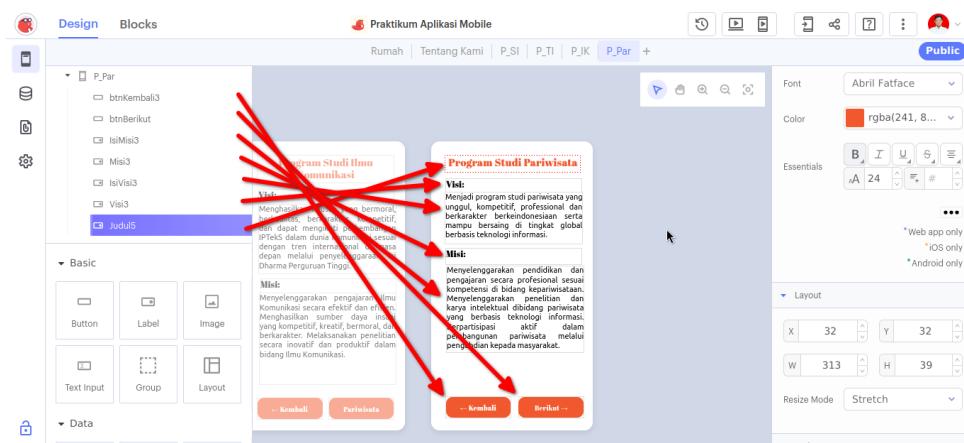
Gambar 3.4: Komponen Halaman P \_ TI

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**



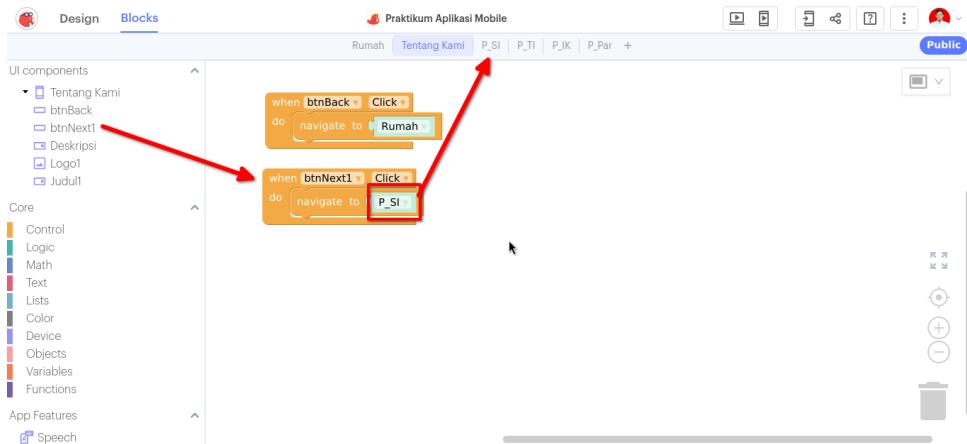
Gambar 3.5: Komponen Halaman P\_IK

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**



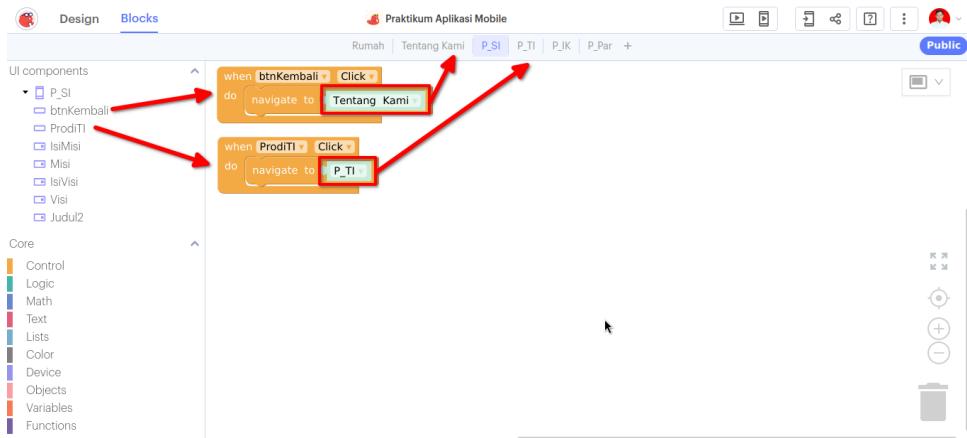
Gambar 3.6: Komponen Halaman P\_Par

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



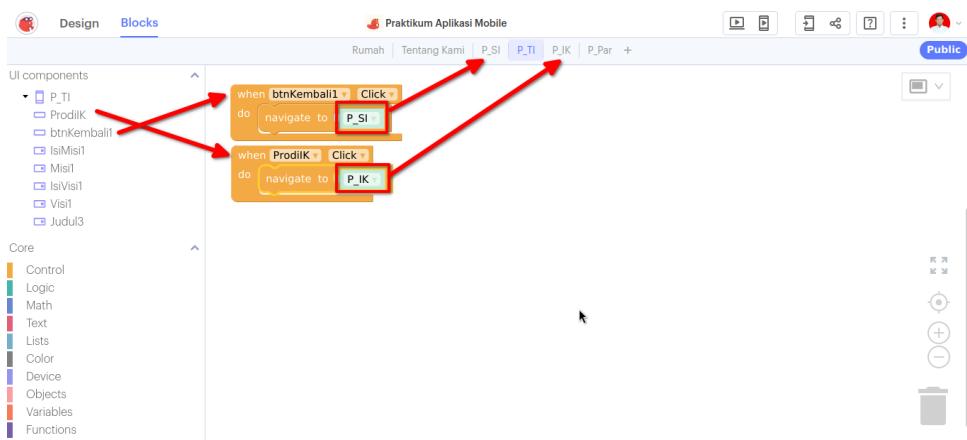
Gambar 3.7: Blok Aksi btnNext Tentang Kami

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



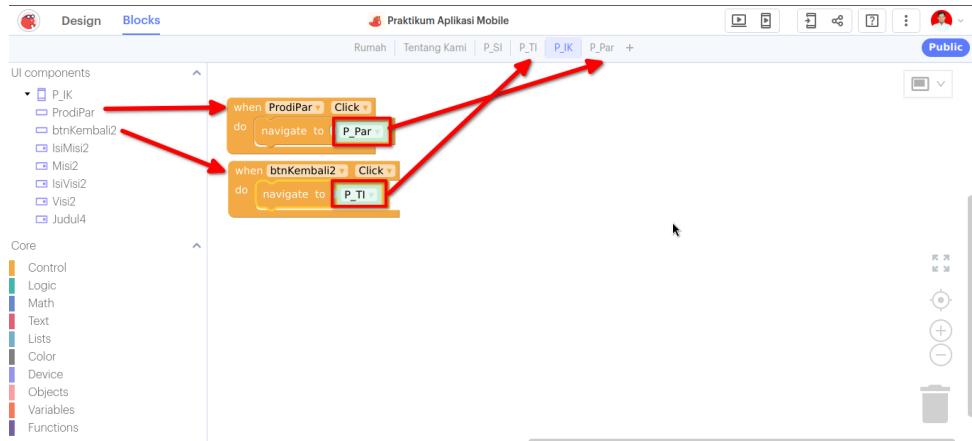
Gambar 3.8: Blok Aksi btnKembali dan ProdiTI

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



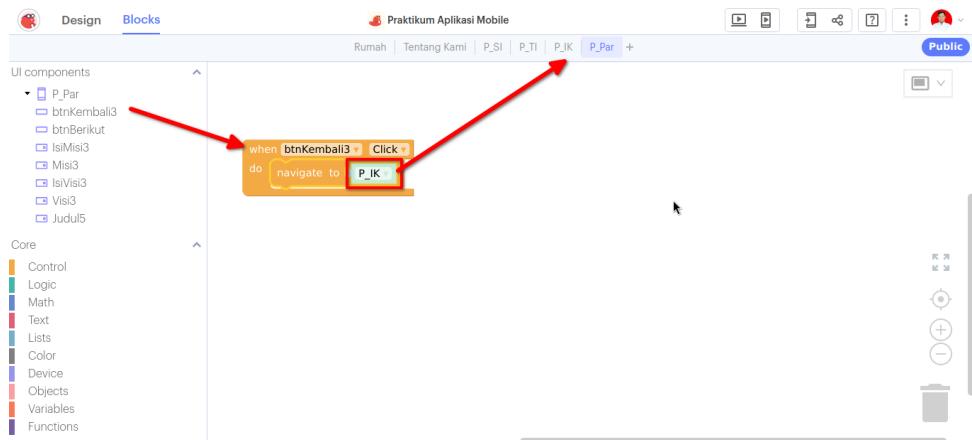
Gambar 3.9: Blok Aksi btnKembali dan ProdiIK

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



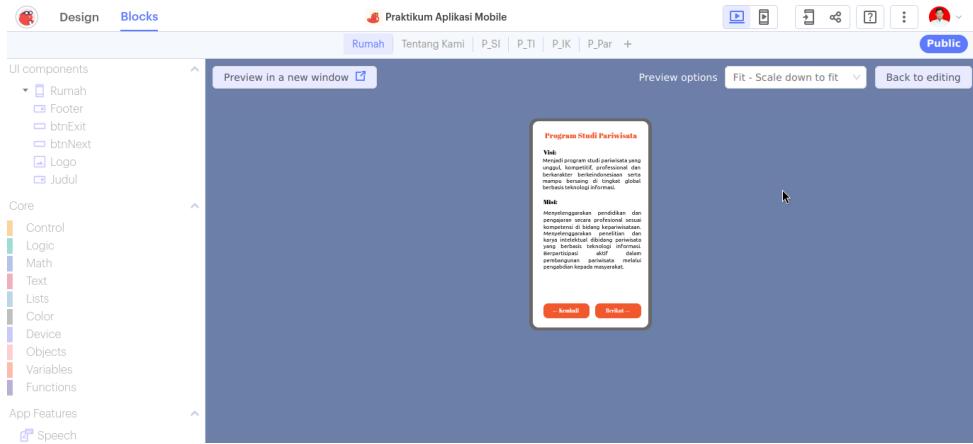
Gambar 3.10: Blok Aksi btnKembali dan ProdiPar

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

# Bab 4

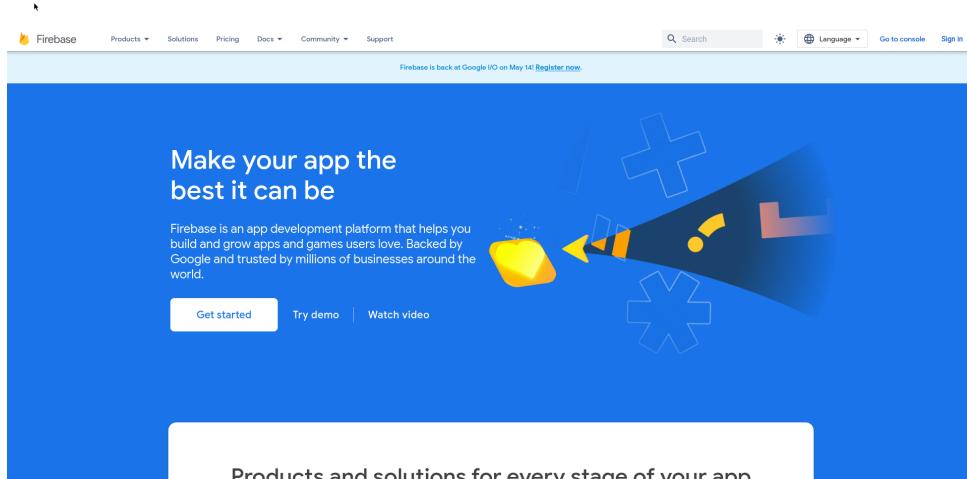
## Praktikum 4

### 4.1 Konektivitas Database

Di bagian ini mahasiswa diajarkan Bagaimana membuat database di Google Firebase dan menghubungkannya ke projek aplikasinya. Mahasiswa diwajibkan menyelesaikan **Praktikum 3**, sebelum melanjutkan **Praktikum 4**.

