

**LAPORAN AKHIR PROJECT  
SMARTDERM  
PEMROGRAMAN FRAMEWORK**



**Disusun oleh:**

Carissa Arivia (2257301027)

Naufal Khairy (2257301101)

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
PROGRAM STUDI D IV SISTEM INFORMASI  
POLITEKNIK CALTEX RIAU**

**2024**

## Daftar Isi

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1. Latar Belakang.....                | 3  |
| 2. Batasan Masalah .....              | 3  |
| 3. Proses Bisnis Aplikasi.....        | 5  |
| 5. Desain Tampilan / Prototipe .....  | 7  |
| 6. Pembagian Kerja dan Timeline ..... | 10 |

## Daftar Gambar

|                                              |   |
|----------------------------------------------|---|
| Gambar 1. Proses Bisnis .....                | 5 |
| Gambar 2. Use Case Diagram .....             | 6 |
| Gambar 3. Desain Tampilan Dashboard .....    | 7 |
| Gambar 4. Desain Tampilan Mengenai.....      | 7 |
| Gambar 5. Desain Tampilan Analisis 1 .....   | 8 |
| Gambar 6. Desain Tampilan Analisis 2 .....   | 8 |
| Gambar 7. Desain Tampilan Artikel.....       | 9 |
| Gambar 8. Desain Tampilan Tentang Kami ..... | 9 |

## Daftar Tabel

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Tabel 1. Pembagian kerja ..... | 10 |
|--------------------------------|----|

# 1. Latar Belakang

SmartDerm merupakan sebuah situs web inovatif yang dikembangkan untuk menghadirkan solusi dalam menganalisis kanker kulit melalui pemindaian gambar. Dengan memanfaatkan teknologi pembelajaran mesin terkini, SmartDerm bertujuan untuk mendukung dokter kulit, profesional kesehatan, serta masyarakat umum dalam mendeteksi kanker kulit sejak dini. Pengembangan SmartDerm dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan alat diagnostik yang lebih cepat, akurat, dan mudah diakses dalam mengidentifikasi kanker kulit.

Kanker kulit merupakan salah satu jenis kanker yang prevalensinya terus meningkat di seluruh dunia. Deteksi dini dan diagnosis yang tepat sangat penting untuk meningkatkan peluang kesembuhan dan mengurangi angka kematian akibat penyakit ini. Namun, keterbatasan dalam akses terhadap tenaga medis spesialis dan alat diagnostik yang canggih seringkali menjadi hambatan dalam penanganan kasus kanker kulit di berbagai daerah.

Dengan hadirnya SmartDerm, diharapkan dapat mengatasi tantangan tersebut melalui pemanfaatan kecerdasan buatan. Teknologi pembelajaran mesin yang digunakan dalam SmartDerm dilatih menggunakan ribuan gambar kulit dengan berbagai jenis dan stadium kanker kulit. Melalui analisis yang mendalam, SmartDerm mampu memberikan hasil diagnosis yang akurat dan cepat.

Selain membantu dokter kulit dalam proses diagnosis, SmartDerm juga dapat digunakan oleh masyarakat umum untuk melakukan pemeriksaan awal secara mandiri. Pengguna cukup mengunggah gambar kulit yang dicurigai mengalami perubahan atau kelainan, kemudian sistem akan menganalisis gambar tersebut dan memberikan informasi mengenai kemungkinan adanya kanker kulit. Dengan demikian, SmartDerm tidak hanya berfungsi sebagai alat diagnostik, tetapi juga sebagai alat edukasi yang meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya deteksi dini kanker kulit.

Dengan visi untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan kulit masyarakat, SmartDerm terus mengembangkan teknologi dan layanan yang ditawarkannya. Melalui kolaborasi dengan institusi medis dan penelitian, SmartDerm berkomitmen untuk menjadi garda terdepan dalam inovasi teknologi kesehatan, khususnya dalam bidang dermatologi.

