

# LAPORAN PRAKTIKUM APLIKASI WEB

OLEH: MUHAMMAD EFFLIN RIZQALLAH LIMBONG (22537144007)

---

## PROGRESS LOG 3

### TOPIK:

Progress Log Proyek Akhir 'Waste Classification and Sorting App'



```
78 $SESSION['CAPTCHA']['config'] = serialize($captcha_config);
79
80 // Trim the path and replace backslashes with slashes
81 $image_src = trim(preg_replace('/\\\\/', '/', $image_src), '/') . '?_CAPTCHA&t=' . ur
82
83 return array(
84     'code' => $captcha_config['code'],
85     'image_src' => $image_src
86 );
87
88 // Function to check if a function exists
89 function_exists('hex2rgb') ? {
90     $hex_str = preg_replace("/[0-9A-Fa-f]/", '', $hex_str); // Gets a proper hex string
91     $rgb_array = array();
92     if (strlen($hex_str) == 6) {
93         $color_val = hexdec($hex_str);
94         $rgb_array['r'] = 0xFF & ($color_val >> 0x10);
95         $rgb_array['g'] = 0xFF & ($color_val >> 0x08);
96         $rgb_array['b'] = 0xFF & $color_val;
97     } elseif (strlen($hex_str) == 3) {
98         $rgb_array['r'] = hexdec(str_repeat(substr($hex_str, 0, 1), 2));
99         $rgb_array['g'] = hexdec(str_repeat(substr($hex_str, 1, 1), 2));
100         $rgb_array['b'] = hexdec(str_repeat(substr($hex_str, 2, 1), 2));
101     } else {
102         return false;
103     }
104     return $rgb_array;
105 }
106 // Draw the image
107 if (isset($image_src)) {
108     // Draw the image
```

# TABLE OF CONTENTS

## ***Week #15***

- A. Latar Belakang**
- B. Tujuan dan Dampak**
- B. Progress Log**
- C. Kendala yang Dialami**
- D. Rencana Lanjutan Pengerjaan Proyek Akhir**
- E. Kesimpulan**

## **A. Latar Belakang**

Indonesia menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan sampah, terutama karena jumlah penduduk yang besar dan volume sampah yang terus meningkat setiap harinya. Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Indonesia diperkirakan menghasilkan sekitar 64 juta ton sampah setiap tahunnya, dengan sampah organik dan plastik yang masing-masing menyumbang sekitar 60% dan 15% dari total jumlah tersebut. Pada tahun 2020, jumlah ini meningkat menjadi 67,8 juta ton, menurut pernyataan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Siti Nurbaya, pada 9 Juni 2020 (Azzahra, 2020).

Sebagian besar sampah tersebut berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA) atau mencemari sungai, laut, dan lingkungan lainnya akibat kurangnya penanganan dan pemilahan sampah yang tepat. Kurangnya kesadaran dan keterbatasan sumber daya untuk memilah sampah secara efektif telah menyebabkan pencemaran lingkungan, ancaman kesehatan, serta pemborosan bahan yang seharusnya bisa didaur ulang.

Aplikasi klasifikasi dan pemilahan sampah dapat menjadi solusi untuk masalah ini dengan memberdayakan pengguna untuk mengkategorikan sampah dengan benar, meningkatkan upaya daur ulang, dan mengurangi ketergantungan pada TPA. Dengan menggunakan machine learning untuk klasifikasi gambar, aplikasi ini dapat menyederhanakan proses pemilahan, memberikan edukasi kepada pengguna tentang metode pembuangan yang tepat, serta membantu individu dan organisasi mengambil langkah-langkah nyata menuju Indonesia yang lebih bersih dan berkelanjutan.

## **B. Tujuan dan Dampak**

Aplikasi ini bertujuan untuk mendidik dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya memilah sampah sesuai jenisnya. Dengan pemahaman yang lebih baik, pengguna diharapkan dapat membantu pengelolaan sampah lebih efektif, mendukung target nasional dalam mengurangi sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir, serta mendorong pemanfaatan sampah dalam industri daur ulang.

Aplikasi ini berpotensi mengurangi polusi lingkungan dengan mengarahkan lebih banyak sampah ke proses daur ulang, menghemat ruang di TPA, dan meningkatkan kesehatan masyarakat dengan mengurangi limbah yang tidak terkelola dengan baik.

## **C. Progress Log**

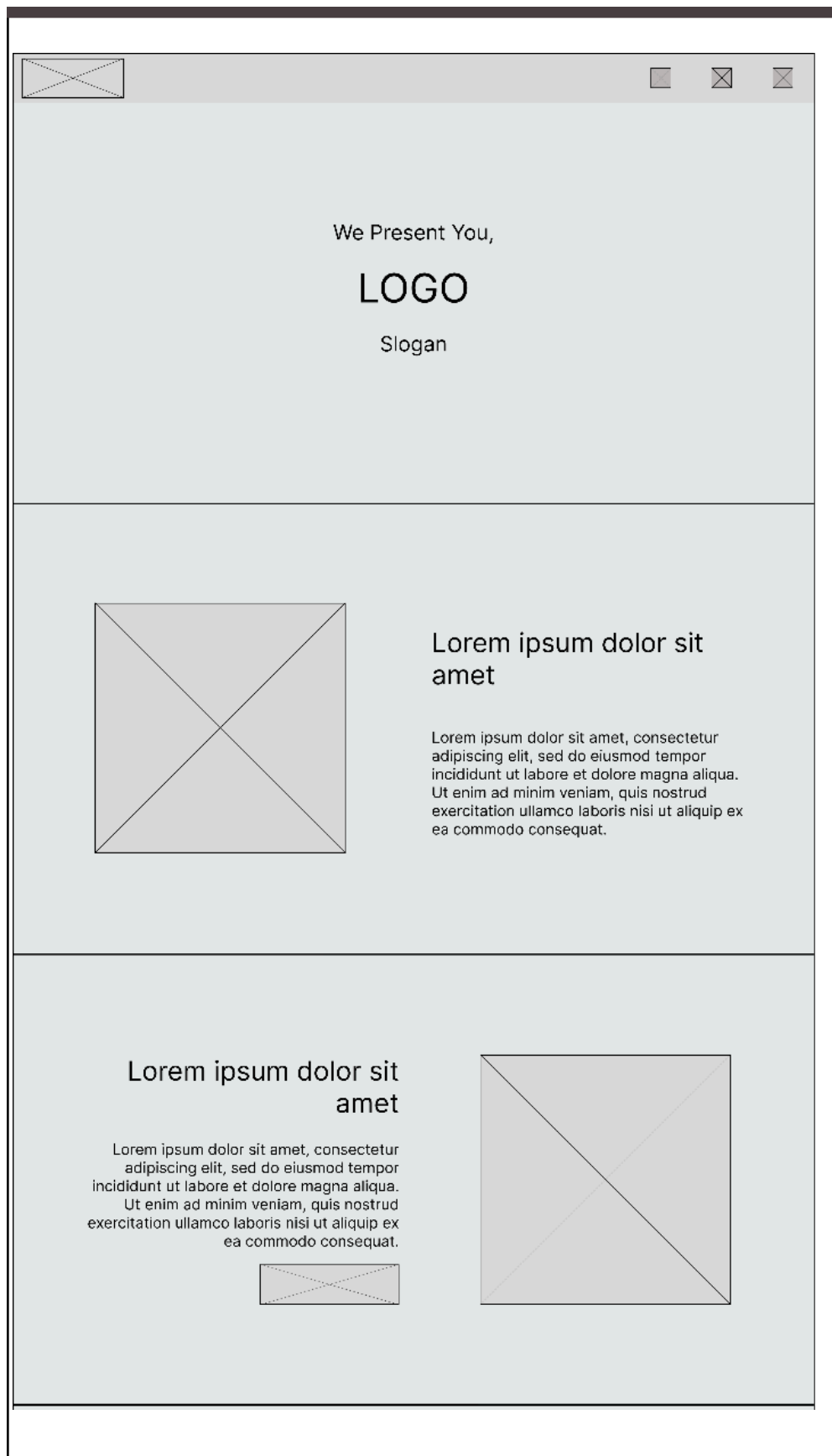
### **1. Design UI/UX Website Project Akhir**