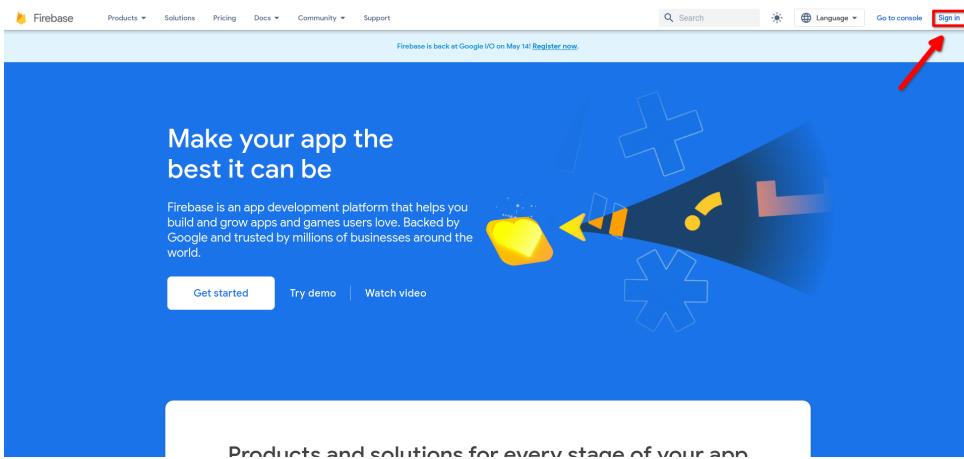
### 4.2 Tutorial

1. Buka website **Thunkable** dan **Google Firebase** melalui link berikut: <https://firebase.google.com>



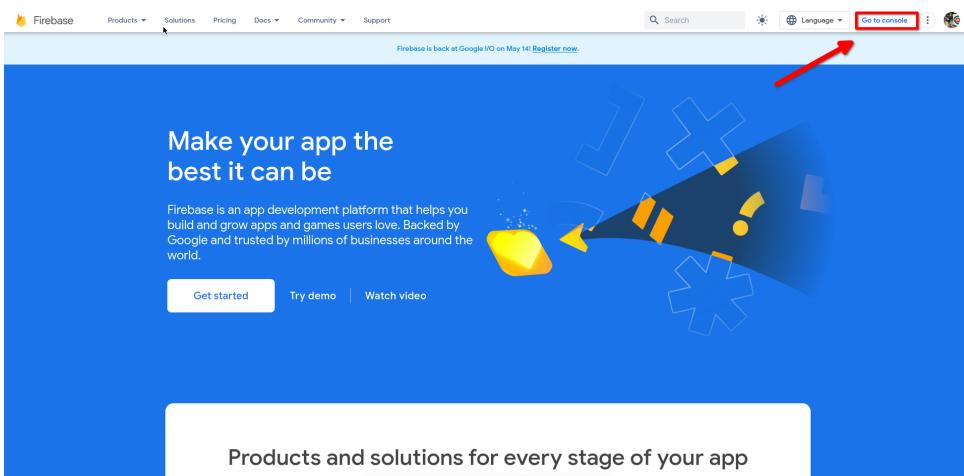
Gambar 4.1: Buka Web Firebase

2. Klik **Sign-In** untuk masuk ke dalam sistem **Firebase**



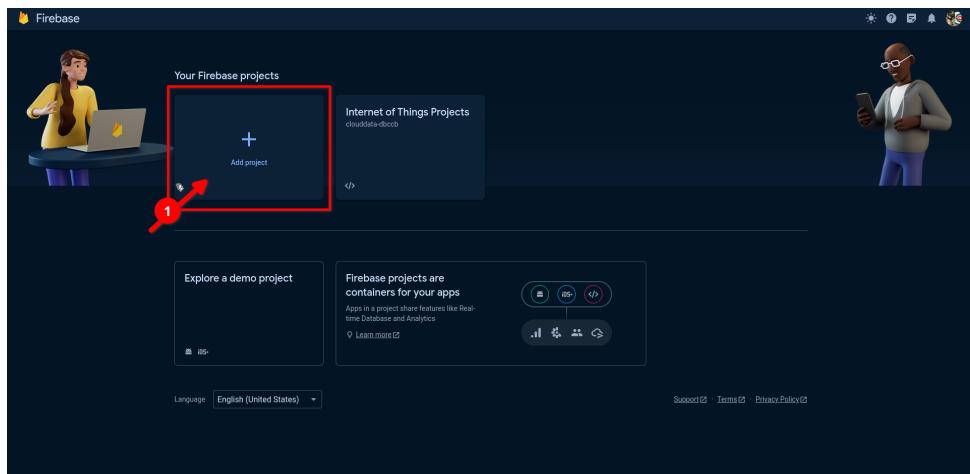
Gambar 4.2: Login ke Firebase

3. Jika kembali ke halaman depan atau sudah pernah mengakses **Firebase**, cukup Klik **Go to console**.



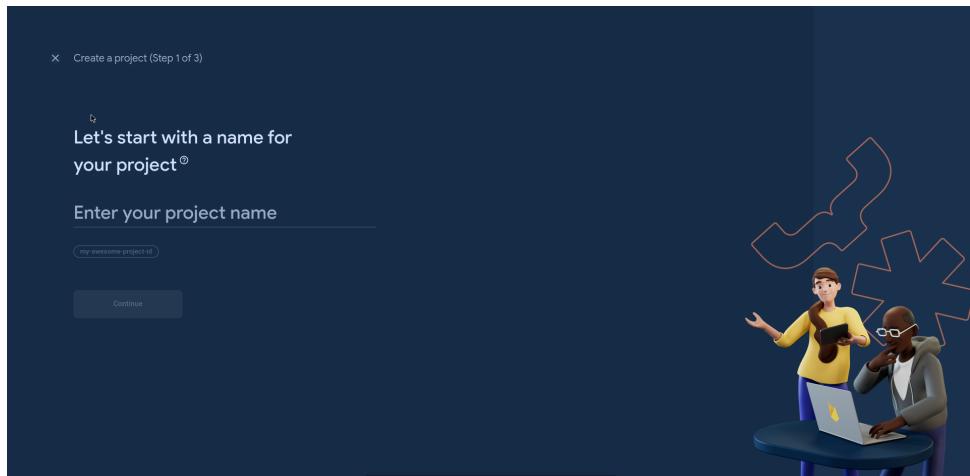
Gambar 4.3: Membuka Console

4. **Firebase** akan memperlihat halaman projek kan klik tanda Plus + untuk menambahkan proyek baru



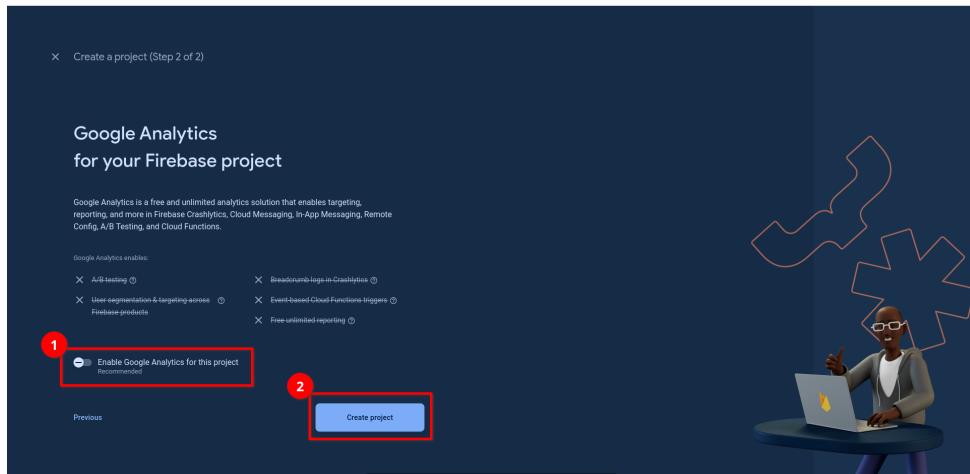
Gambar 4.4: Menambah proyek baru

5. Masukkan nama proyek dengan nama yang mudah diingat. Lalu klik **Continue**



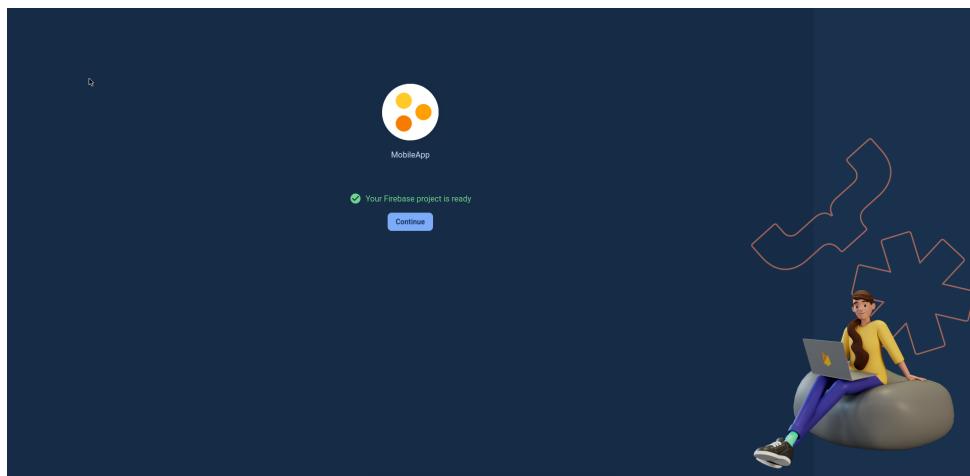
Gambar 4.5: Memberi nama proyek

6. Di halaman berikutnya akan menanyakan untuk **Google Analytic**. Cukup matikan opsi **Enable Google Analytic**. Lalu pilih **Create Project**



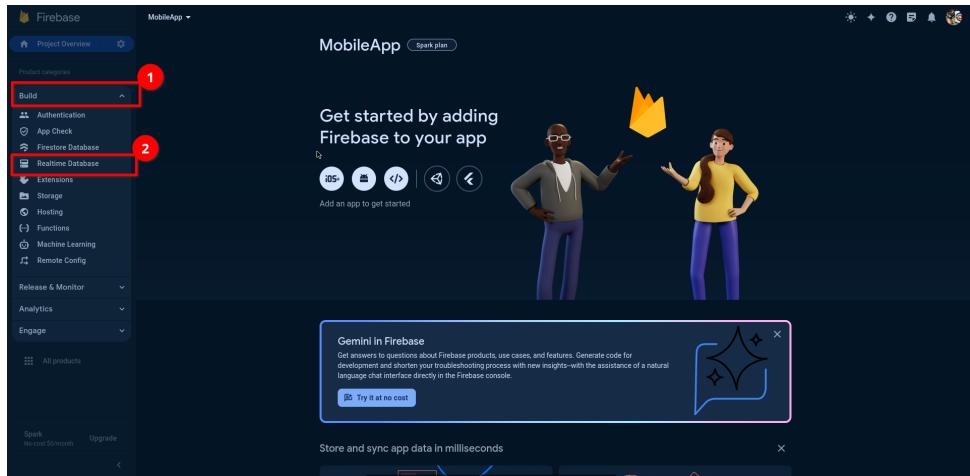
Gambar 4.6: Mematikan opsi analytic

7. Tunggu **Firebase** membuat proyek tersebut
8. Jika sudah selesai, klik **Continue**



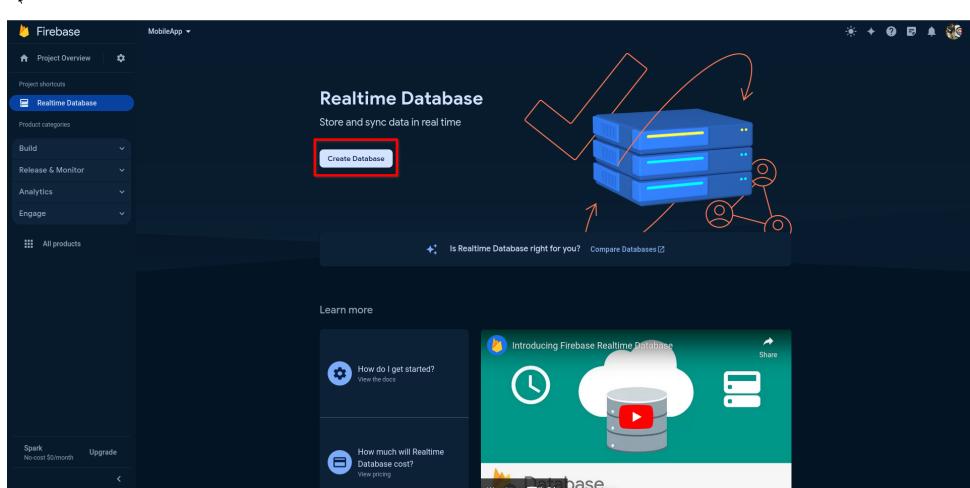
Gambar 4.7: Proyek selesai dibuat

9. Kemudian akan diarahkan ke halaman **Dashboard Firebase**. Dari sini mahasiswa akan membuat database dengan klik **Build** di samping kanan dan pilih **Realtime Database**



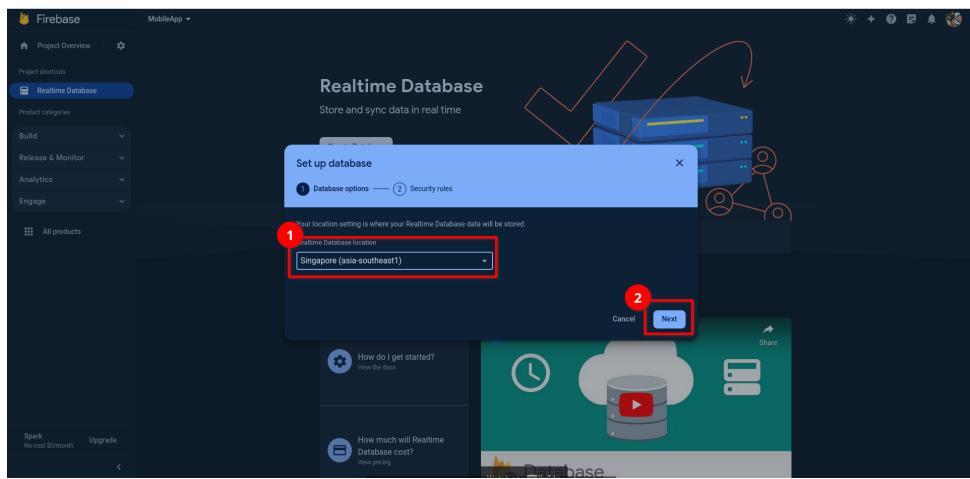
Gambar 4.8: Navigasi ke Realtime Database