# 2. Batasan Masalah

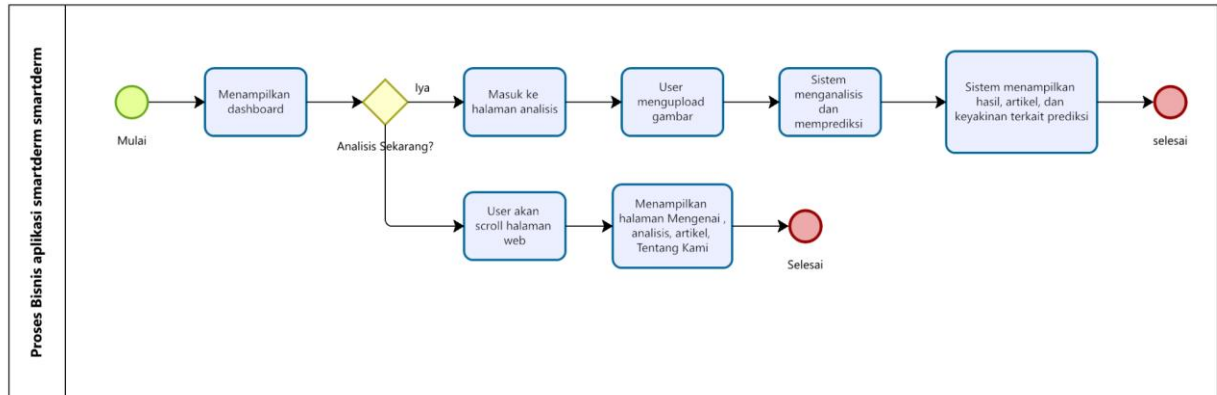
Meskipun SmartDerm menawarkan solusi inovatif dalam mendeteksi kanker kulit melalui pemindaian gambar dan teknologi pembelajaran mesin, ada beberapa batasan yang perlu diperhatikan dalam penggunaannya:

1. Akurasi dan Ketergantungan pada Data Latihan:
  - Keakuratan diagnosis yang diberikan oleh SmartDerm sangat bergantung pada kualitas dan kuantitas data latihan yang digunakan untuk melatih model pembelajaran mesin. Jika data latihan tidak mencakup berbagai jenis dan stadium kanker kulit secara lengkap, hasil analisis bisa kurang akurat.

2. Keterbatasan Gambar Pemindaian:
  - Kualitas gambar yang diunggah oleh pengguna sangat mempengaruhi hasil analisis. Gambar yang buram, kurang pencahayaan, atau tidak fokus dapat menghasilkan diagnosis yang kurang tepat. Pengguna juga harus memastikan bahwa gambar diambil dengan kondisi yang sesuai, seperti resolusi tinggi dan pencahayaan yang memadai.
3. Tidak Menggantikan Diagnosis Medis:
  - SmartDerm dirancang sebagai alat bantu, bukan sebagai pengganti diagnosis profesional oleh dokter kulit. Hasil analisis yang diberikan oleh SmartDerm harus selalu dikonfirmasi oleh pemeriksaan langsung oleh tenaga medis profesional untuk memastikan keakuratan dan menentukan langkah perawatan yang tepat.
4. Varietas Jenis Kulit dan Kondisi:
  - Model pembelajaran mesin mungkin memiliki keterbatasan dalam mengenali variasi jenis kulit dan kondisi kulit yang berbeda-beda di seluruh dunia. Perbedaan dalam warna kulit, tekstur, dan kondisi lingkungan bisa mempengaruhi keakuratan diagnosis.
5. Regulasi dan Kepatuhan
  - Penggunaan teknologi kesehatan seperti SmartDerm harus mematuhi regulasi dan standar kesehatan yang berlaku di berbagai negara. Hal ini mencakup perlindungan data pribadi pengguna, persetujuan etis, dan validasi klinis yang diperlukan sebelum digunakan secara luas.
6. Aksesibilitas dan Pendidikan Pengguna:
  - Tidak semua pengguna mungkin memiliki pengetahuan atau keterampilan teknis yang diperlukan untuk mengambil gambar kulit yang baik dan menggunakan platform SmartDerm dengan benar. Pendidikan dan panduan yang jelas diperlukan untuk memastikan bahwa pengguna dapat memanfaatkan teknologi ini dengan efektif.
7. Pemeliharaan dan Pembaruan Sistem:
  - Teknologi pembelajaran mesin membutuhkan pemeliharaan dan pembaruan yang berkelanjutan untuk tetap relevan dan akurat. Pembaruan ini mencakup penambahan data latihan baru, peningkatan algoritma, dan perbaikan bug yang mungkin muncul seiring waktu.

