

# IMPLEMENTASI FRONTEND DARI DESIGN UI/UX WEBSITE DINAS PERTANIAN KABUPATEN SUMBAWA MENGGUNAKAN FRAMEWORK REACT JS

## *Frontend Implementation of UI/UX Design of Sumbawa District Agricultural Service Website using React JS Framework*

Muhammad Muayyadin, Pahrul Irfan, Regania Pasca Rassy  
Dept Informatics Engineering, Mataram University  
Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, Indonesia

Email: [muhammadmuayyadin@gmail.com](mailto:muhammadmuayyadin@gmail.com), [irfan@staff.unram.ac.id](mailto:irfan@staff.unram.ac.id), [ganiarachsy@staff.unram.ac.id](mailto:ganiarachsy@staff.unram.ac.id)

### **Abstrak**

Dinas Komunikasi dan Informatika (Kominfo) Kabupaten Sumbawa bekerja sama dengan Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa dalam mengembangkan sistem informasi berbasis digital, yaitu Sistem Informasi Pertanian Sumbawa (SiTAWA), untuk meningkatkan efisiensi layanan publik di sektor pertanian. Implementasi frontend dari sistem ini memainkan peran penting dalam memastikan pengalaman pengguna yang optimal dalam mengakses layanan pengaduan masyarakat, pengumpulan data pertanian, dan penyusunan laporan bulanan. Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan implementasi frontend dari desain UI/UX SiTAWA menggunakan framework React JS. React JS dipilih karena keunggulannya dalam membangun antarmuka yang responsif, modular, dan mudah dikelola. Melalui pendekatan desain UI/UX yang baik, diharapkan sistem ini dapat meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, serta transparansi layanan pertanian bagi masyarakat dan pemerintah daerah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi frontend berbasis React JS mampu meningkatkan efisiensi dalam proses pelaporan dan pengaduan digital. Selain itu, penerapan prinsip UI/UX yang tepat berkontribusi terhadap peningkatan pengalaman pengguna, baik dari sisi petani, masyarakat, maupun pihak dinas terkait. Dengan demikian, SiTAWA dapat menjadi langkah awal dalam mendukung transformasi digital sektor pertanian di Kabupaten Sumbawa.

**Keywords:** Sistem Informasi Pertanian, React JS, Transformasi Digital, Pengaduan Masyarakat, Laporan Pertanian

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk pemerintahan. Digitalisasi layanan publik semakin banyak diterapkan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas informasi. Salah satu sektor yang terdampak adalah pertanian, yang memiliki peran strategis dalam perekonomian dan ketahanan pangan. Kabupaten Sumbawa, sebagai salah satu daerah dengan sektor pertanian dominan, membutuhkan inovasi dalam pengelolaan data dan pelayanan kepada masyarakat guna meningkatkan produktivitas dan efektivitas sistem pertanian [1].

Namun, hingga saat ini, Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa masih mengandalkan proses manual dalam pengelolaan data pertanian dan layanan pengaduan masyarakat. Proses administrasi pengaduan masyarakat dilakukan secara offline, sedangkan laporan bulanan dari kecamatan dikumpulkan dalam bentuk formulir kertas. Hal ini menyebabkan inefisiensi, keterlambatan dalam penyampaian informasi, serta potensi kesalahan dalam pencatatan data. Selain itu, metode manual ini tidak memungkinkan akses data secara *real-time*, sehingga menyulitkan pemantauan dan evaluasi kondisi pertanian secara cepat dan akurat.

Dalam upaya mengatasi tantangan tersebut, Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa bekerja sama dengan Dinas Komunikasi dan Informatika (Kominfo) mengembangkan Sistem Informasi Pertanian Sumbawa (SiTAWA). Sistem ini bertujuan untuk memfasilitasi pengelolaan pengaduan masyarakat, pencatatan data pertanian, serta pelaporan bulanan secara digital. Agar sistem ini dapat berfungsi secara optimal, diperlukan implementasi *frontend* yang interaktif dan sesuai dengan prinsip desain UI/UX yang baik guna meningkatkan pengalaman pengguna dalam mengakses layanan digital tersebut.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari empat elemen utama, yaitu sumber daya manusia, perangkat komputer, teknologi komunikasi, serta prosedur operasional. Sistem ini berfungsi untuk mengolah data menjadi informasi yang memiliki tujuan atau sasaran tertentu. Dalam konteks akademik, sistem informasi umumnya merujuk pada serangkaian metode dalam pengelolaan data yang berkaitan dengan otomatisasi atau sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan. Beberapa contoh penerapannya meliputi sistem informasi eksekutif, sistem pendukung keputusan, serta sistem berbasis kecerdasan buatan [2].