10. Untuk membuat database, cukup klik **Create Database**



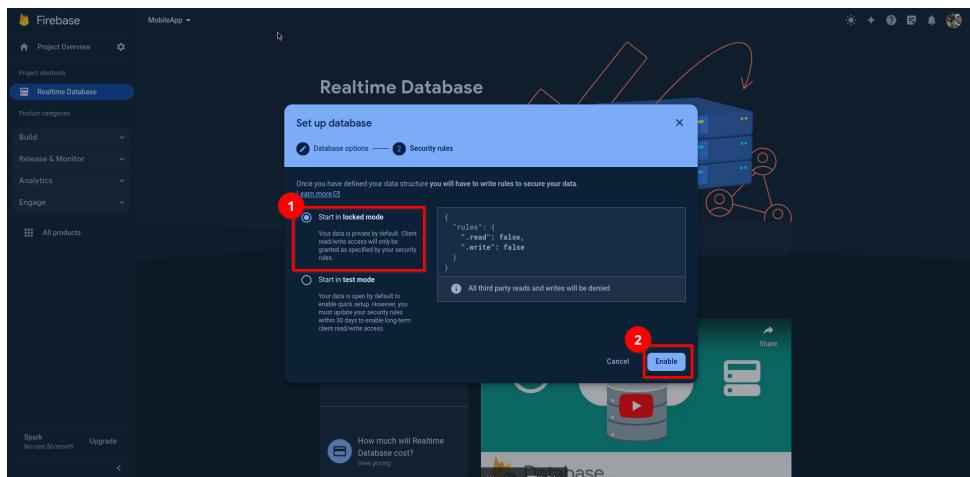
Gambar 4.9: Membuat Realtime Database

11. Berikutnya adalah memilih lokasi database akan dibuat, pilih **Singapore** dan **Next**



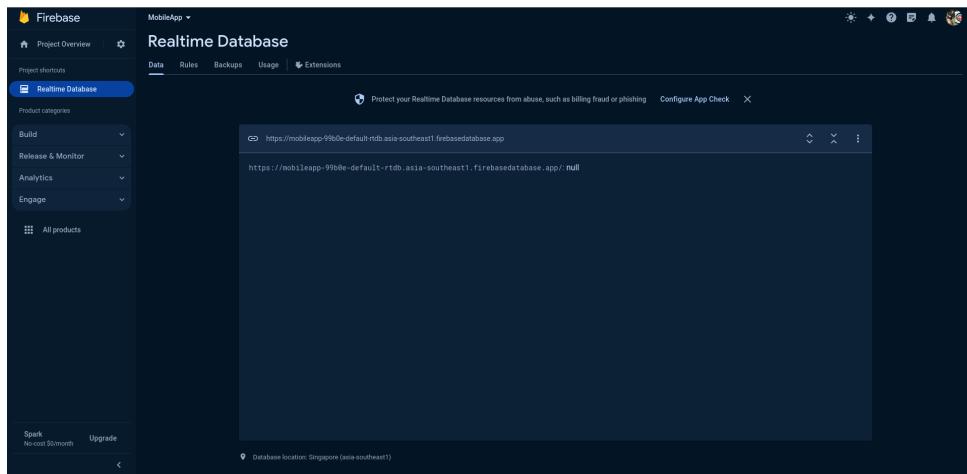
Gambar 4.10: Memilih lokasi database

12. Lalu dikonfigurasi berikutnya memilih **rules** untuk melindungi akses dari pihak luar. Pilih **Locked Mode** dan **Enable**



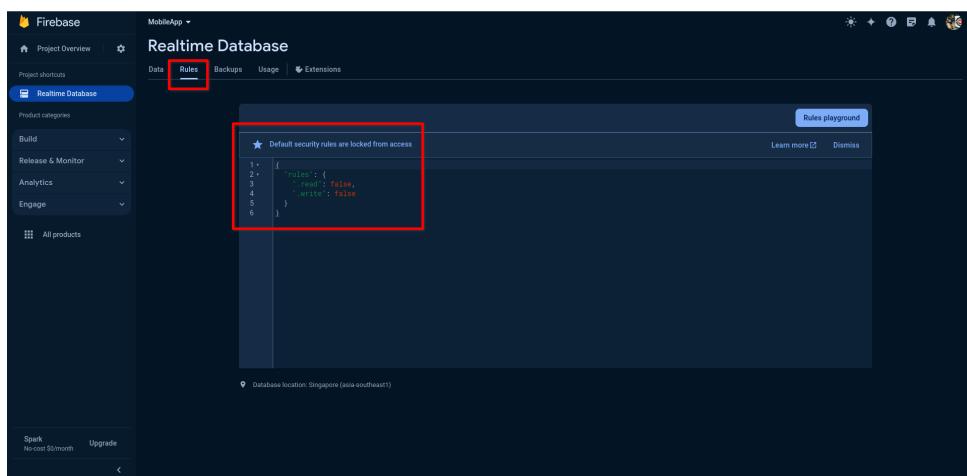
Gambar 4.11: Mengatur keamanan database

13. Tunggu **Firebase** melakukan provisi database
14. Jika sukses akan terlihat seperti berikut



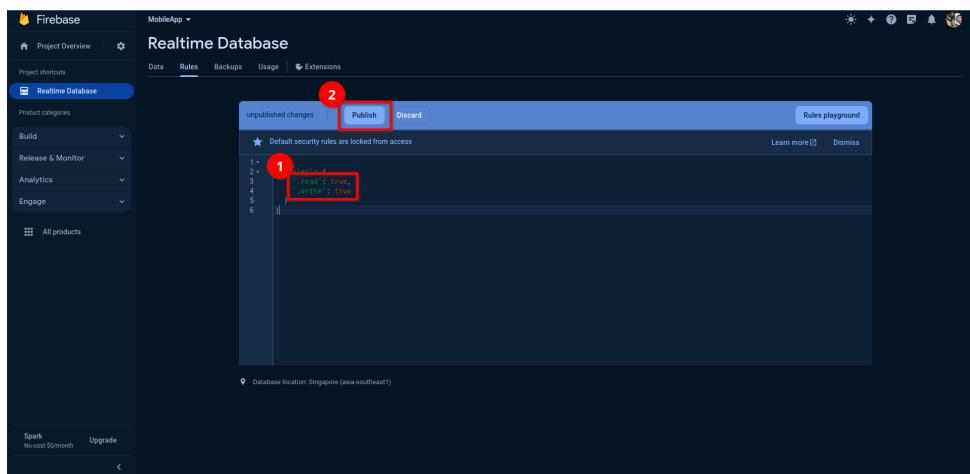
Gambar 4.12: Tampilan Realtime Database

15. Berikutnya mengatur keamanan database, klik **Rules** di bagian atas database.



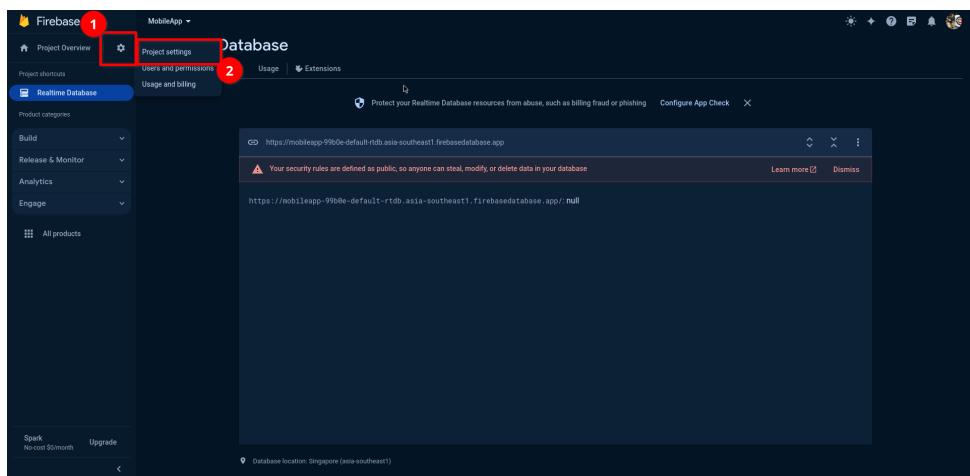
Gambar 4.13: Mengatur akses database

16. Untuk mengubah akses database cukup mudah, dengan mengubah nilai **false** menjadi **true**. Lalu klik **Publish**



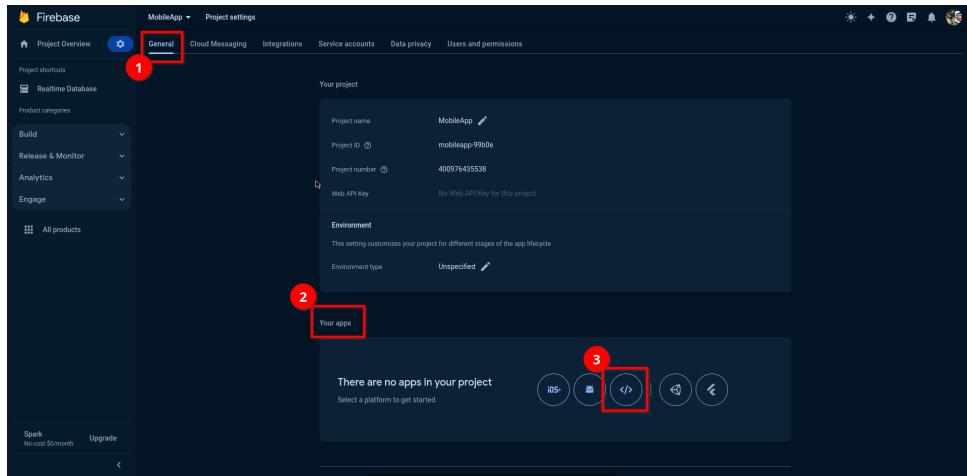
Gambar 4.14: Mengubah akses database

17. Jika sudah, maka langkah berikutnya adalah membuat akses aplikasi dengan melakukan Klik Roda Gigi yang bisa dilihat di sebelah kanan Project Overview. Kemudian pilih Project Settings



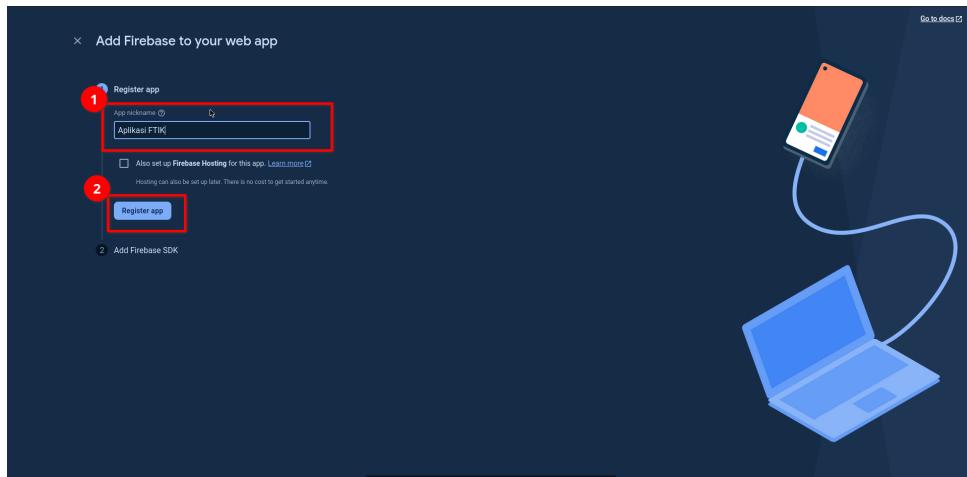
Gambar 4.15: Membuka Project Settings

18. Pastikan sudah memilih tab General, kemudian turun ke bawah di bagian Your apps. Pilih Logo Web (Sebelah Kanan Android)



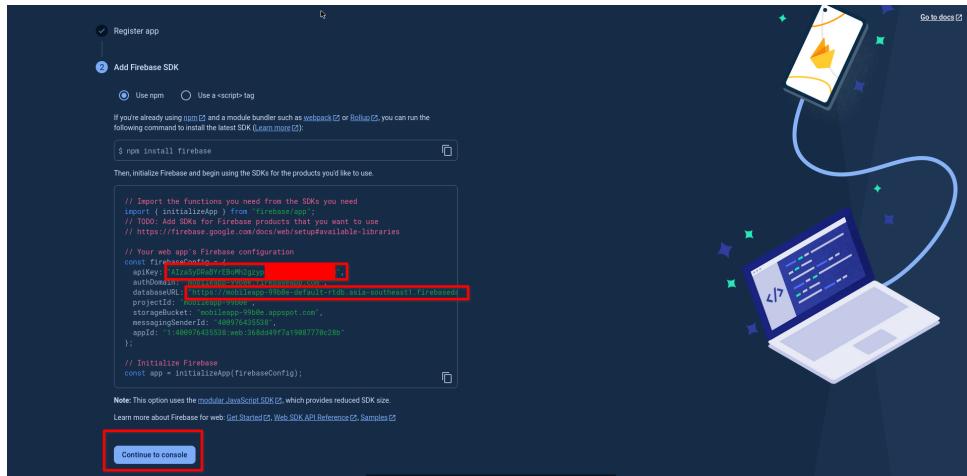
Gambar 4.16: Navigasi ke Your Apps

19. Berikan nama untuk aplikasi yang didaftarkan (bebas tapi mudah dipahami)



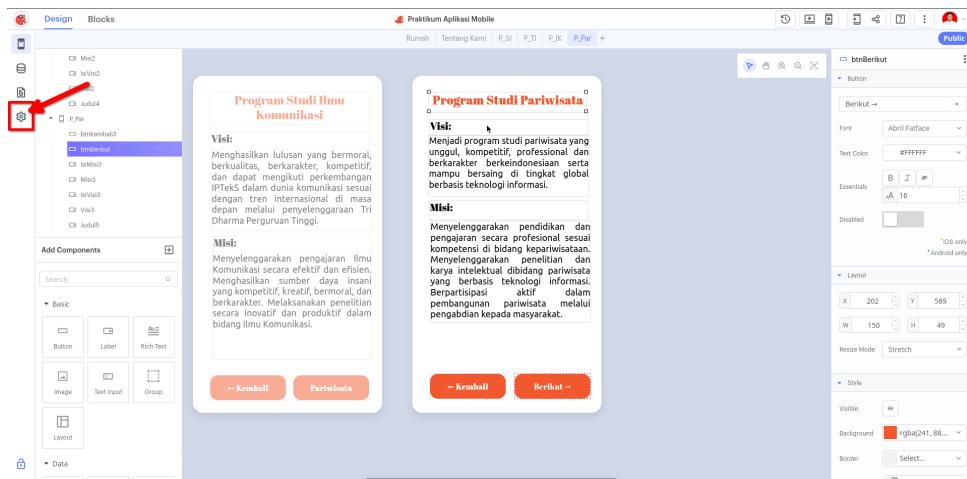
Gambar 4.17: Memberi nama aplikasi

20. Selanjutnya Kopi **APIKey** dan **databaseURL** dan simpan baik-baik di Notepad dan klik **Continue to Console** untuk kembali