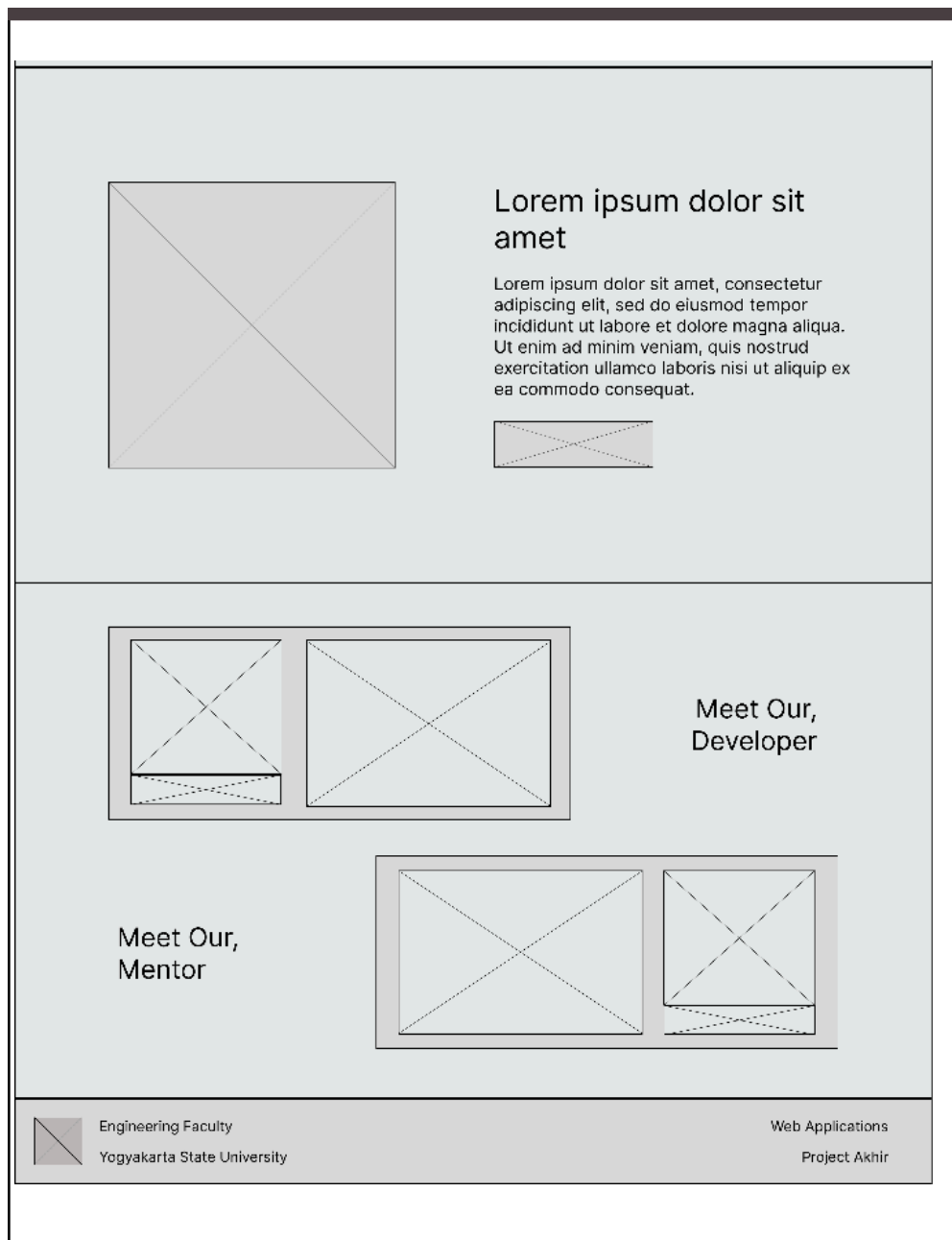
Dengan model.h5 yang sudah ada, kami melanjutkan progress pembuatan Project Akhir, yaitu dengan mendesain antarmuka pengguna (User Interface/UI) dan pengalaman pengguna (User Experience/UX) situs project akhir ini. Proses desain UI/UX dilaksanakan menggunakan perangkat lunak bernama Figma.

Figma merupakan perangkat lunak berbasis cloud yang dirancang khusus untuk kebutuhan desain antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna. Figma memungkinkan kami untuk membuat prototipe, wireframe, dan desain akhir secara baik dan mudah.