Dengan memahami batasan-batasan ini, pengembangan dan penggunaan SmartDerm dapat lebih diarahkan untuk mengoptimalkan manfaat yang diberikan sambil mengatasi tantangan yang ada.

### 3. Proses Bisnis Aplikasi



Gambar 1. Proses Bisnis

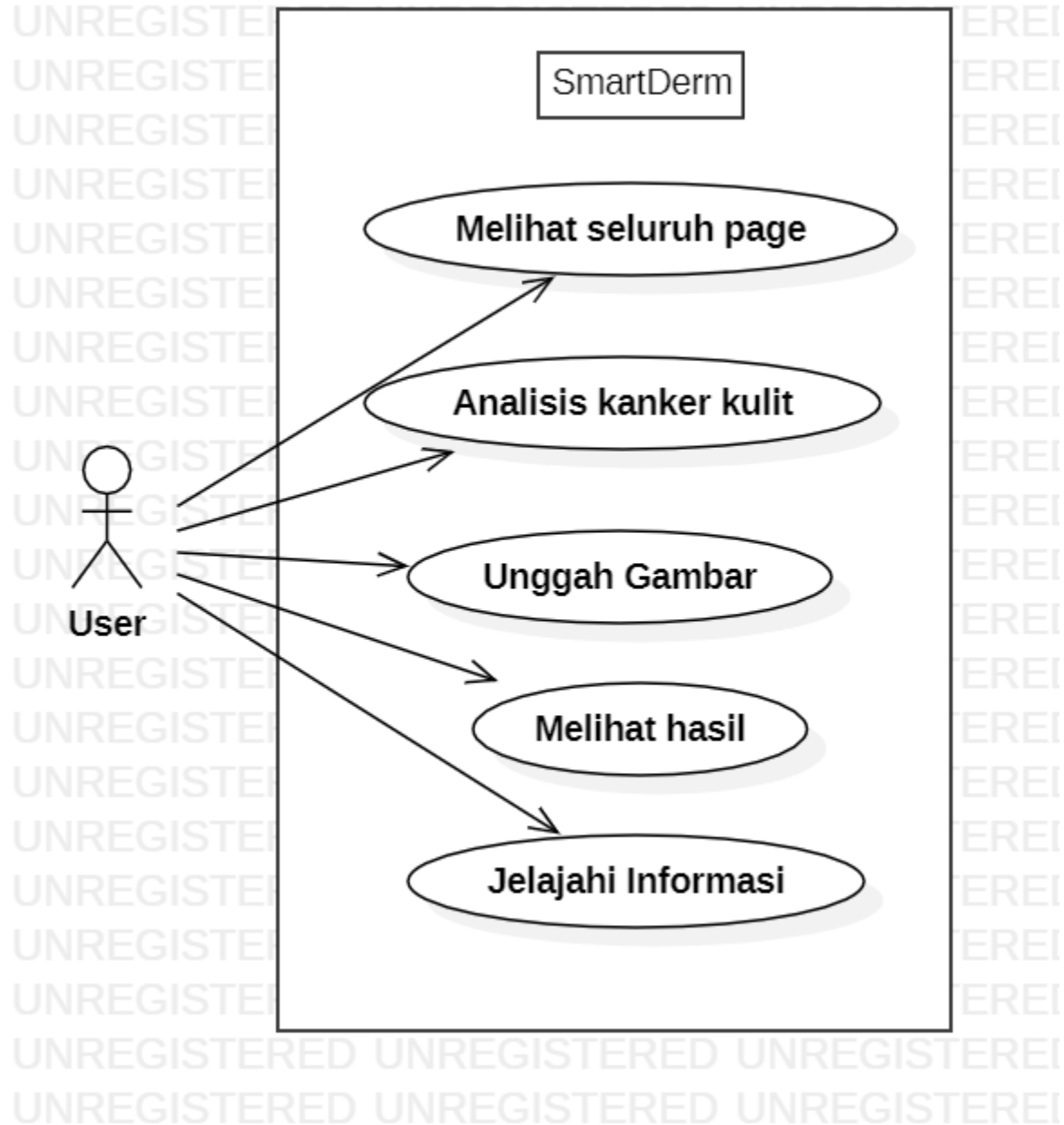
Pada halaman web SmartDerm, proses dimulai ketika user membuka halaman web. Sistem kemudian menampilkan dashboard sebagai halaman utama yang pertama kali dilihat oleh user. Pada dashboard ini, user diberikan opsi untuk menekan tombol "Analisis Sekarang" untuk memulai proses analisis. Jika user memilih untuk melakukan analisis, mereka akan diarahkan ke halaman analisis. Di halaman ini, user diminta untuk mengupload gambar kulit yang ingin dianalisis.