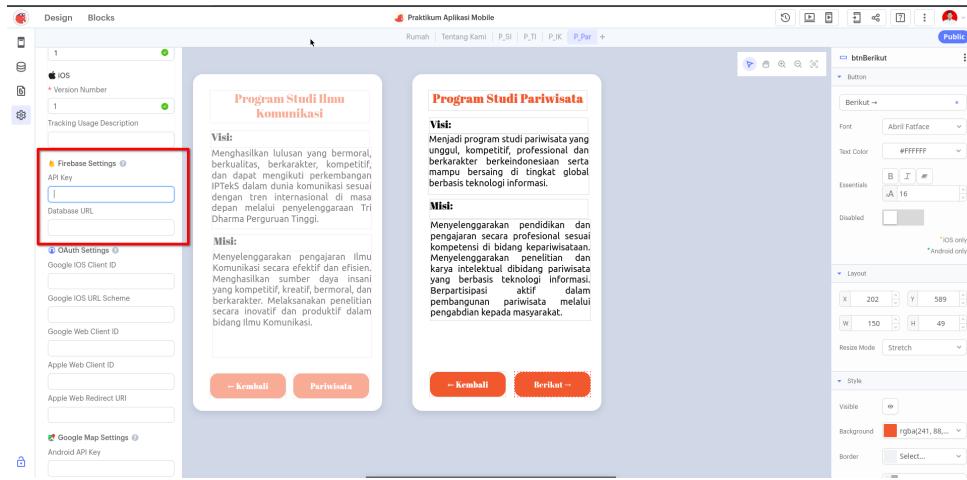
Gambar 4.18

21. Token APIKey sudah didapatkan, berikutnya kembali ke **Thunkable** dan buka projek masing-masing. Setelah terbuka klik **Settings**



Gambar 4.19: Membuka konfigurasi Thunkable

22. Turun ke bawah untuk menemukan konfigurasi **Firebase** dan tempel data yang sudah dikopi tadi



Gambar 4.20: Menempel Data APIKey dan databaeURL

23. Jika sudah, simpan projek dengan klik mode **Design** dan konfigurasi Database Selesai

# Bab 5

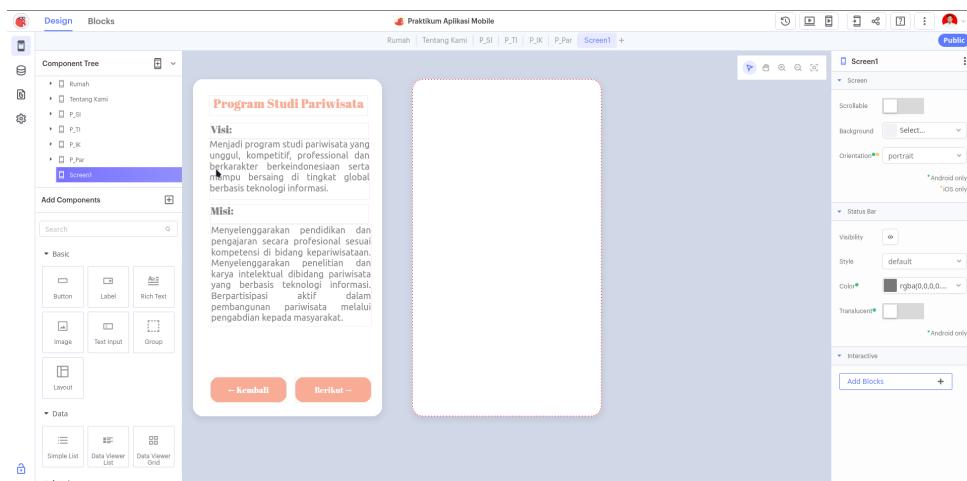
## Praktikum 5

### 5.1 Input Database

Di bagian ini mahasiswa diajarkan Bagaimana melakukan input data ke Firebase **Real-time Database** menggunakan **Thunkable**. Mahasiswa diwajibkan menyelesaikan Praktikum 4 sebelum melanjutkan ke bagian ini

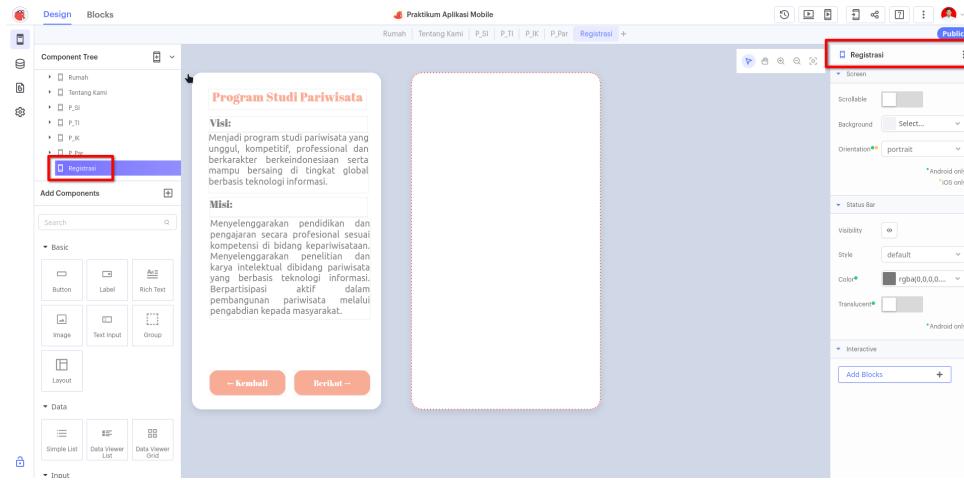
### 5.2 Tutorial

1. Buka **Thunkable**, dan buatlah **Satu Halaman Baru** setelah **Halaman Program Studi Pariwisata**



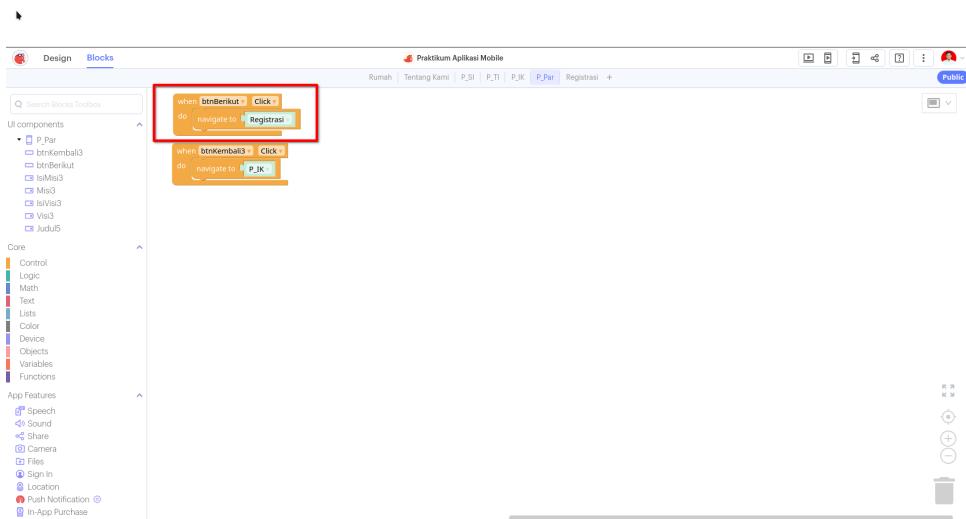
Gambar 5.1: Halaman Baru

2. Ubah Nama / ID halaman tersebut menjadi **Registrasi**



Gambar 5.2: Mengubah Identitas Halaman

- Setelah itu, hubungkan **Halaman Registrasi** dengan **Halaman Program Studi Pariwisata** agar bisa diakses

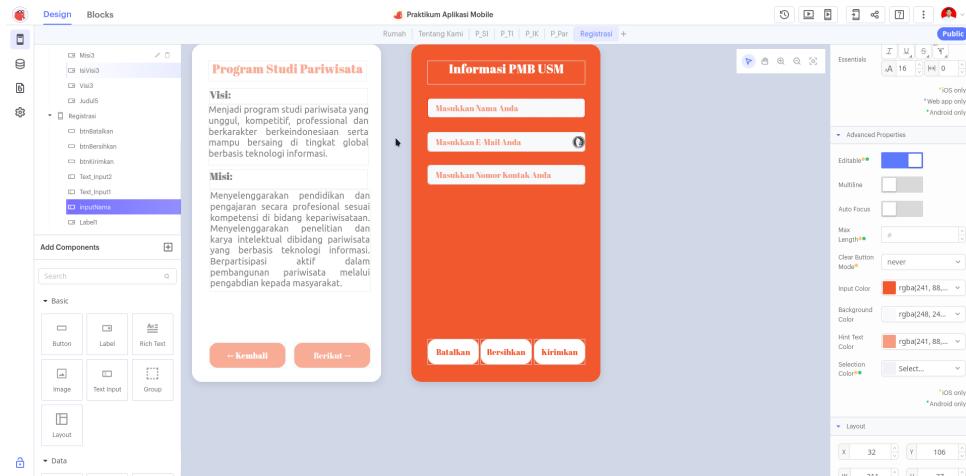


Gambar 5.3: Menghubungkan Akses Halaman

- Di halaman baru **Registrasi** tambahkan komponen berikut secara berurutan:

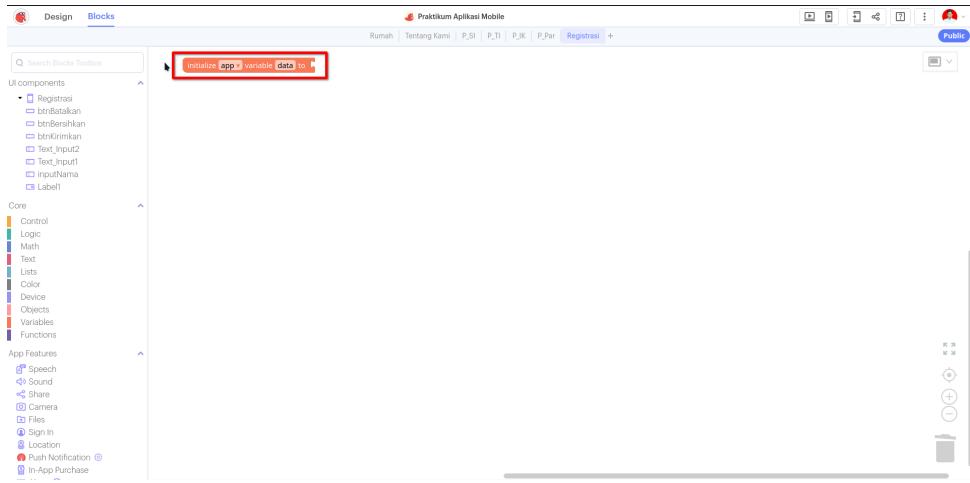
- Label :**
  - ID :** Judul6
  - Text :** Informasi PMB USM
- Text Input :**
  - ID :** inputNama
  - Hint :** Masukkan Nama Anda
  - Keyboard :** default
- Text Input :**

- **ID** :inputEmail
- **Hint** : **Masukkan E-Mail Anda**
- **Keyboard** : email address
- **Text Input** :
  - **ID** :inputPhone
  - **Hint** : **Masukkan Nomor Kontak Anda**
  - **Keyboard** : phone pad
- **Button** :
  - **ID** :btnKirim
  - **Text** : **Kirimkan**
- **Button** :
  - **ID** :btnBersihkakan
  - **Text** : **Bersihkan**
- **Button** :
  - **ID** :btnBatal
  - **Text** : **Batalkan**