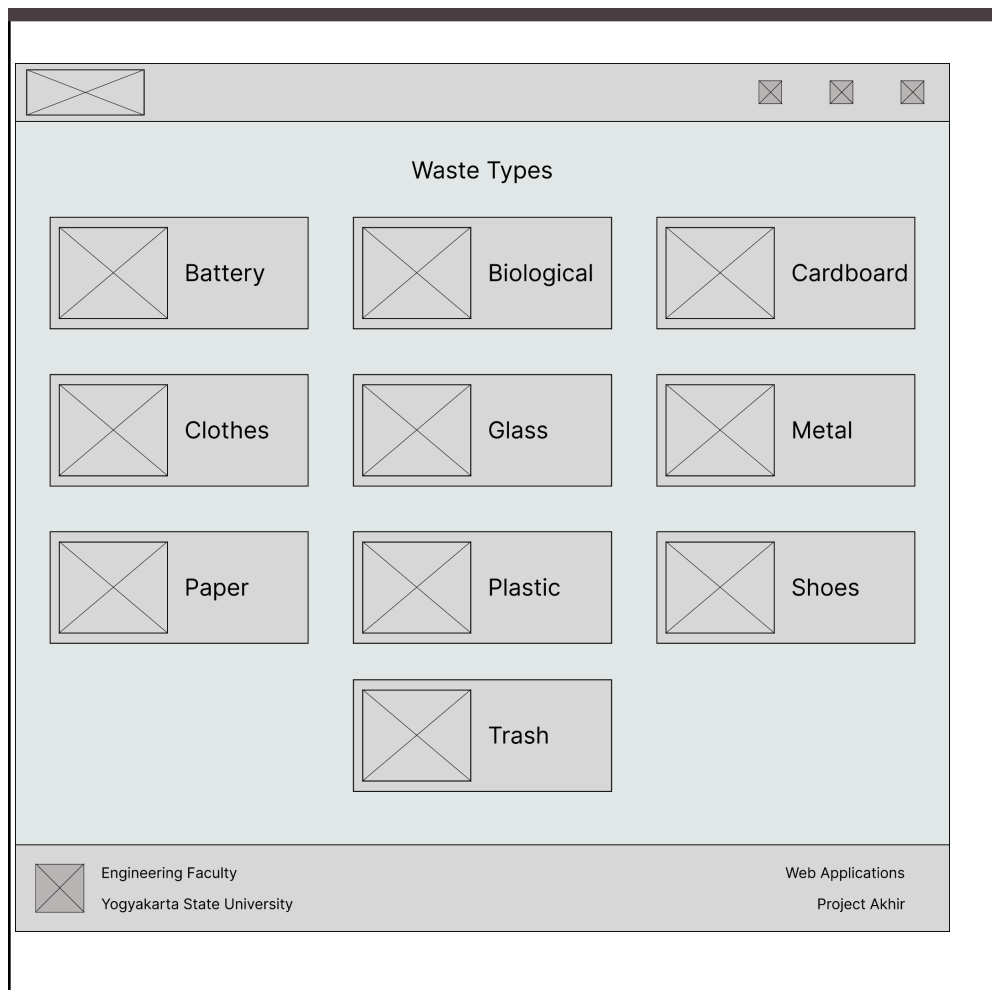
Berikut adalah wireframe dari situs project akhir kami:

Home Page:

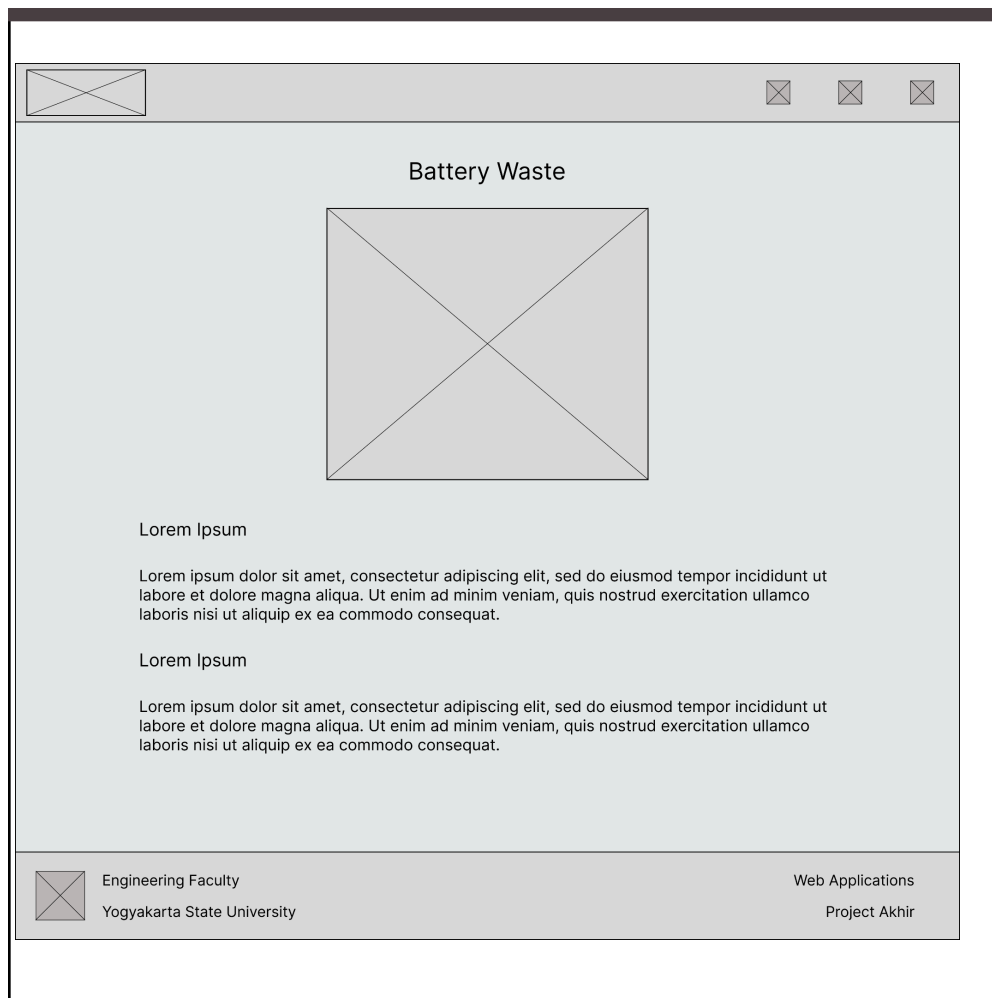




Waste Types Page:

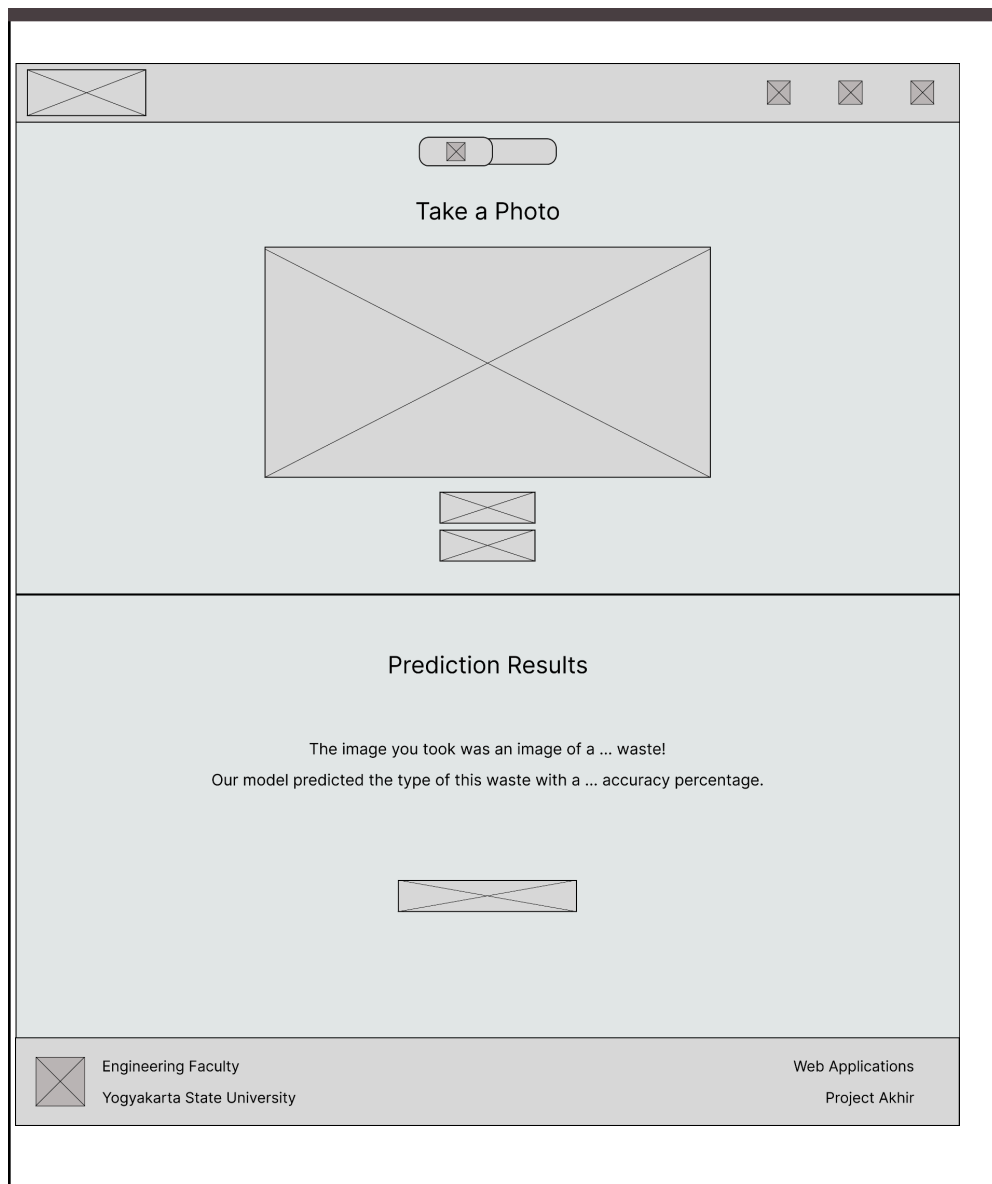


Waste Type Information Page:

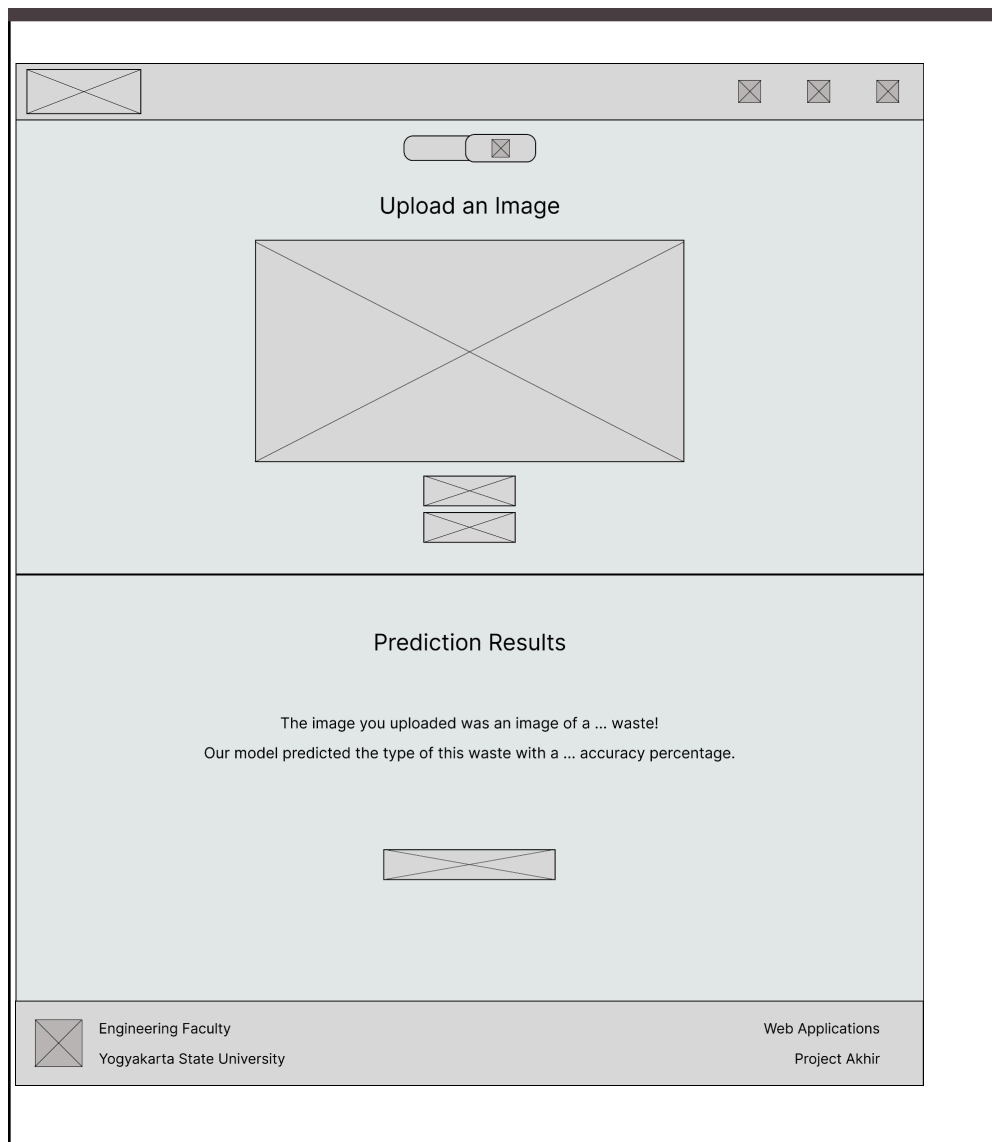


Take A Photo Page:





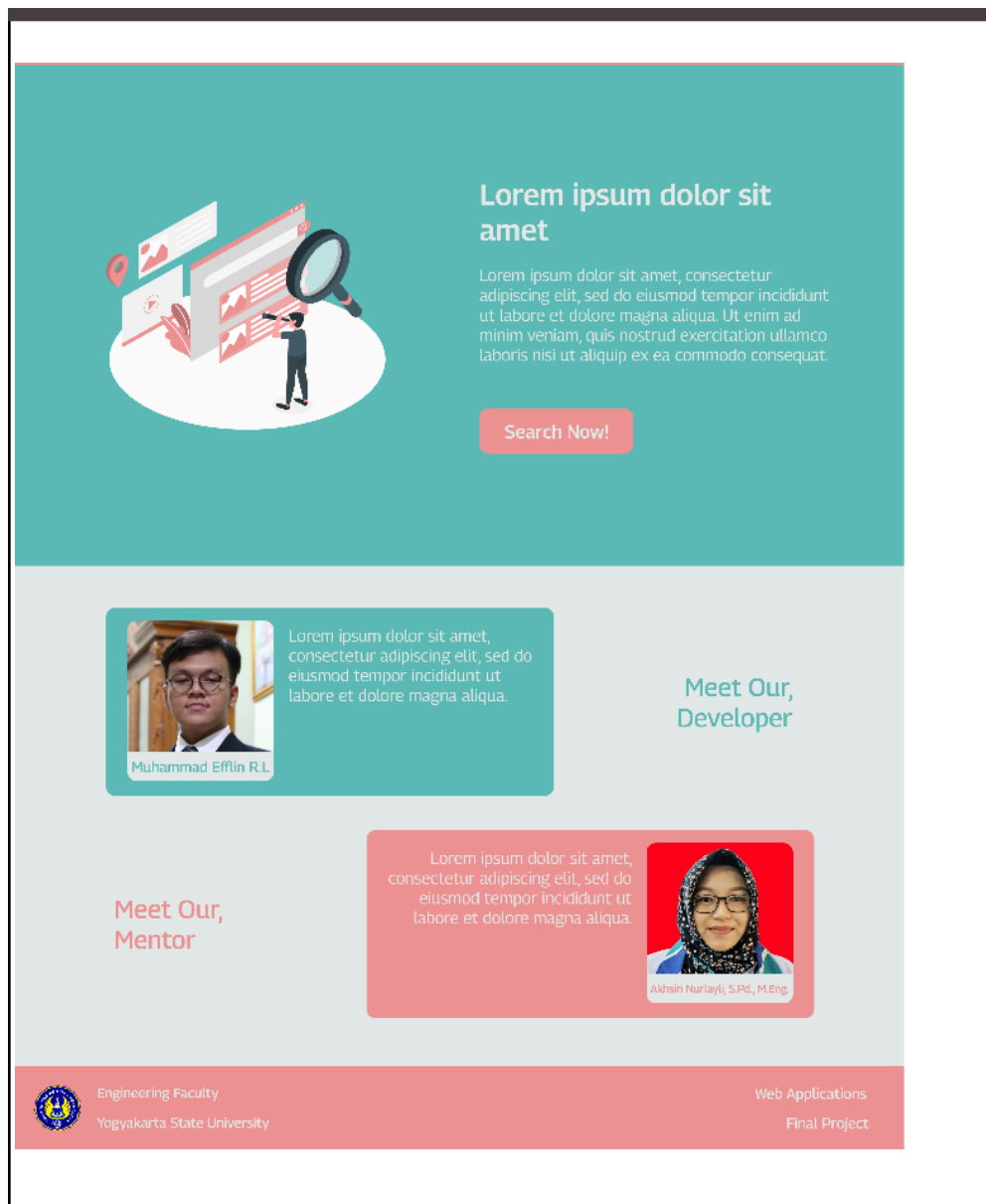
Upload an Image Page:



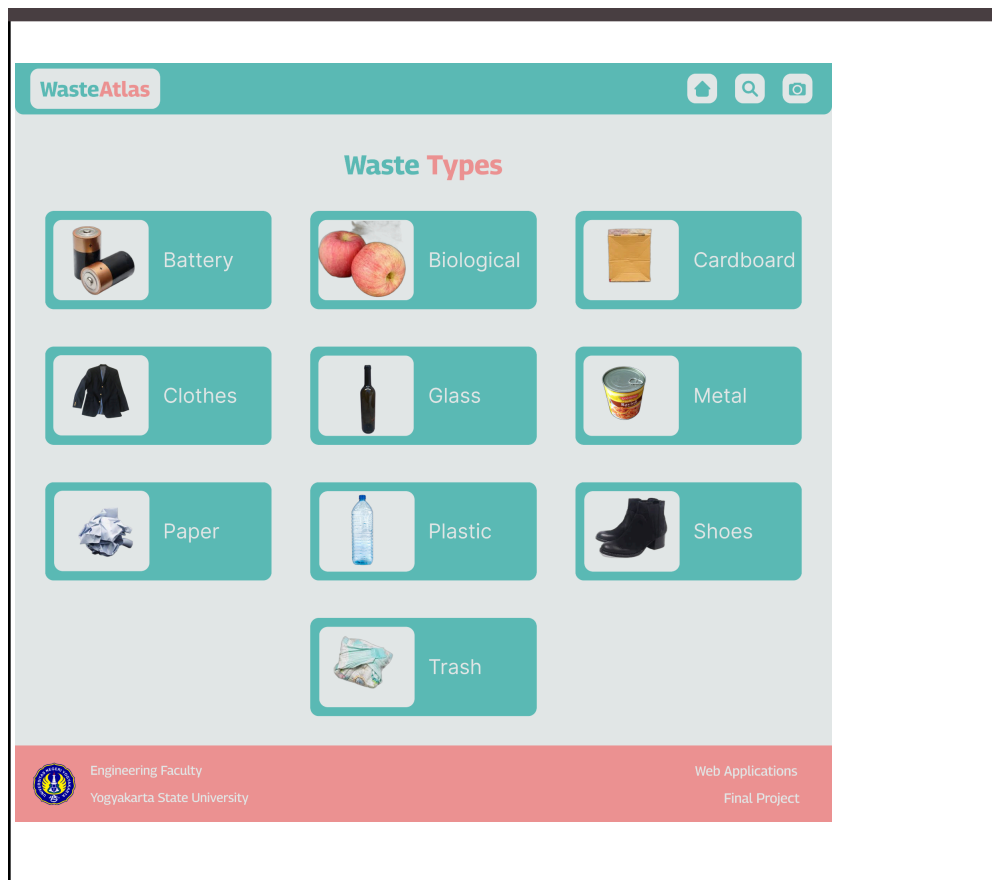
Wireframe ini merupakan representasi visual sederhana dari struktur dasar situs project akhir kami. Wireframe ini hanya akan menampilkan elemen-elemen utama tanpa detail visual seperti warna, gambar, atau tipografi, sehingga lebih fokus pada tata letak dan fungsionalitas dari situs proyek akhir itu sendiri.