### 2.2. Website

*Website* adalah platform yang memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi dan layanan melalui internet. Dalam pengembangannya, *website* harus mempertimbangkan berbagai faktor, seperti desain responsif agar dapat diakses dengan baik di berbagai perangkat, kecepatan akses untuk meningkatkan pengalaman pengguna, dan kemudahan navigasi agar pengguna dapat menemukan informasi dengan cepat dan efisien [3].

### 2.3. TypeScript

*TypeScript* adalah pengembangan dari *JavaScript* yang dirancang untuk memudahkan pengembangan aplikasi *JavaScript* berskala besar. Meskipun setiap program *JavaScript* juga dapat dianggap sebagai program *TypeScript*, *TypeScript* menawarkan fitur seperti sistem modul, kelas, antarmuka, serta sistem tipe yang bertahap. *TypeScript* memfasilitasi transisi yang lancar bagi pengembang *JavaScript* dengan tetap mendukung idiom pemrograman yang telah mapan, sehingga tidak perlu melakukan penulisan ulang yang besar [4].

### 2.4. Tailwind

*Tailwind CSS* adalah *framework CSS* berbasis utilitas yang paling populer untuk membangun antarmuka pengguna (*UI*) kustom dengan cara yang tercepat dan termudah. Berbeda dengan *UI kit* seperti *Bootstrap*, *Tailwind* tidak menyediakan komponen dengan gaya yang sudah ditentukan dan tidak memiliki tema *default*, sehingga pengembang dapat memberi gaya pada elemen dengan menerapkan kelas yang telah didefinisikan secara langsung di dalam *HTML*. Dengan pendekatan ini, *Tailwind* memungkinkan penulisan gaya *inline* untuk menciptakan antarmuka yang menarik tanpa perlu menulis *CSS* di *file* terpisah [5].

### 2.5. React Js

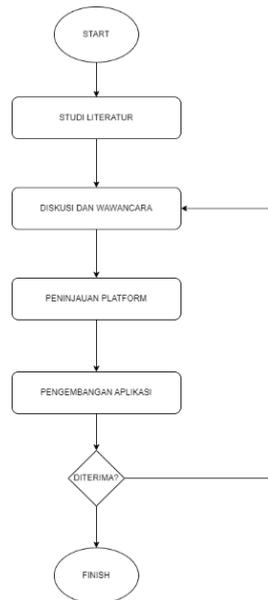
*React* adalah pustaka *JavaScript (JS)* sumber terbuka yang digunakan untuk membangun antarmuka pengguna, terutama pada aplikasi berskala besar. *React* didesain berbasis komponen, yaitu modul yang mandiri dan mampu menampilkan keluaran tertentu. Komponen-komponen ini dapat digunakan kembali (*reusable*) dan mudah diperluas (*extendable*) [5].

### 2.6. JSON Web Token (JWT)

*JSON Web Token (JWT)* adalah token berbasis string dalam format *JSON* yang memiliki ukuran ringkas dan berfungsi sebagai sistem autentikasi serta pertukaran informasi. Karena ukurannya yang kecil, *JWT* dapat dengan mudah dikirim melalui *URL*, parameter *HTTP POST*, atau dalam *header HTTP*, sehingga memungkinkan proses transmisi yang lebih efisien. *JWT* disebut sebagai informasi mandiri karena token tersebut menyimpan data pengguna yang diperlukan, sehingga mengurangi kebutuhan untuk melakukan *query* berulang ke database [6].

## 3. METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Pada pengabdian yang dilakukan kali ini, didapatkan beberapa langkah yang dilakukan sebagai metode dari pengabdian. Metode tersebut digunakan seperti pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Flowchart Metode Pengabdian Masyarakat

Metode pengabdian dimulai dengan melakukan studi literatur yang berhubungan dengan topik pengabdian yang diangkat, setelah itu melakukan diskusi dan wawancara terhadap hal-hal yang terkait dengan pelaksanaan pengabdian, setelah melakukan hal yang diperlukan untuk kemudian dilakukan peninjauan *platform* agar *platform* yang digunakan sesuai dengan yang diharapkan, setelah semua kebutuhan sudah sesuai selanjutnya akan dilakukan tahapan pengembangan aplikasi yang sudah direncanakan sebelumnya.