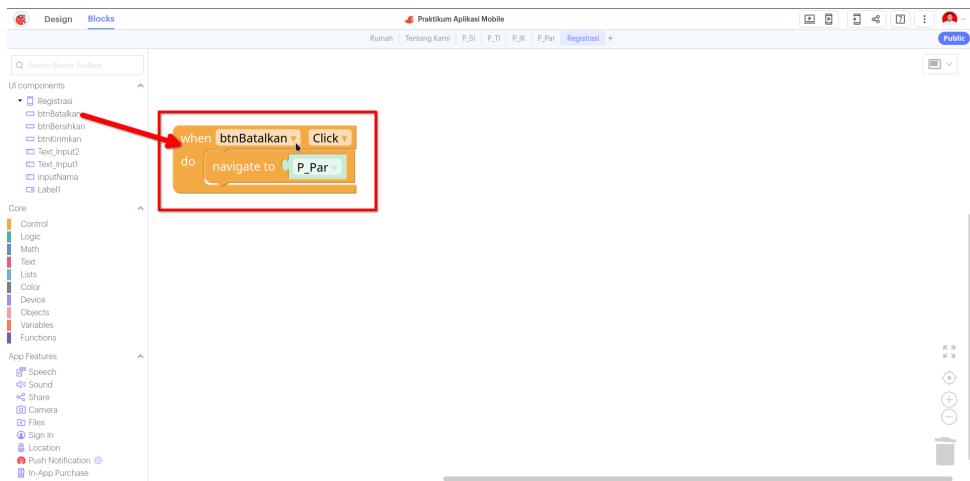
Gambar 5.4: Komponen Halaman Registrasi

5. Berikutnya adalah menyusun block **Program** dari halaman **Registrasi**
6. Pertama masukkan Komponen **Variable**, pilih **initialize app variable name to**. Ganti nama variabel menjadi **data**



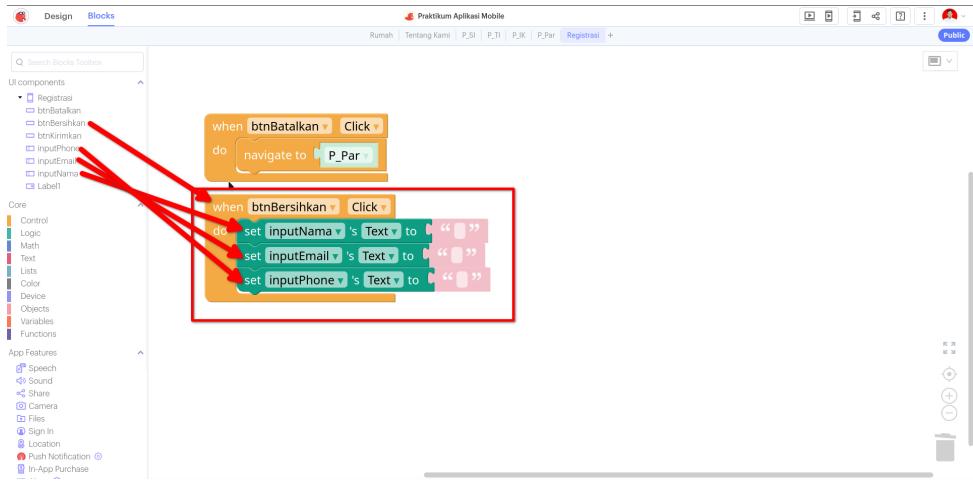
Gambar 5.5: Inisialisasi variable **data**

- Setelah itu, buat aksi ketika Tombol **Batalkan** ditekan.



Gambar 5.6: Aksi Tombol Batalkan

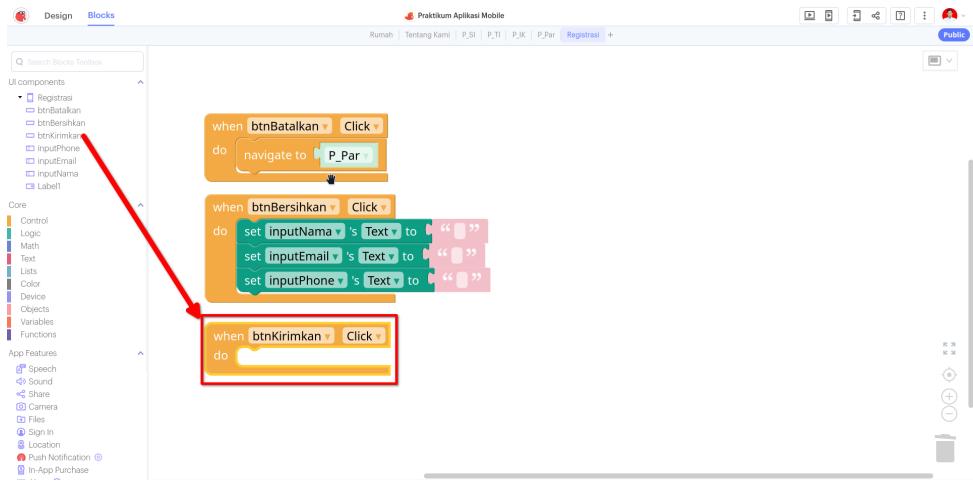
- Lanjutkan dengan Tombol **Bersihkan** yang di mana melakukan **Set TEXT** menjadi Kosong ke **Input**



Gambar 5.7: Aksi Tombol Bersihkan

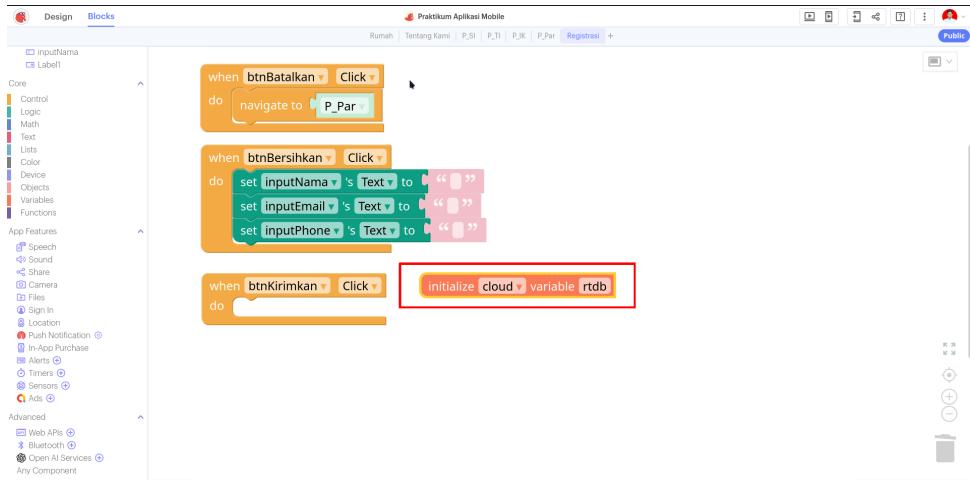
9. Komponen terakhir adalah Tombol **Kirimkan** yang berguna mengirimkan Data ke RTDB

(a) Dimulai dari Blok **Tombol btnKirimkan**



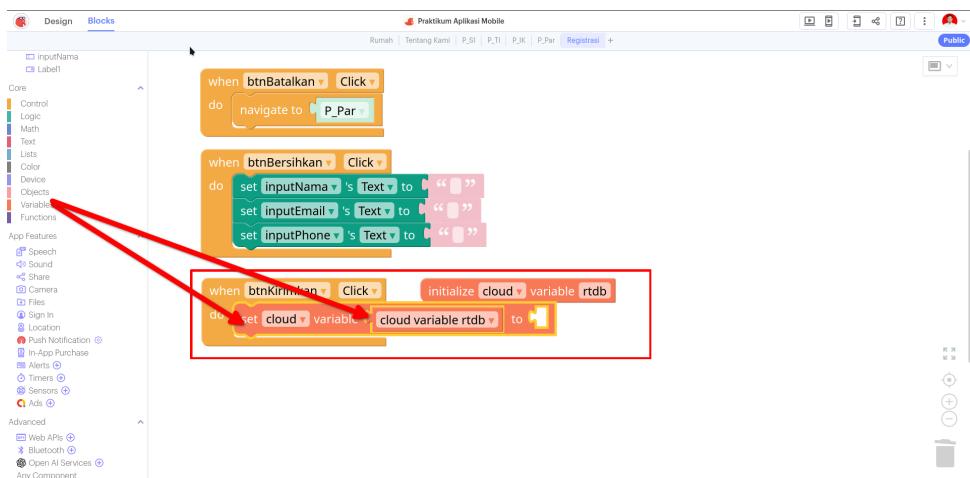
Gambar 5.8: Blok Awal Tombol Kirimkan

- (b) Agar bisa mengakses database yang sudah dikonfigurasikan sebelumnya. Buka Komponen **Variables** dan pilih **initialize ... variable**. Lalu ubah menjadi **cloud** dengan nama **rtdb**



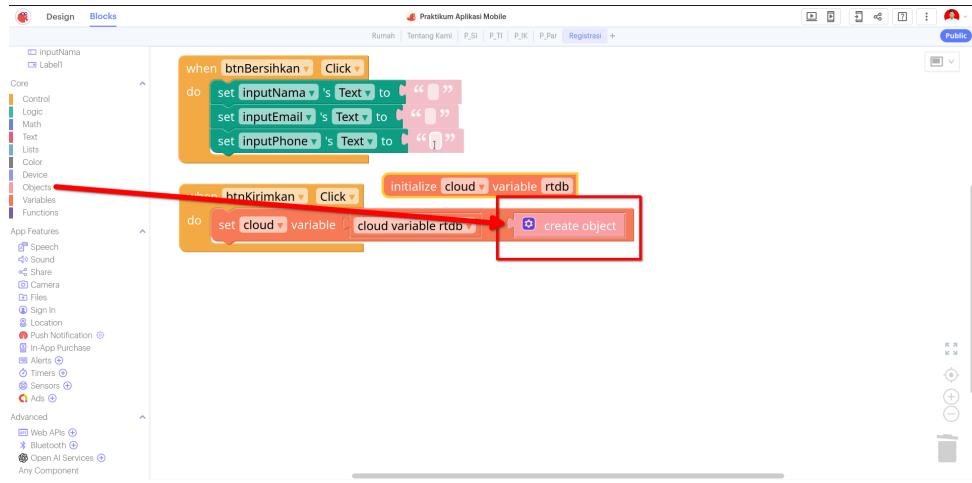
Gambar 5.9: Inisialisasi RTDB

- (c) Berikutnya adalah memberikan Komponen untuk mengirimkan data ke database. Buka Komponen **Variables** lagi dan pilih **set ... variable ... to**. Konfigurasikan ke mode **cloud**. Sedangkan **variabel** yang digunakan adalah Komponen **Variables** pilih **cloud variable rtdb**.



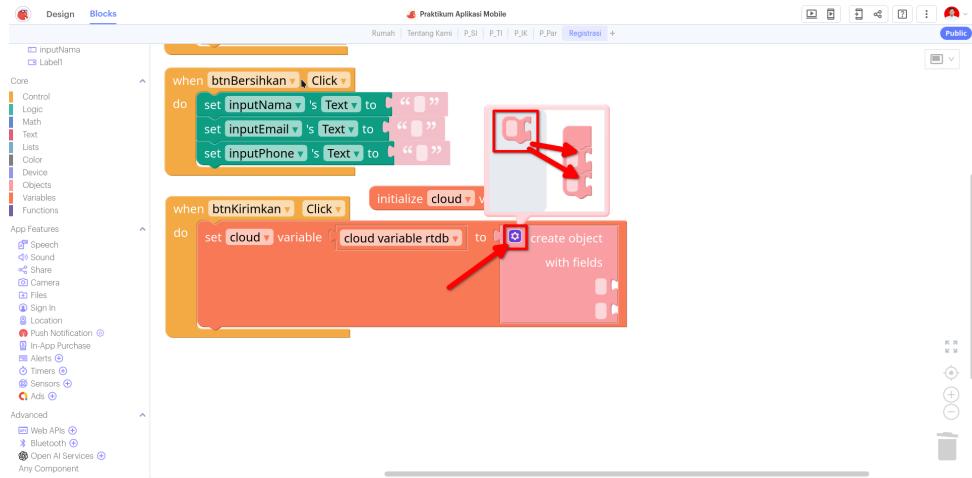
Gambar 5.10: Aksi Pengiriman Data Tanpa Data

- (d) Setelah konfigurasi dasar selesai, maka berikutnya adalah membentuk data agar bisa dikirimkan ke database. Pilih **Objects** dan pilih **create object**.