Setelah gambar diupload, sistem akan melakukan analisis terhadap gambar tersebut untuk memprediksi apakah terdapat indikasi kanker kulit. Hasil dari analisis ini kemudian ditampilkan kepada user, yang mencakup deskripsi tentang penyakit yang terdeteksi, artikel terkait, dan persentase keyakinan sistem terhadap prediksi tersebut. Proses ini berakhir setelah hasil ditampilkan kepada user.

Jika user tidak memilih untuk melakukan analisis, mereka tetap berada di dashboard dan dapat mengakses informasi lain dengan menggulir halaman web. Pada tahap ini, user dapat melihat berbagai halaman lain yang berisi informasi tentang aplikasi, berbagai artikel, dan informasi "Tentang Kami". Proses ini berakhir setelah user menjelajah halaman lain atau memilih untuk tidak melakukan analisis.

Dengan demikian, proses bisnis pada halaman web SmartDerm mengintegrasikan interaksi user dengan fitur analisis gambar untuk mendeteksi indikasi kanker kulit, sekaligus menyediakan informasi pendukung yang relevan dan navigasi yang mudah di dalam aplikasi.

## 4. Perancangan Sistem

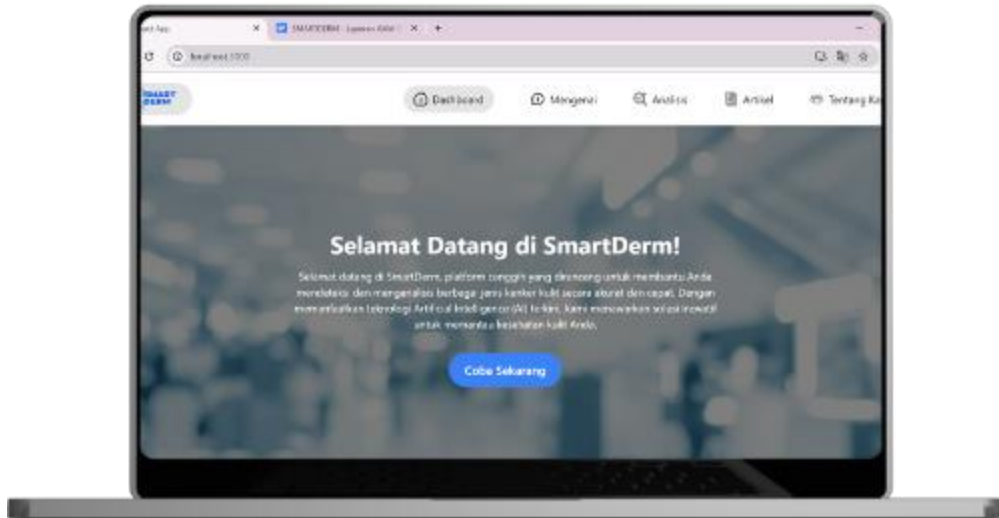


Gambar 2. Use Case Diagram

Dalam aplikasi SmartDerm, user dapat memulai dengan melihat seluruh halaman yang ada di dalam aplikasi. Setelah itu, user memiliki opsi untuk melakukan analisis kanker kulit dengan mengunggah gambar kulit mereka. Gambar yang diunggah akan dianalisis oleh sistem untuk mendeteksi kemungkinan adanya kanker kulit. Setelah analisis selesai, hasilnya akan ditampilkan kepada user, yang mencakup deskripsi tentang penyakit yang terdeteksi, artikel terkait, dan persentase keyakinan dari sistem terhadap prediksi tersebut. Selain itu, user juga dapat menjelajahi berbagai informasi lain yang tersedia di dalam aplikasi, seperti artikel kesehatan dan informasi tentang aplikasi SmartDerm. Proses ini memberikan user pengalaman yang komprehensif dalam menganalisis kondisi kulit mereka dan mendapatkan informasi kesehatan yang relevan.