Setelah dibuatnya Wireframe tersebut, kami lanjutkan dengan tahap desain prototipe situs proyek akhir ini. Berikut adalah hasil dari tahapan desain prototipe tersebut:

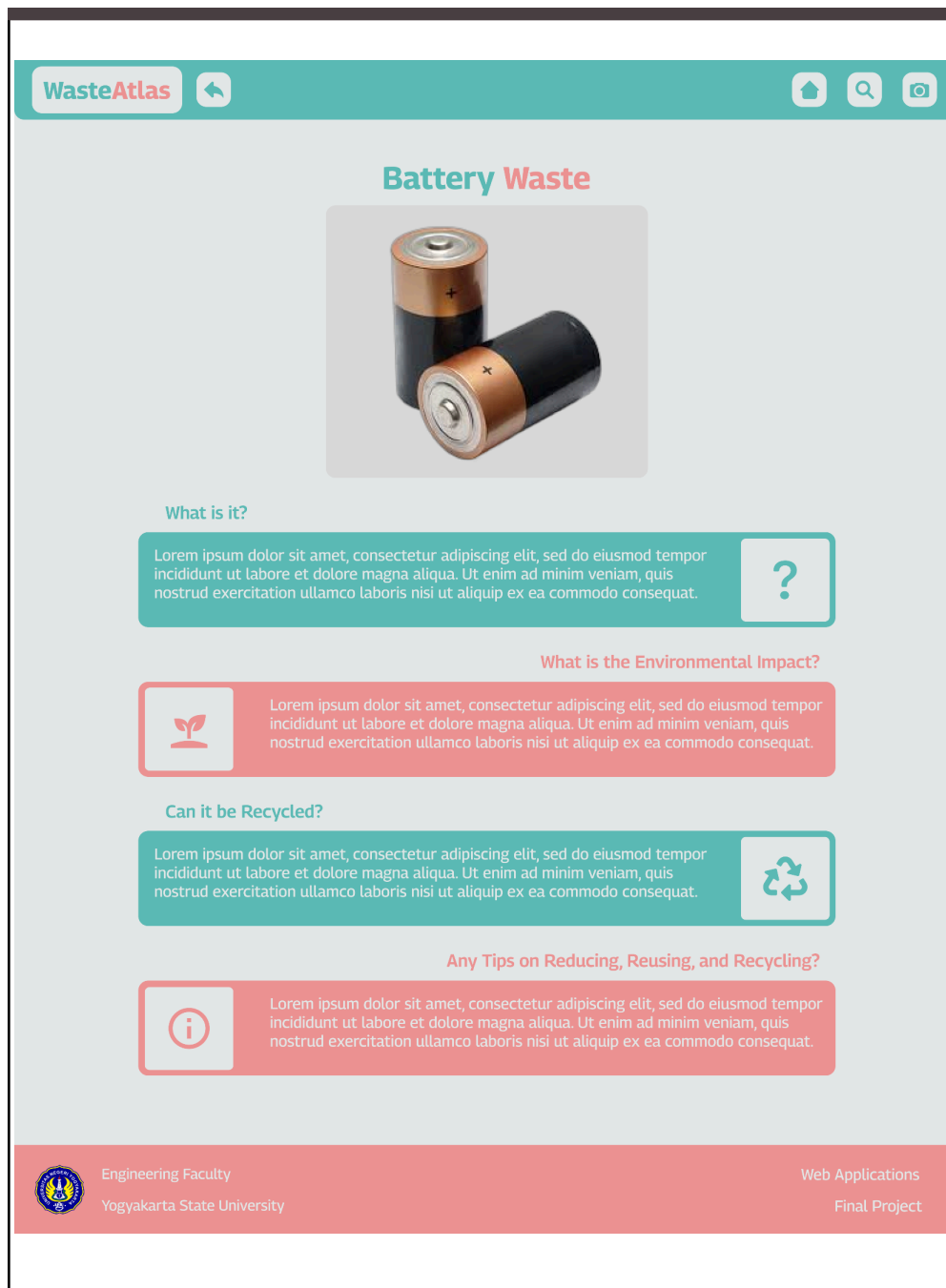




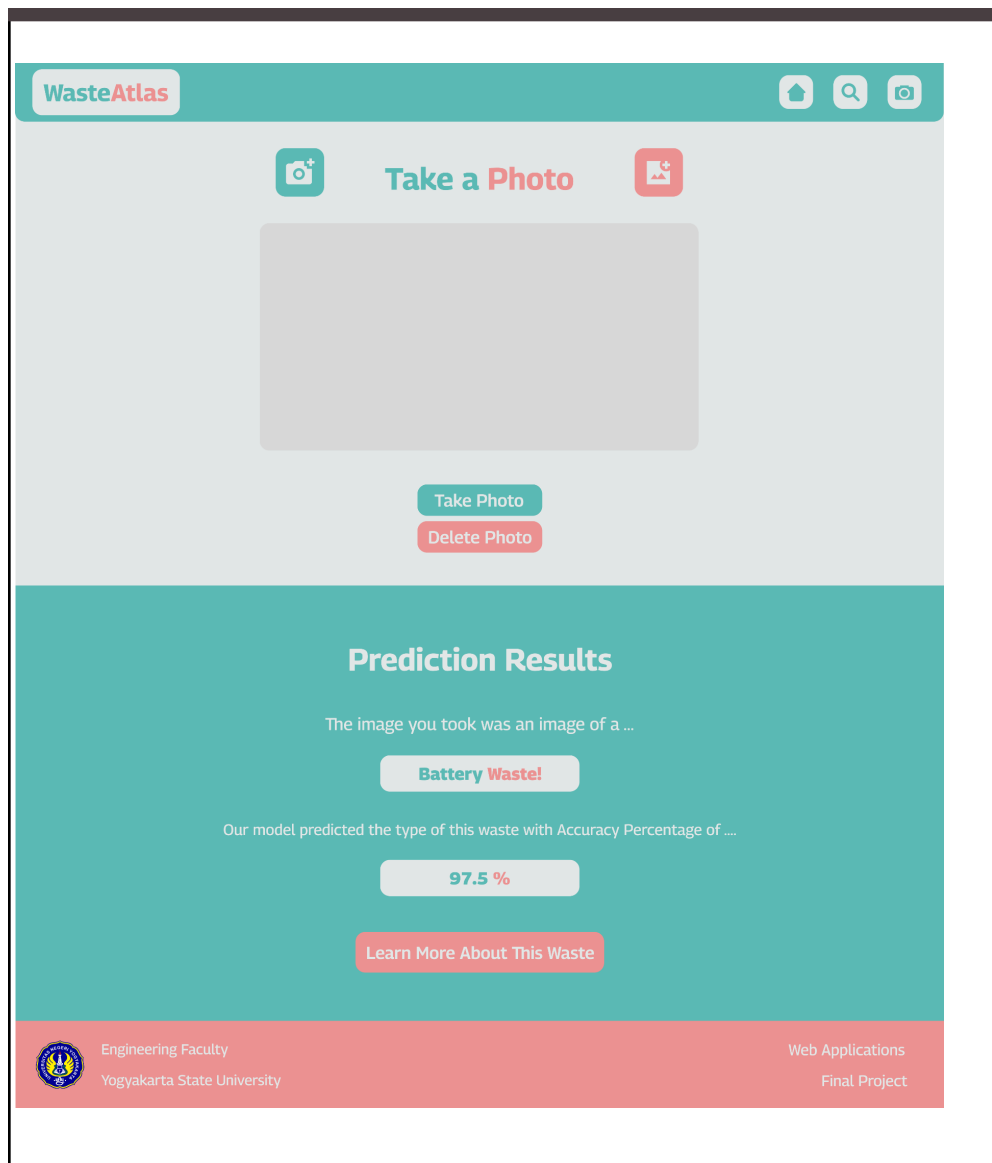
Waste Type Page:



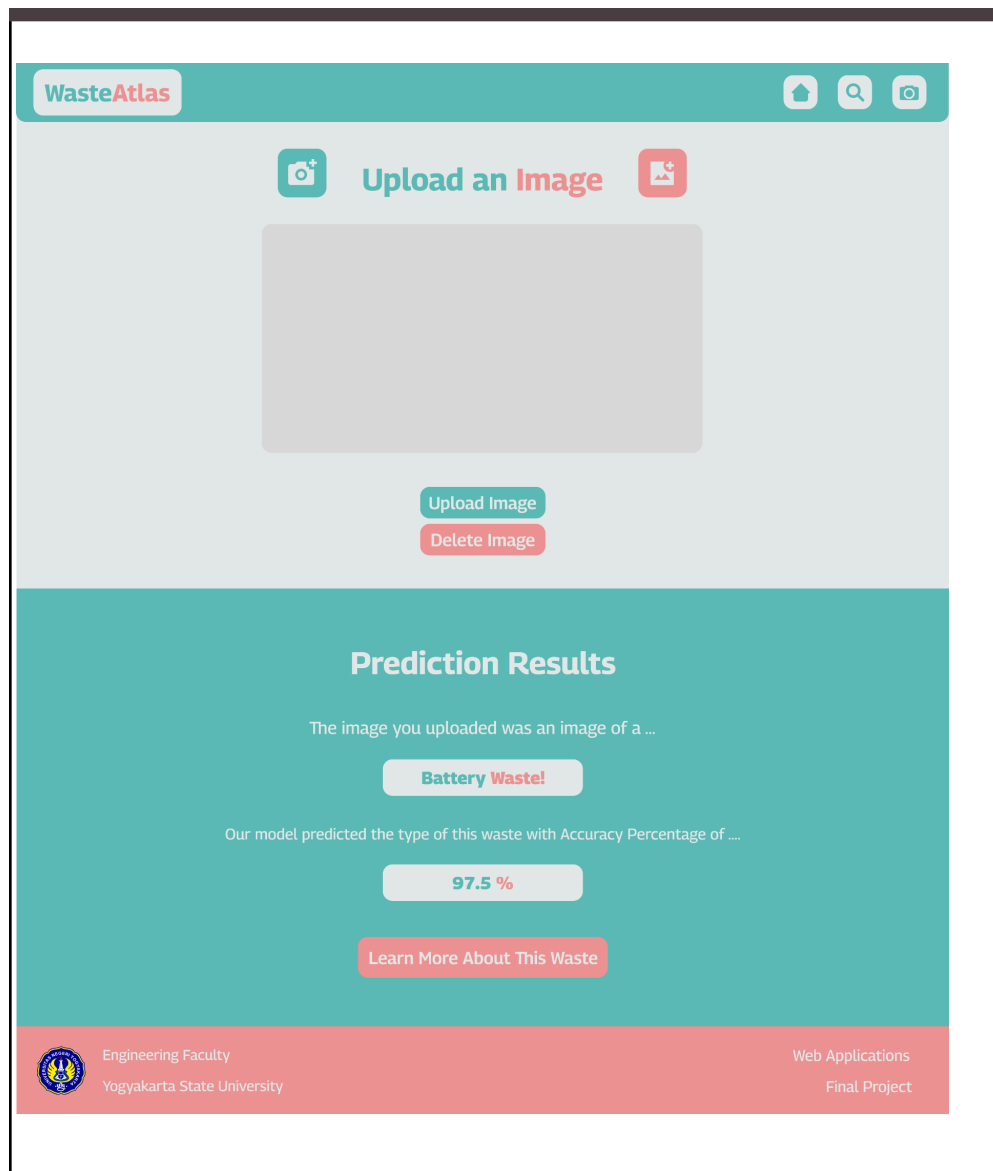
Waste Type Information Page:



Take a Photo Page:



Upload an Image Page:



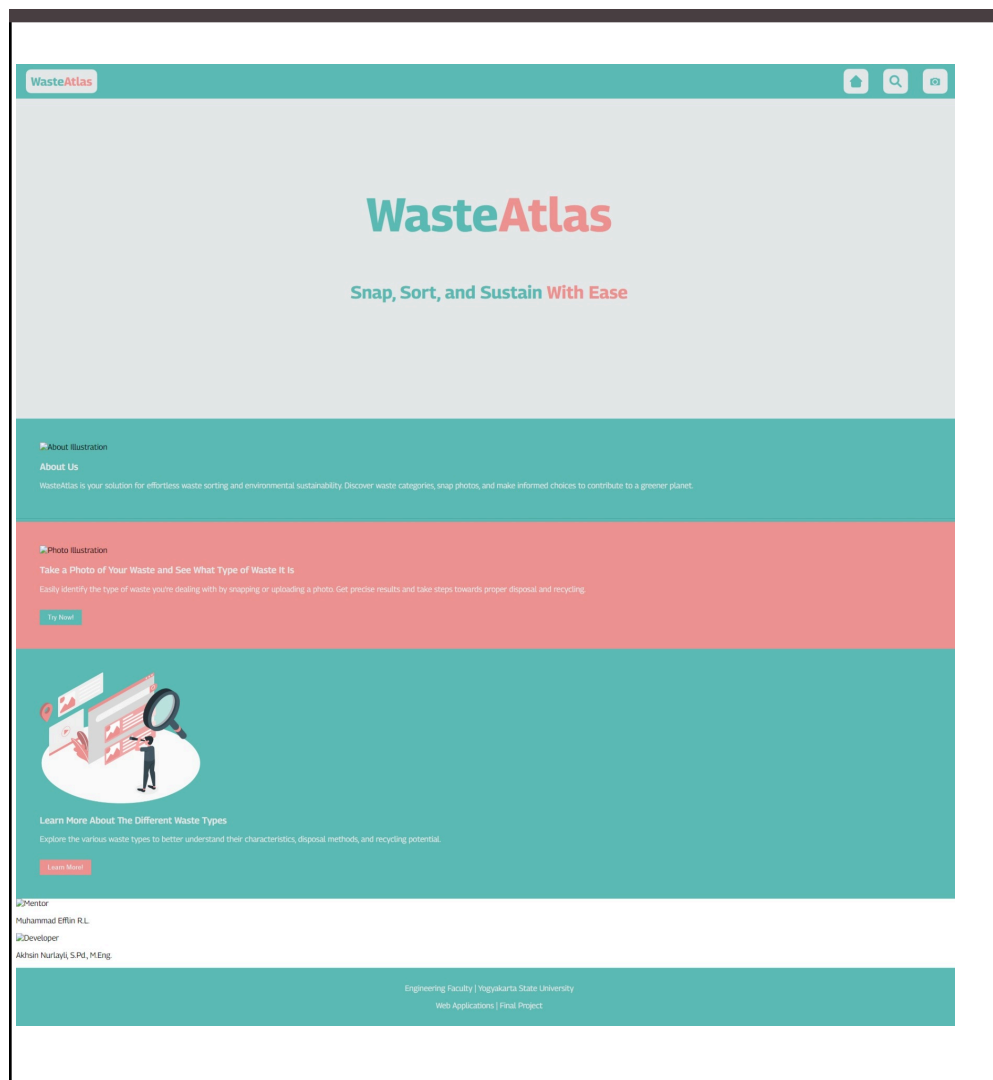
Prototype ini merupakan model awal atau simulasi interaktif dari situs proyek akhir kami yang dirancang untuk menguji dan menggambarkan fungsionalitasnya. Prototype ini mencakup elemen-elemen seperti tata letak, navigasi, dan interaksi pengguna, sehingga pengguna dapat merasakan pengalaman menggunakan produk sebelum produk tersebut benar-benar dikembangkan.

## 2. Pengembangan Situs Proyek Akhir



Dengan usainya tahap desain antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna, kami lanjutkan ke tahap pengembangan situs web proyek akhir. Pengembangan situs web dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Visual Studio Code serta bahasa markup HTML dan Style Sheet CSS. Disini kami juga akan menggunakan Flask yang merupakan kerangka kerja (framework) web ringan berbasis Python yang dirancang untuk membangun aplikasi web. Flask bersifat minimalis, modular, dan fleksibel sehingga kerap disebut sebagai *microframework*. Berikut adalah hasil pengembangan situs web proyek akhir kami untuk saat ini:

Screenshot Website (Halaman Home Page):



Link Github:

[https://github.com/flinrzqlh/apk\\_web\\_streamlit/tree/main/awworks/project\\_akhir](https://github.com/flinrzqlh/apk_web_streamlit/tree/main/awworks/project_akhir)

#### **D. Kendala yang Dialami**

Untuk kendala yang kami alami selama minggu ketiga ini adalah minimnya pengetahuan kami mengenai cara menggunakan framework Flask sehingga kami harus mempelajari terlebih dahulu mengenai cara penggunaannya dalam pengembangan situs web. Selain dari itu, model kami juga masih memiliki akurasi sebesar 75 persen, sehingga kami juga harus melakukan training model CNN ulang. Kami berencana untuk mengubah metode training model CNN menggunakan PyTorch.

#### **E. Rencana Lanjutan Pengerjaan Proyek Akhir**

Rencana kami selanjutnya, khususnya untuk minggu depan (Minggu terakhir) adalah melatih ulang model CNN menggunakan PyTorch agar akurasinya dapat mencapai 80 persen. Harapan kami adalah model CNN dapat memprediksi gambar dengan baik dan benar. Selain dari itu, jika training model sudah mencapai akurasi yang bagus, akan kami lanjut dengan penyelesaian tampilan situs web proyek akhir yang juga sudah terintegrasi dengan Machine Learning menggunakan model CNN hasil training (model.h5).

#### **F. Kesimpulan**

Dapat kami simpulkan bahwasanya progress untuk minggu kedua ini sudah berjalan dan berkembang dengan baik. Dengan adanya progress yang signifikan yaitu telah dibuatnya desain wireframe dan prototype situs web, serta dimulainya pengembangan situs web, dapat kami katakan bahwasanya progress proyek akhir kami aman dan tidak tertinggal.