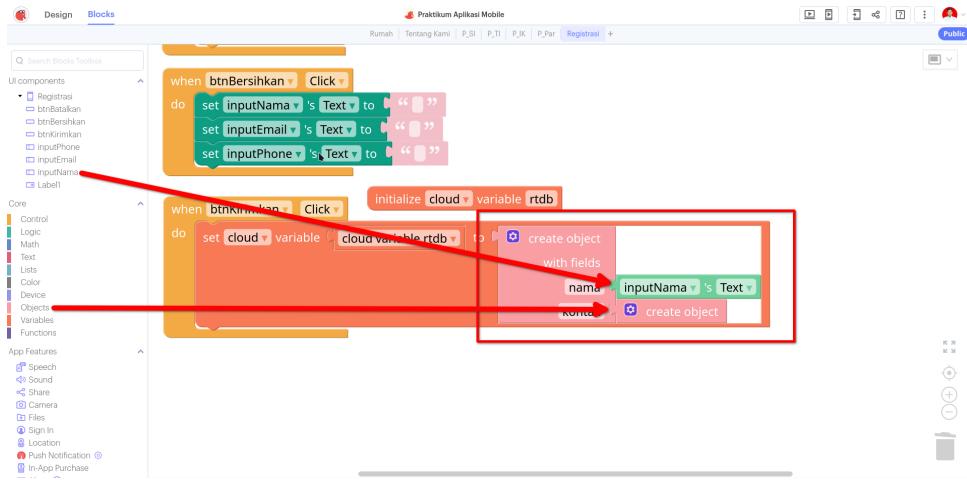
Gambar 5.11: Blok Awal Untuk Data JSON

- (e) Untuk lapisan pertama dari data JSON adalah nama. Tambahkan 2 **Property** di blok tersebut dengan menekan **Roda Gigi Biru** dan menarik **Potongan Blok Kiri ke Kanan**



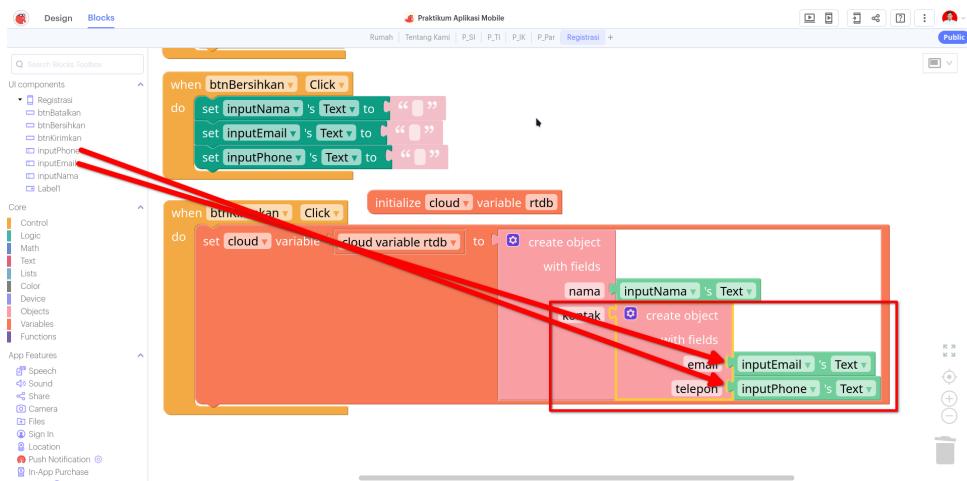
Gambar 5.12: Konfigurasi Create Objek 1

- (f) Setelah itu masukkan ke dalam kolom nama **Property** dengan **nama** dan **kontak**. Kolom **nama** disandingkan dengan **inputNama TEXT**, sedangkan **kontak** disandingkan dengan **create object** baru



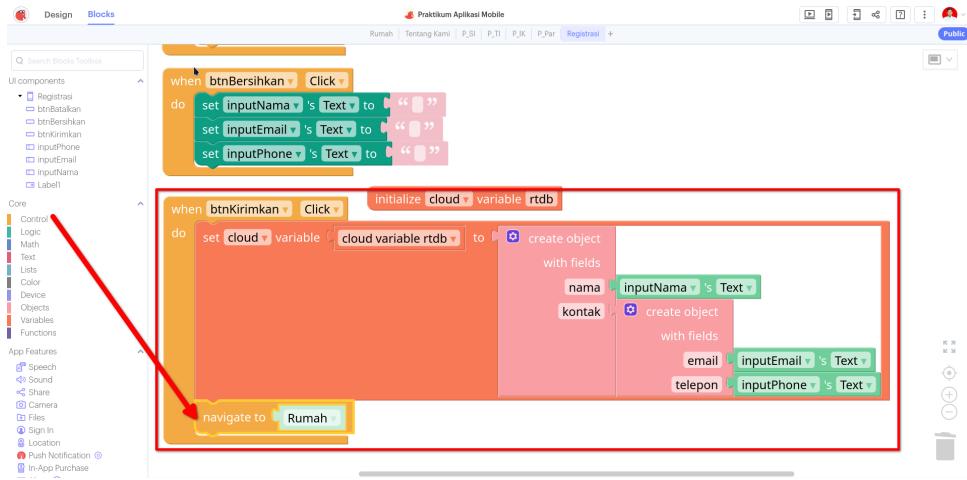
Gambar 5.13: Membuat JSON Bertingkat

- (g) Ulangi langkah (e) dengan membuat 2 Property untuk **email** dan **telepon**. Sandingkan masing-masing dengan **inputEmail** dan **inputPhone**



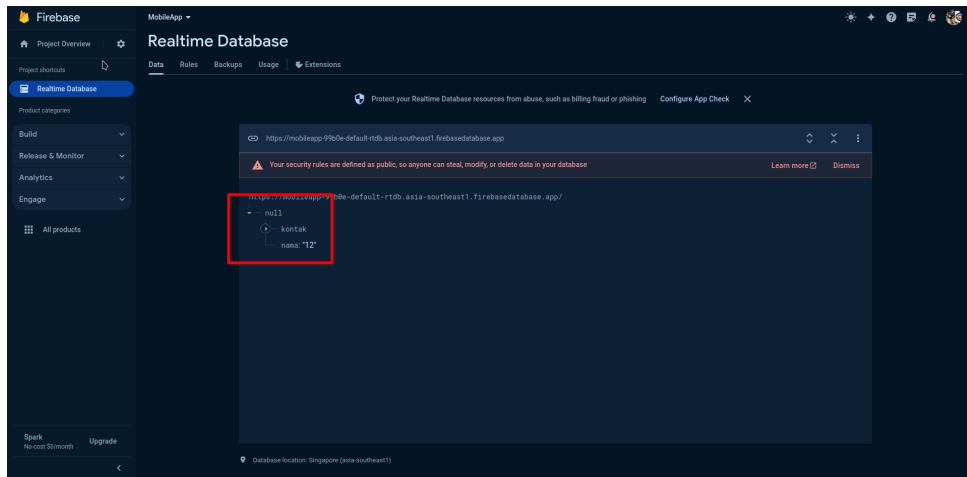
Gambar 5.14: Hasil Akhir JSON Bertingkat

- (h) Setelah tambahkan Komponen **Control** untuk navigasi kembali ke halaman awal



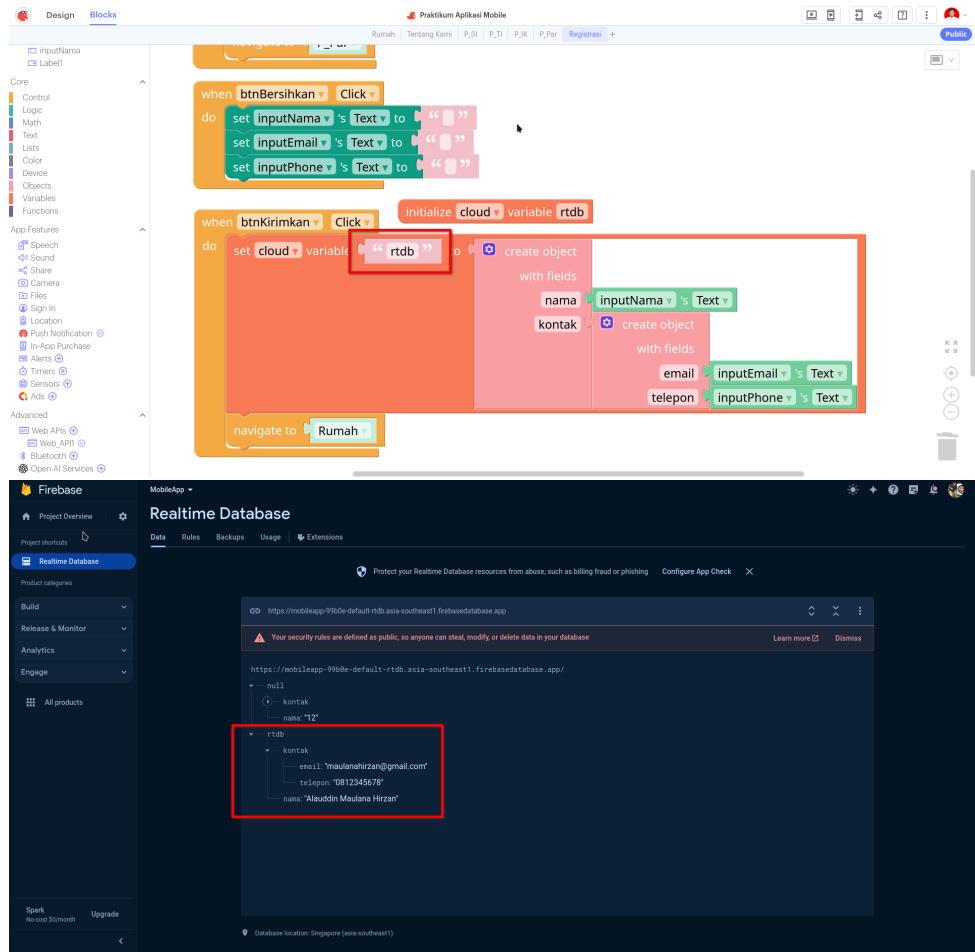
Gambar 5.15: Aksi Terakhir Kembali ke Home

- Hasil Kueri adalah **null** dengan isi Nama dan Kontak.



Gambar 5.16: Hasil Sementara

- Untuk bisa mencegah ini bisa dengan mengganti komponen **cloud variable rtdb** dengan teks "rtdb"



Gambar 5.17: Hasil Akhir

# Bab 6

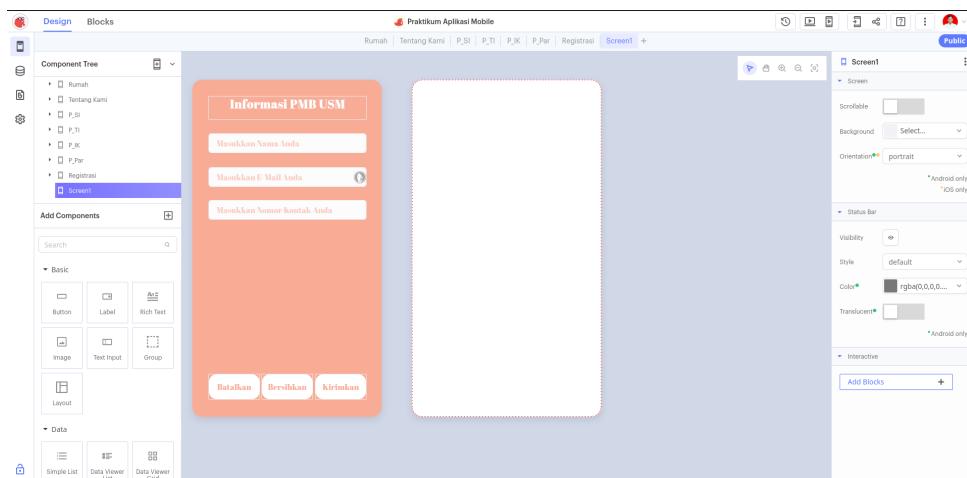
## Praktikum 6

### 6.1 Read Database

Di bagian ini mahasiswa diajarkan Bagaimana membaca data dari Firebase **Realtime Database** menggunakan **Thunkable**. Mahasiswa diwajibkan menyelesaikan Praktikum 5 sebelum melanjutkan ke bagian ini

### 6.2 Tutorial

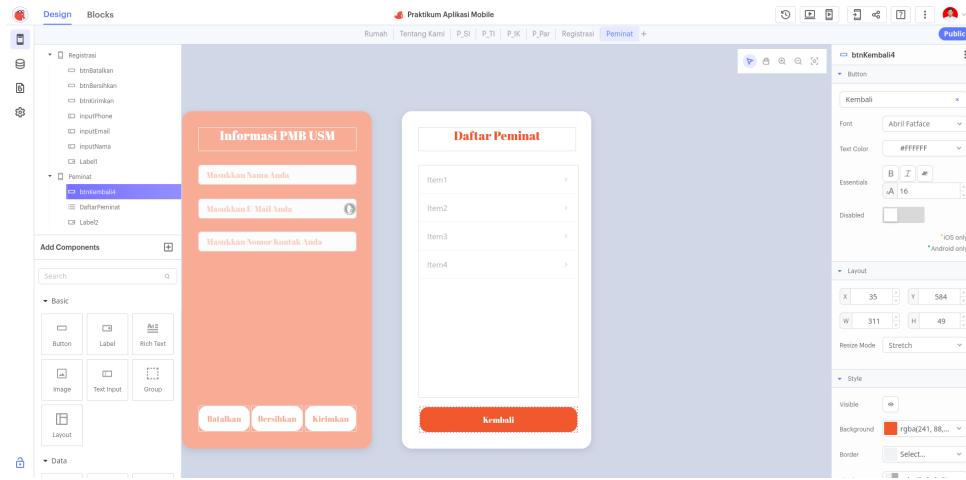
1. Buka kembali projek yang telah dibuat, lalu buat satu layar baru dengan nama **Peminat**.