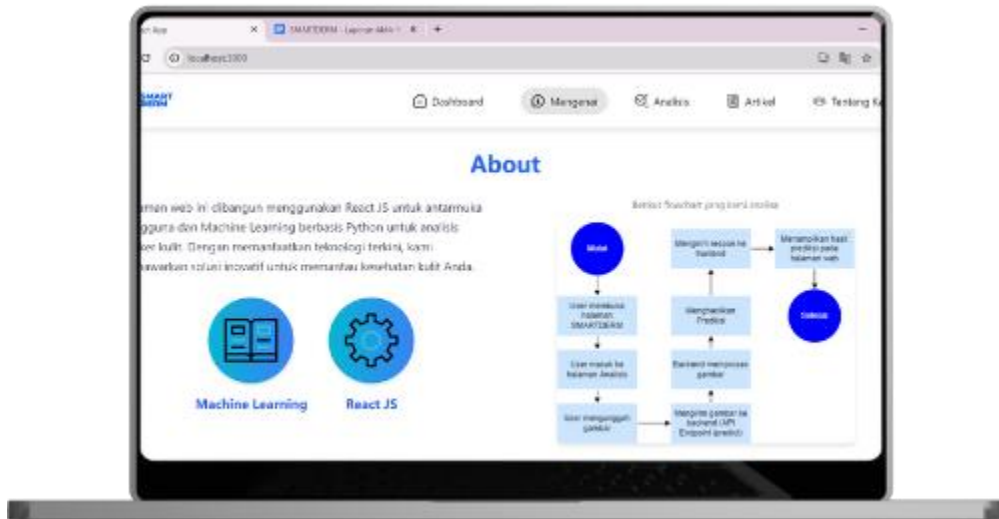
## 5. Desain Tampilan / Prototipe

### 1. Dashboard



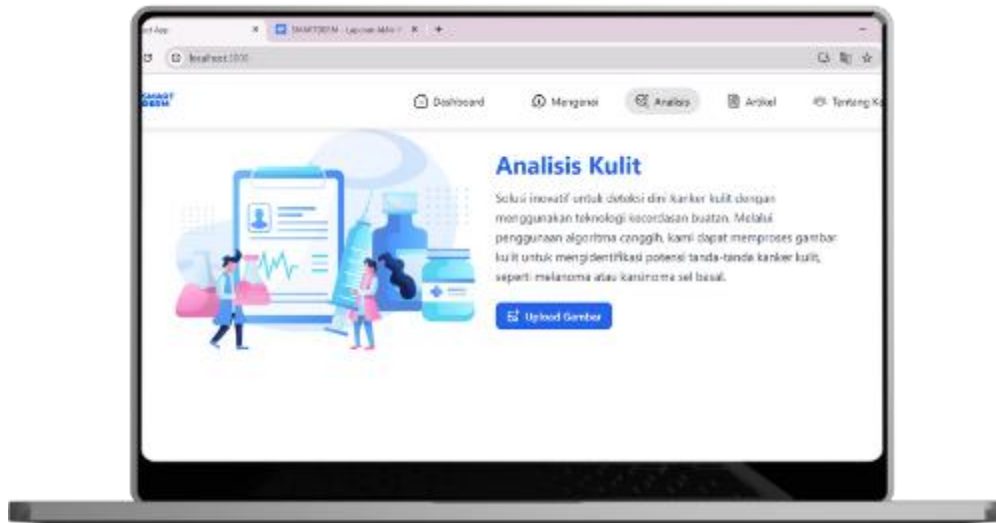
Gambar 3. Desain Tampilan Dashboard

### 2. Mengenai

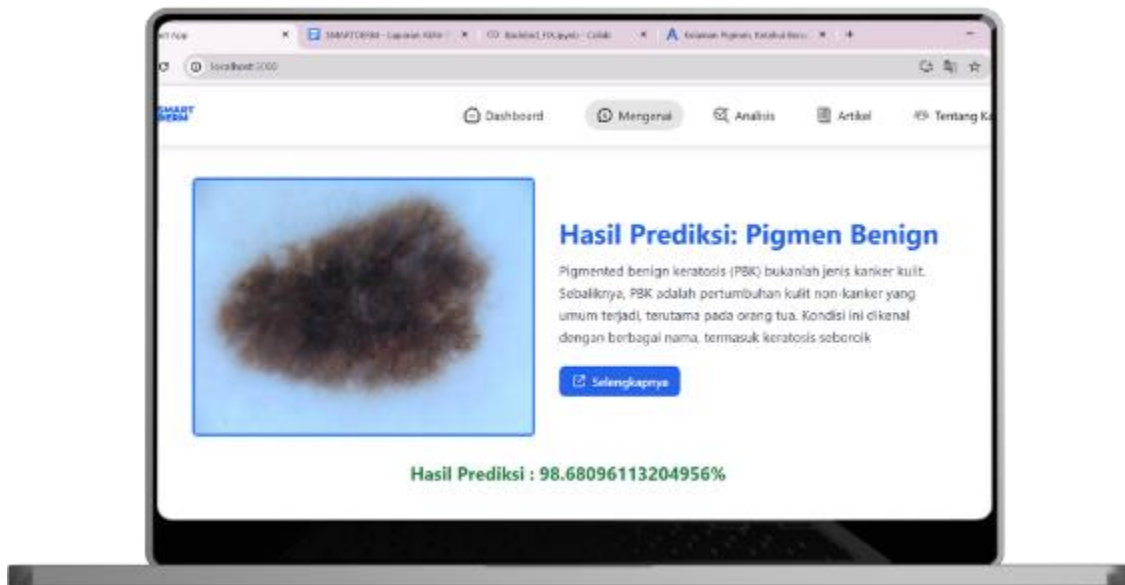


Gambar 4. Desain Tampilan Mengenai

### 3. Analisis



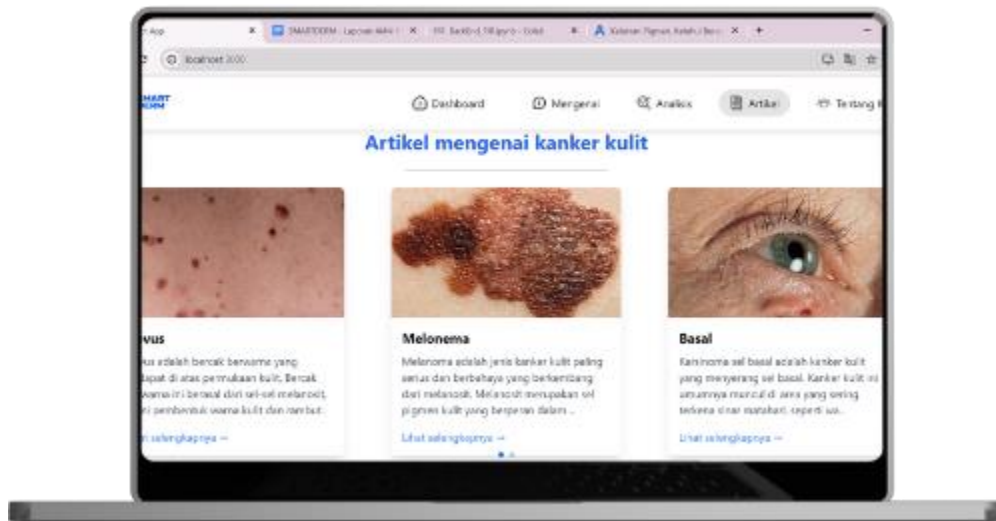
Gambar 5. Desain Tampilan Analisis 1



Gambar 6. Desain Tampilan Analisis 2

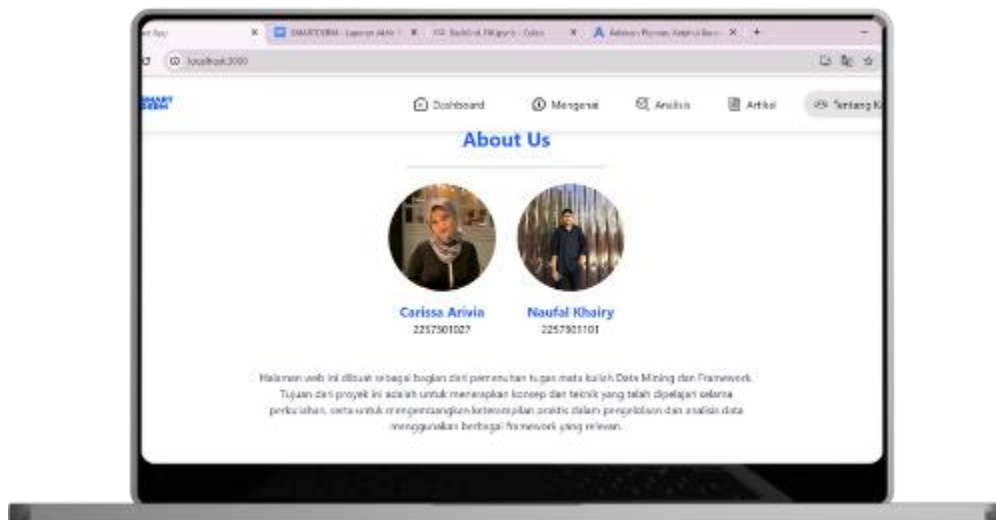


#### 4. Artikel



Gambar 7. Desain Tampilan Artikel

#### 5. Tentang kami



Gambar 8. Desain Tampilan Tentang Kami

## 6. Pembagian Kerja dan Timeline

| No | Pekerjaan                                      | Bulan Juni - Juli |               |               |               | PIC             |
|----|------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
|    |                                                | Minggu 2 Juni     | Minggu 3 Juni | Minggu 4 Juni | Minggu 3 Juli |                 |
| 1. | Membuat Machine Learning menggunakan python    | 100%              | -             | -             | -             | Carissa, Naufal |
| 2. | Membuat halaman web menggunakan react.js       | -                 | 100%          | -             | -             | Carissa, Naufal |
| 3. | Menghubungkan Machine Learning dan halaman web | -                 | -             | 100%          | -             | Carissa, Naufal |
| 4. | Membuat laporan project                        | -                 | -             | -             | 100%          | Carissa, Naufal |

Tabel 1. Pembagian kerja