### 3.1 Studi Literatur

Pada tahapan studi literatur dilakukan pengumpulan dan analisis informasi yang sudah ada. Pada pengumpulan dan analisis ini data didapatkan dari sumber-sumber yang sudah ada seperti jurnal, buku dan artikel dan berhubungan dengan topik yang diangkat.

### 3.2 Analisis Kebutuhan

Pada tahap awal pengembangan *frontend website* Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa, dilakukan pengumpulan informasi melalui sesi diskusi dan wawancara dengan pihak terkait. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk memahami kebutuhan pengguna dan permasalahan dalam pengelolaan informasi pertanian. Diskusi ini membantu dalam menggali harapan terkait peningkatan efisiensi sistem serta fitur yang dibutuhkan untuk mendukung pelayanan digital. Wawancara dengan staf dinas memberikan wawasan lebih mendalam mengenai alur kerja dan kebutuhan teknis yang akan diakomodasi dalam desain *UI/UX*. Hasil dari pengumpulan informasi ini menjadi dasar dalam perancangan serta implementasi *frontend* menggunakan *Framework React JS*, dengan tujuan menciptakan sistem yang lebih efisien, responsif, dan mudah digunakan oleh masyarakat serta pihak dinas.

Tabel 1 Analisis Kebutuhan *Frontend*

Permasalahan	Solusi
Kurangnya Efisiensi dalam Pengelolaan Data Pertanian	Dengan pendekatan berbasis komponen di <i>React JS</i> , <i>frontend</i> dapat dibuat lebih modular dan efisien dalam mengelola data pertanian
Responsivitas dan Performa <i>Website</i>	Menggunakan <i>Tailwind CSS</i> untuk memastikan tampilan <i>website</i> tetap optimal di berbagai perangkat, baik desktop maupun mobile
Sulitnya Pemeliharaan dan Pengembangan Lebih Lanjut	Menggunakan <i>React JS</i> dengan pendekatan <i>Context API</i> untuk manajemen <i>state global</i> , sehingga sistem dapat diperbarui dan dikembangkan dengan lebih mudah di masa depan.
Keamanan Akses Data dan Autentikasi Pengguna	Menggunakan <i>JWT (JSON Web Token)</i> untuk autentikasi dan otorisasi pengguna, sehingga setiap akses terhadap data dalam sistem lebih aman dan hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang memiliki izin.



Gambar 2. Diskusi Bersama Pihak DISKOMINFOTIK Sumbawa

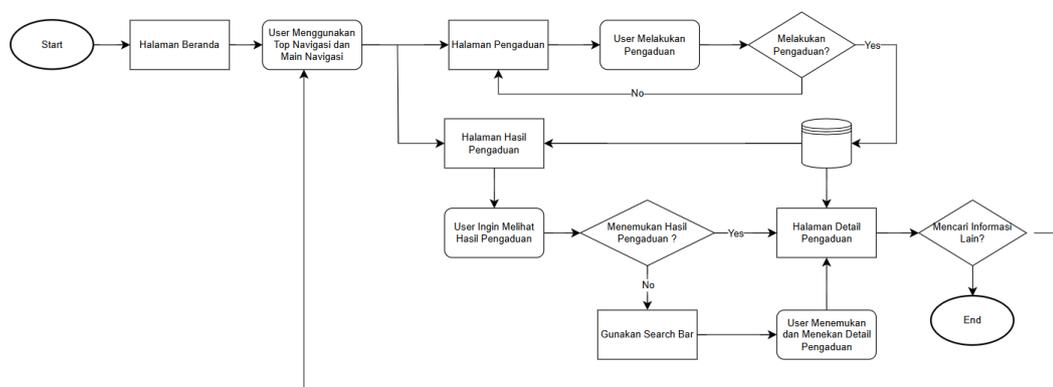
### 3.3 Peninjauan Platform

Setelah melakukan diskusi dan wawancara, selanjutnya adalah melakukan peninjauan *platform* yang dibutuhkan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, sebagai solusi atas permasalahan yang dialami dibuatkanlah *website* sistem informasi pertanian Sumbawa.