Gambar 6.1: Tambah Layar Baru

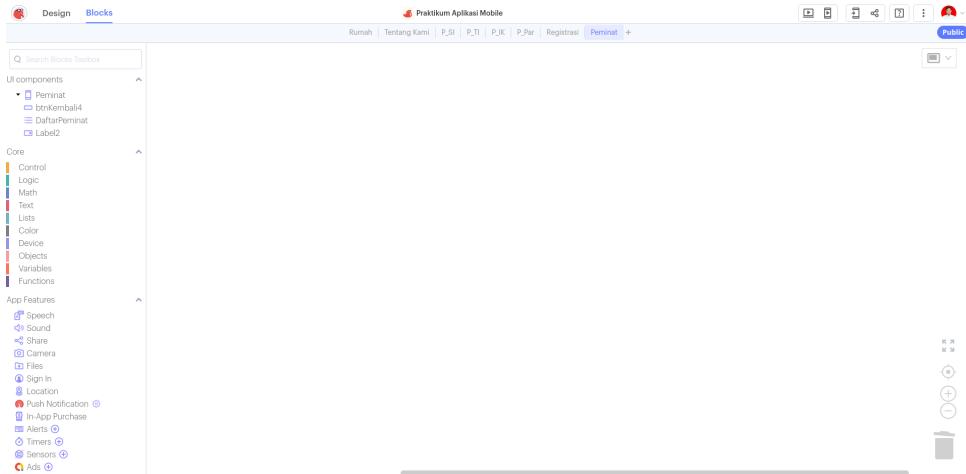
2. Lalu tambahkan komponen seperti berikut:

- **Label** : text → Daftar Peminat
- **Data → Simple List** : id → Daftar Peminat
- **Button** : Kembali



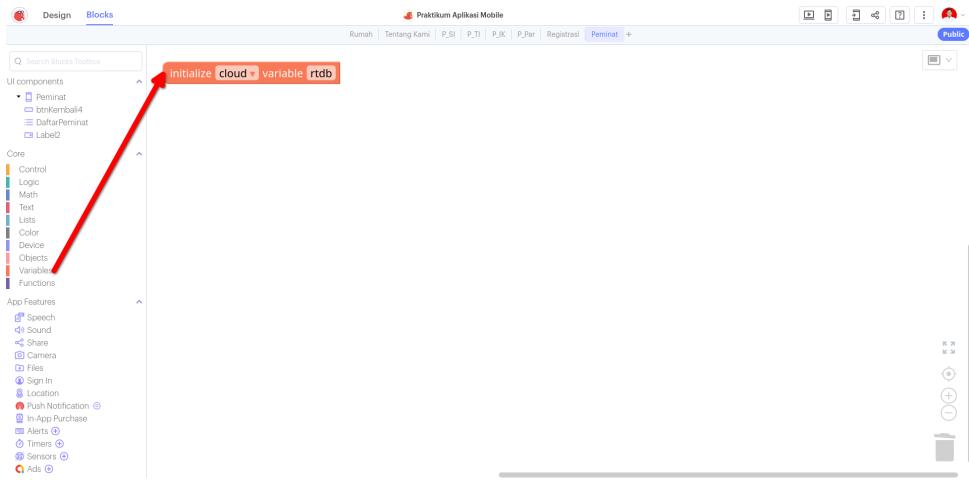
Gambar 6.2: Tambah Komponen ke Layar

### 3. Masuk ke mode **Block** untuk mengatur alur program.



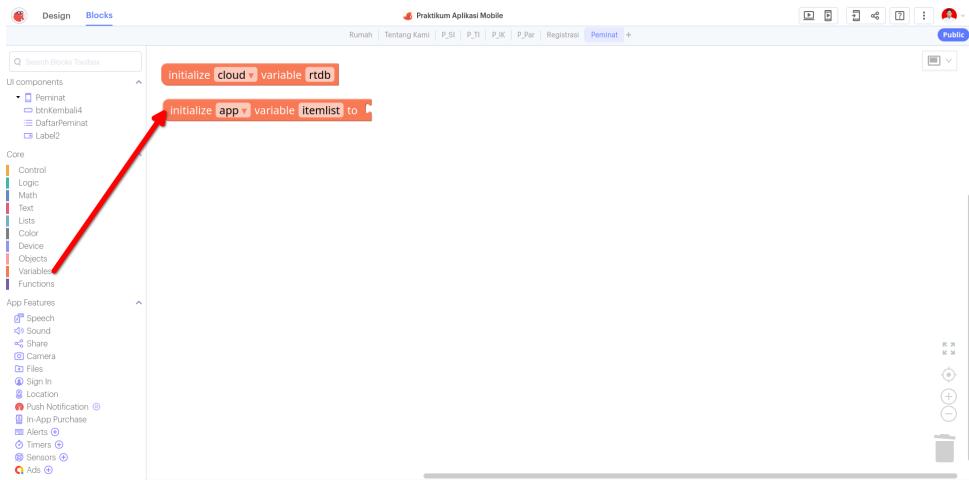
Gambar 6.3: Masuk mode Block

### 4. Masukkan **Variables** → **initialize ... variable ....** Lalu konfigurasikan ke mode **cloud** dengan variabel **rtdb**



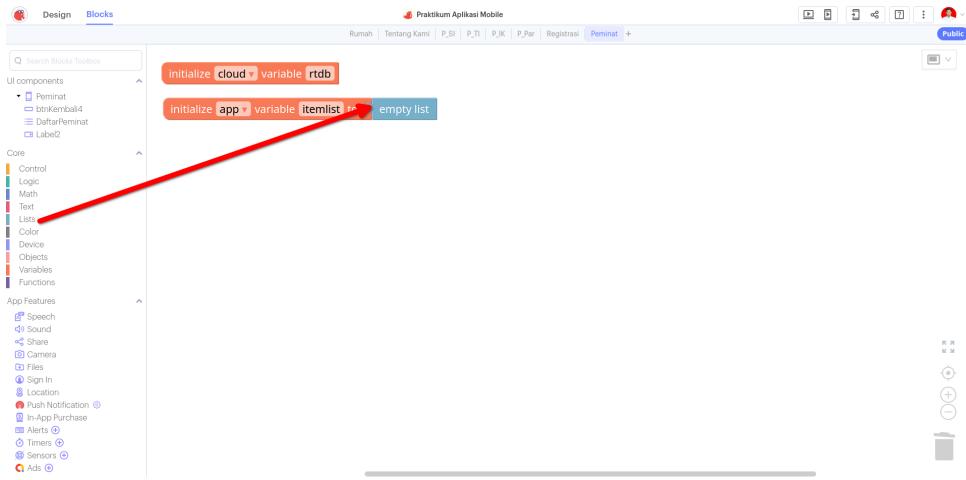
Gambar 6.4: Inisialisasi Variabel Clouds

5. Tambahkan satu **initialize ... variable ...** untuk membuat variabel lokal yang menampung data dari **rtdb**. Beri nama **itemlist**:



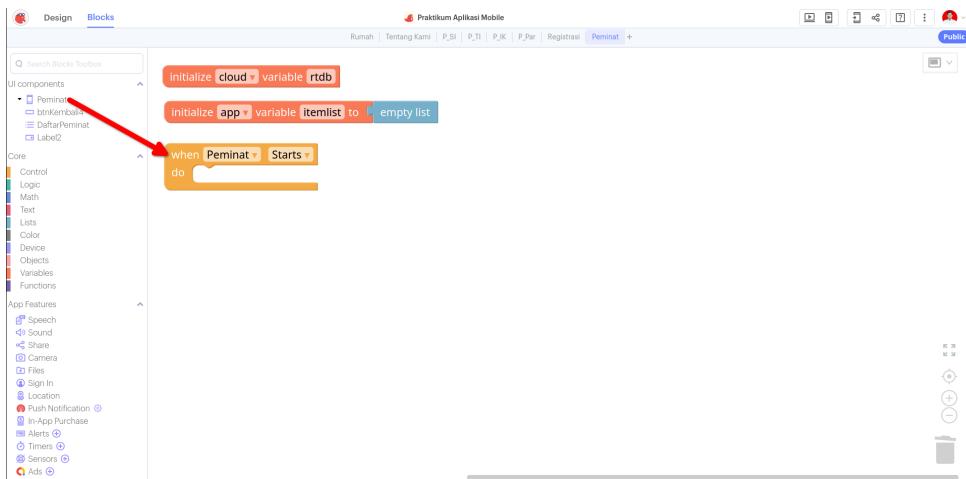
Gambar 6.5: Inisialisasi Variabel App

6. Dari komponen **Lists** → **empty list**, sambungkan ke komponen sebelumnya



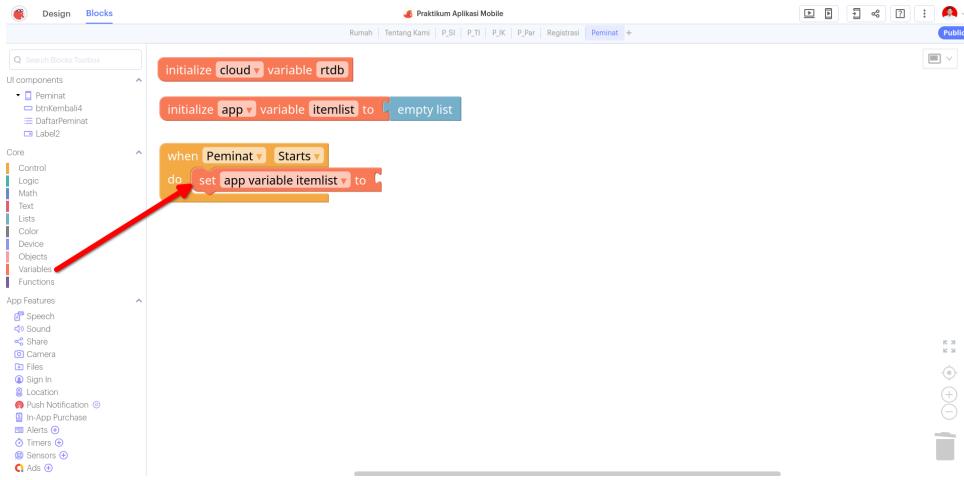
Gambar 6.6: Mengatur isi dari **itemlist**

7. Agar data dapat diambil ketika **Halaman Daftar Peminat** dibuka, gunakan **Halaman Peminat** dan pilih **when Peminat starts do ...**



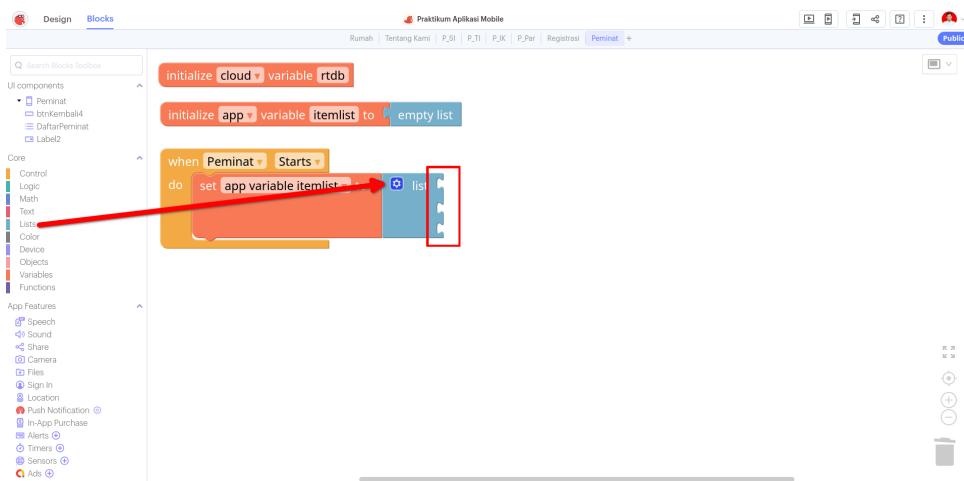
Gambar 6.7: Eksekusi Kondisi Peminat

8. Tambahkan komponen **Variables** → **set app variable itemlist to** di dalam Komponen sebelumnya



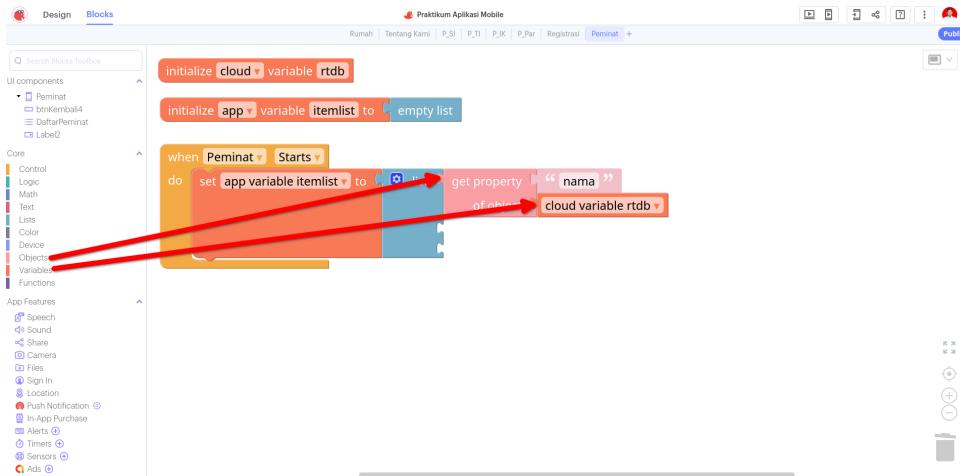
Gambar 6.8: Komponen Set Variable

9. Tambahkan Komponen **Lists** → **List 1 2 3** dengan roda gigi biru. Hapus komponen teks 1 2 3.



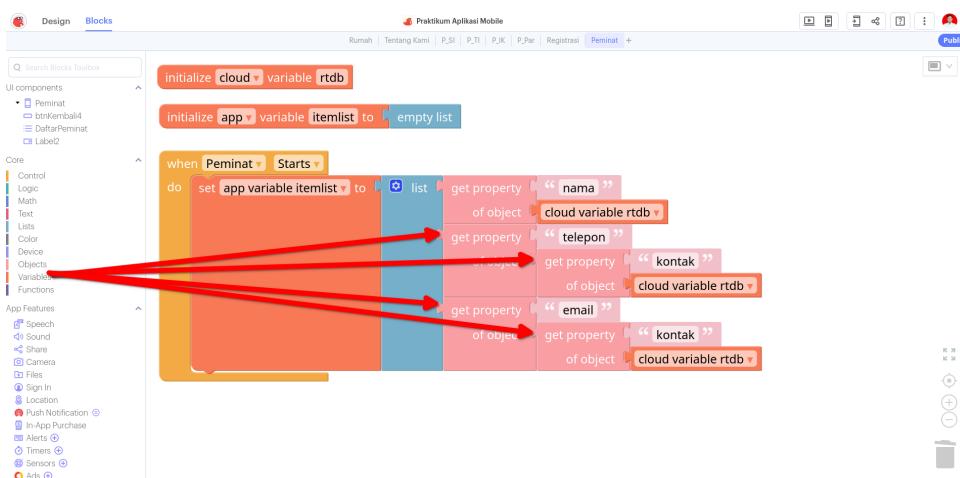
Gambar 6.9: Komponen Set Variable

10. Tambahkan Komponen **Objects** → **get property ... of object ....** Untuk bagian atas diisi **nama**, sedangkan yang bawa diisi komponen **Variables** → **cloud variable rtbd**