### 3.4 Pengimplementasian Frontend dengan menggunakan React Js

Untuk pengimplementasian *design* aplikasi dan *website* yang sesuai dengan kebutuhan dari instansi maka diimplementasikan dengan *library React JS*. Pendekatan berbasis komponen ini juga mendukung kemudahan pemeliharaan aplikasi, di mana setiap komponen dapat diperbarui atau diperbaiki tanpa mempengaruhi keseluruhan aplikasi.

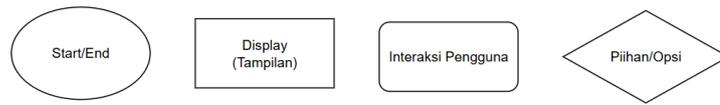
## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3. User Flow

Pada sistem informasi pertanian, pengguna memulai interaksi dengan mengakses halaman beranda dan menggunakan navigasi utama untuk memilih fitur yang diinginkan. Jika ingin mengajukan pengaduan, mereka akan diarahkan ke halaman pengaduan untuk mengisi formulir dan mengirimkan data, yang kemudian disimpan dalam basis data. Untuk memantau status pengaduan, pengguna dapat mengakses halaman hasil pengaduan. Jika tidak menemukan pengaduan yang dicari, mereka dapat menggunakan fitur pencarian. Setelah menemukan pengaduan yang sesuai, pengguna dapat melihat detail status penyelesaiannya di halaman detail pengaduan. Terakhir, pengguna dapat memilih untuk mencari informasi lain atau mengakhiri sesi. Dengan alur ini, sistem memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pengaduan serta memantau perkembangannya secara efisien.

*Website* ini dirancang dengan mengadopsi *user flow* yang terdiri dari empat elemen utama, yaitu titik awal interaksi, tampilan antarmuka, aktivitas pengguna, serta opsi keputusan dalam sistem. Keempat elemen ini berfungsi untuk menggambarkan alur navigasi dan interaksi pengguna dalam *website*. Berikut merupakan *user flow* sistem.



Gambar 4. Simbol dalam *User Flow*

#### 4.1. Menentukan Konteks Pengguna

Tahapan dilakukan untuk mengidentifikasi pengguna yang ditargetkan untuk menggunakan aplikasi sistem informasi pertanian Sumbawa (SiTAWA). Identifikasi pengguna juga ditujukan untuk mengenali lingkungan penggunaan aplikasi dan *website* oleh pengguna. Berikut merupakan hasil dari identifikasi pengguna pada aplikasi sistem informasi pertanian Sumbawa (SiTAWA) beserta keterangannya yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2 Jenis Pengguna Pada Sistem Informasi Pertanian Sumbawa

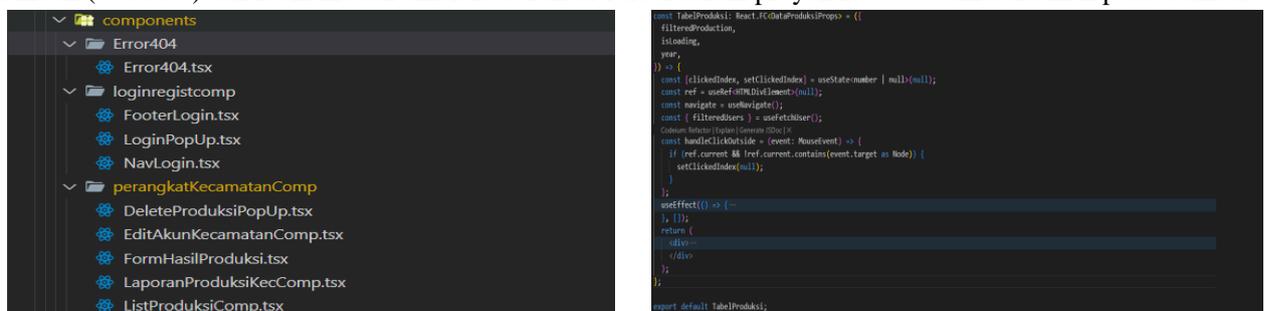
Aktor	Keterangan
Petani	Pengguna yang dapat menyampaikan pengaduan terkait masalah pertanian yang dihadapi.
Perangkat Kecamatan	Pengguna yang bertanggung jawab untuk melaporkan hasil panen dari kecamatannya masing-masing.
Dinas Pertanian (Super Admin)	Pengguna yang mengelola dan memantau semua data pengaduan serta laporan hasil panen yang masuk, serta bertugas memberikan tanggapan dan mengambil tindakan terhadap pengaduan petani.