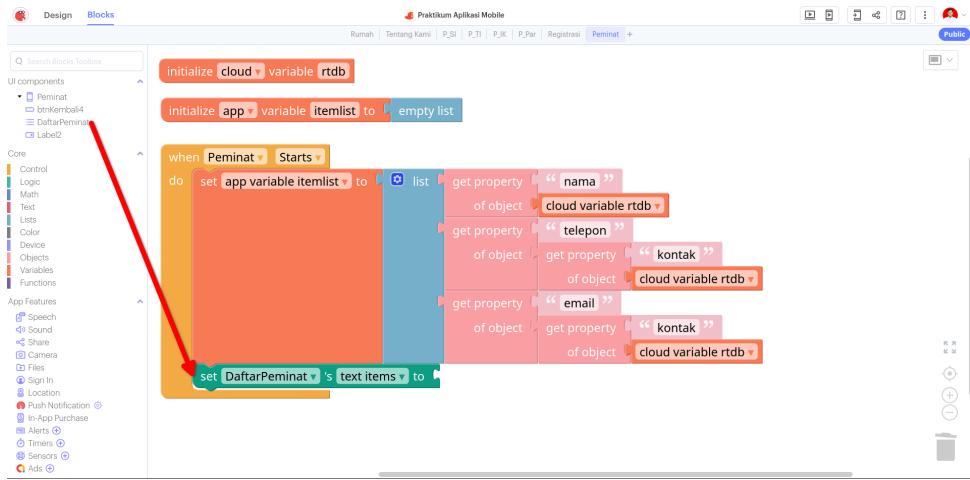
Gambar 6.10: Mengambil Data Nama

11. Untuk mengambil data **Email** maupun **Telepon** membutuhkan lapisan ganda dari **get property .. of object ....** Perhatikan gambar berikut:



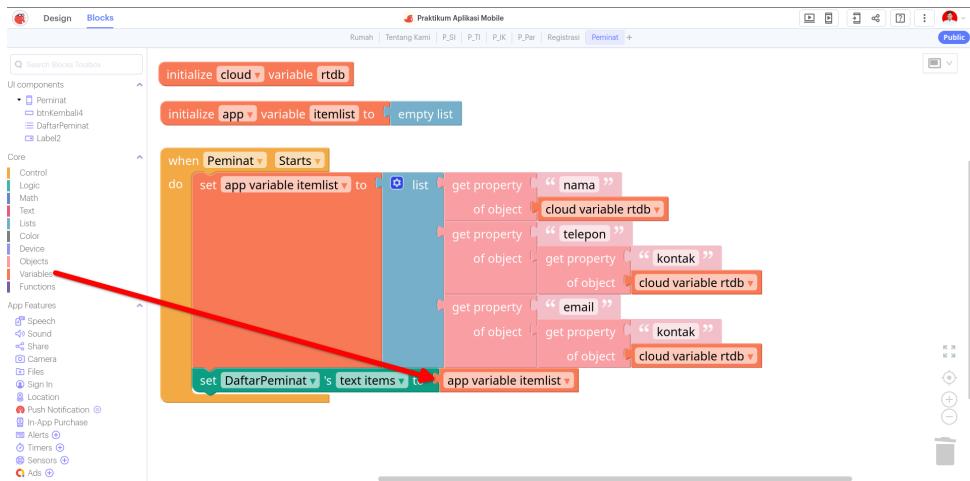
Gambar 6.11: Megambil Data Email dan Kontak

12. Variable **itemlist** sudah diisi. Berikutnya adalah mengatur Komponen **Lists** → **DaftarPeminat** untuk mengambil data tersebut. Pilih **DaftarPeminat** → **set DaftarPeminat's text items to ...** di bawah komponen sebelumnya



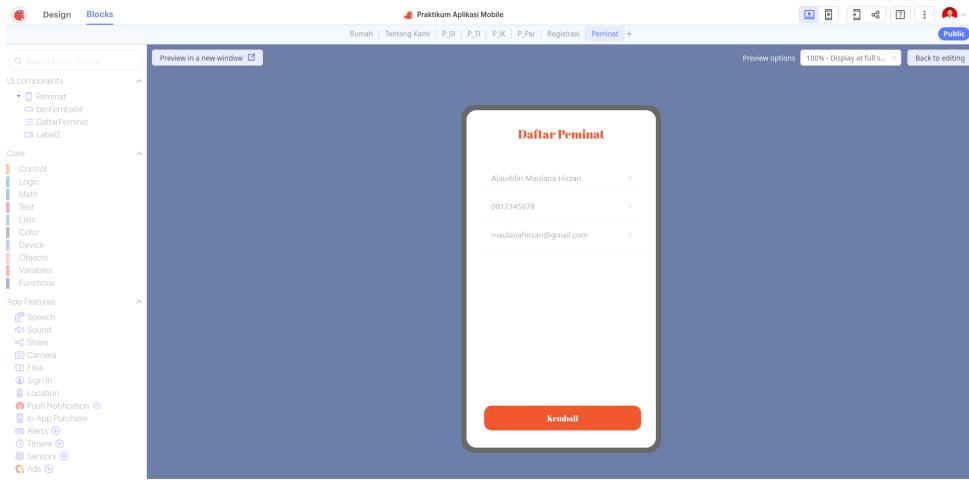
Gambar 6.12: Komponen set Item

### 13. Terakhir cukup menarik variable **itemlist** ke **set item** tersebut



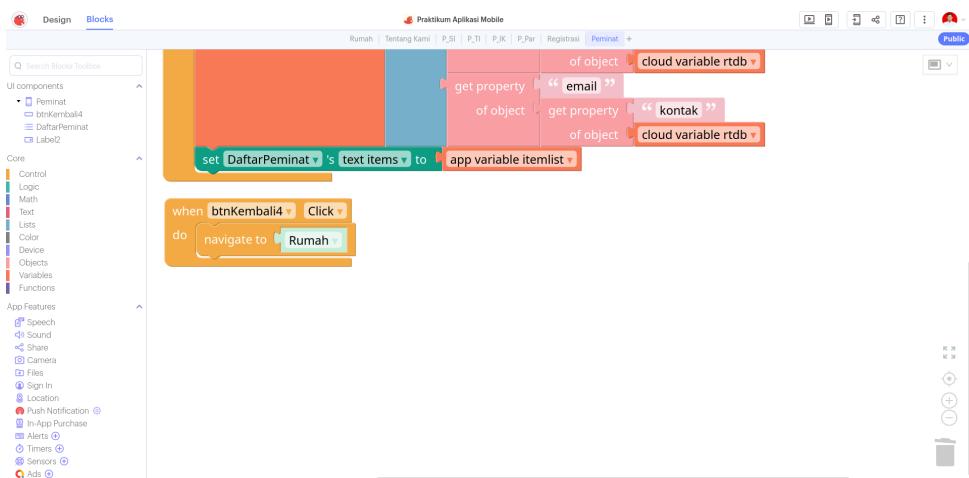
Gambar 6.13: Menarik itemlist ke list

### 14. Tes aplikasi agar tampil seperti berikut:



Gambar 6.14: Tes Tampilan

15. Sentuhan terakhir adalah menambahkan aksi ke **btnKembali** untuk navigasi ke **Halaman Rumah**



Gambar 6.15: Tes Tampilan

16. Karena halaman **Peminat** berisikan data pribadi, maka **DILARANG KERAS** untuk bisa diakses dari manapun

# Bab 7

## Praktikum 7

### 7.1 Proyek Aplikasi

Di bagian ini mahasiswa diminta untuk membuat aplikasi dengan menggunakan **Thunkable** berdasarkan konsep-konsep yang telah diajarkan di teori. Mahasiswa diwajibkan menyelesaikan Praktikum 6 sebelum melanjutkan ke bagian ini

### 7.2 Deskripsi Proyek

- Buatlah prototipe antarmuka aplikasi sesuai dengan Dokumen yang sudah dibuat semasa UTS.
- Mahasiswa membentuk tim dengan jumlah mahasiswa 3-4 Mahasiswa per Tim
- Tim Mahasiswa memilih 1 Jenis Aplikasi yang sudah di tentukan di sini

### 7.3 Daftar Jenis Aplikasi

1. Aplikasi Jejaring Sosial:
  - (a) Halaman Masuk/Pendaftaran
  - (b) Umpang Berita
  - (c) Halaman Profil
  - (d) Halaman Pesan
  - (e) Halaman Pemberitahuan
  - (f) Halaman Teman/Koneksi
  - (g) Halaman Pengaturan
2. Aplikasi E-commerce:
  - (a) Layar Pembuka
  - (b) Daftar Produk
3. Aplikasi Pelacakan Kebugaran:
  - (a) Halaman Perkenalan / Selamat Datang
  - (b) Pelacak Aktivitas Harian
  - (c) Rencana Latihan
  - (d) Dasbor Kemajuan
- (c) Halaman Detail Produk
- (d) Keranjang Belanja
- (e) Halaman Pembayaran
- (f) Riwayat Pesanan
- (g) Pengaturan Akun

- (e) Pelacak Kalori
  - (f) Lencana Pencapaian
  - (g) Pengaturan/PREFERENSI
4. Aplikasi Pemesanan Perjalanan:
- (a) Pencarian Destinasi
  - (b) Daftar Hotel
  - (c) Pemesanan Penerbangan
  - (d) Perencana Rencana Perjalanan
  - (e) Peta dan Navigasi
  - (f) Ulasan dan Peringkat
  - (g) Halaman Profil/Rekening
5. Aplikasi Perbankan:
- (a) Ikhtisar Rekening
  - (b) Riwayat Transaksi
  - (c) Transfer Dana
  - (d) Pembayaran Tagihan
  - (e) Pencari Lokasi ATM/Cabang
  - (f) Pelacak Anggaran
  - (g) Halaman Bantuan/Dukungan
6. Aplikasi Berita:
- (a) Berita Utama/Berita Terpopuler
  - (b) Kategori/Bagian
  - (c) Tampilan Artikel
  - (d) Penandaan/Favorit
  - (e) Fungsi Pencarian
  - (f) Pemberitahuan untuk Berita Terbaru
  - (g) Preferensi/Pengaturan
7. Aplikasi Pendidikan:
- (a) Katalog Kursus
  - (b) Modul Pelajaran
  - (c) Halaman Kuis/Penilaian
  - (d) Pelacak Kemajuan
- (e) Forum Diskusi
  - (f) Perpustakaan Sumber Daya
  - (g) Manajemen Profil/Akun
8. Aplikasi Cuaca:
- (a) Kondisi Cuaca Saat Ini
  - (b) Prakiraan Cuaca Per Jam
  - (c) Prakiraan Harian
  - (d) Tampilan Radar/Peta
  - (e) Peringatan/Peringatan
  - (f) Manajemen Lokasi
  - (g) Preferensi/Pengaturan
9. Aplikasi Pembelajaran Bahasa:
- (a) Pemilihan Pelajaran
  - (b) Latihan Kosakata
  - (c) Latihan Tata Bahasa
  - (d) Pelacakan Kemajuan
  - (e) Latihan Pengucapan
  - (f) Forum Komunitas
  - (g) Manajemen Akun
10. Aplikasi Pencarian Pekerjaan:
- (a) Daftar Pekerjaan
  - (b) Pencarian Tersimpan
  - (c) Pembuat Lanjutkan
  - (d) Pelacak Aplikasi
  - (e) Profil Perusahaan
  - (f) Persiapan Wawancara
  - (g) Pengaturan Akun
11. Aplikasi Manajemen Tugas:
- (a) Daftar Tugas
  - (b) Detail Tugas/Halaman Edit
  - (c) Tampilan Kalender
  - (d) Pengingat/Pemberitahuan

- (e) Fitur Kolaborasi/Berbagi
- (f) Tag/Label
- (g) Pengaturan/Preferensi Akun

12. Aplikasi Resep:

- (a) Koleksi Resep
- (b) Detail Resep
- (c) Daftar Bahan
- (d) Petunjuk Memasak
- (e) Perencanaan Makanan
- (f) Daftar Belanja
- (g) Manajemen Akun