#### 4.2. Implementasi Frontend dengan React JS

Tahapan ini menjelaskan bagaimana solusi yang dirancang diimplementasikan dalam sistem menggunakan *React JS*.

##### 4.2.1. Modularisasi Komponen dalam React Js

Pendekatan berbasis komponen digunakan dalam pengembangan frontend untuk meningkatkan efisiensi dan keteraturan kode. Setiap fitur utama diimplementasikan dalam komponen tersendiri, sehingga dapat digunakan kembali (*reusable*) dan lebih mudah dikelola. Struktur folder dalam proyek *React JS* diilustrasikan pada Gambar 3.

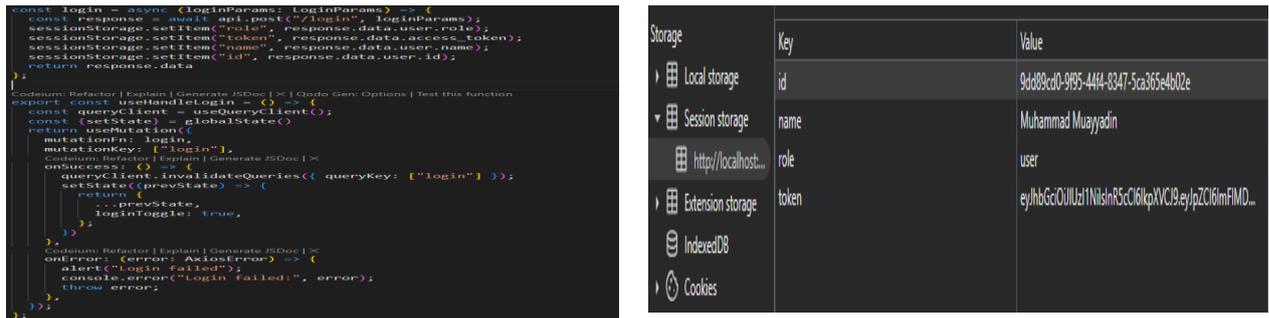


Gambar 5. Struktur Folder Dan Komponen *Re-Usable* Dalam *React JS*

##### 4.2.2. Meningkatkan Responsivitas Dengan Tailwind CSS

Untuk memastikan tampilan *website* dapat beradaptasi dengan berbagai ukuran layar, *Tailwind CSS* digunakan sebagai *framework styling* utama. Dengan pendekatan *utility-first* dari *Tailwind CSS*, elemen *UI* dapat diatur dengan lebih fleksibel tanpa perlu membuat *file CSS* terpisah. Gambar 4 menunjukkan tampilan *home* dalam mode *desktop* dan *mobile* dan Gambar 5 menunjukkan implemmtasi dari *Tailwind CSS*.





Gambar 9. Implementasi JWT Pada Frontend

Pada Gambar 9, autentikasi dan otorisasi pengguna diterapkan menggunakan *JSON Web Token (JWT)* untuk memastikan keamanan akses terhadap data. Pada sisi *frontend*, *JWT* digunakan untuk mengelola sesi pengguna dengan lebih aman. Setelah pengguna berhasil *login*, sistem menerima token *JWT* yang kemudian disimpan di *sessionStorage*, sehingga token hanya berlaku selama sesi aktif pengguna.

### 4.3. Implementasi Frontend Pada Design UI/UX

Pada tahap implementasi *frontend* dalam pengembangan Sistem Informasi Pertanian Sumbawa (SiTAWA), dilakukan integrasi hasil visualisasi desain *UI/UX* ke dalam *website* yang sedang dikembangkan. Proses ini mencakup penerapan antarmuka pengguna berdasarkan *mockup* yang telah dirancang, sehingga sistem dapat menampilkan informasi secara intuitif dan mudah diakses oleh pengguna.

Salah satu fitur utama yang diimplementasikan adalah tampilan data panen dari masing-masing kecamatan di Kabupaten Sumbawa. Fitur ini memungkinkan pemantauan kondisi sektor pertanian secara lebih terstruktur, membantu Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dalam mengelola dan menganalisis perkembangan pertanian di wilayahnya. Dengan adanya sistem ini, Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa dapat menggunakan data yang tersedia sebagai dasar dalam pengambilan keputusan strategis, seperti penyediaan alat pertanian, distribusi pupuk bersubsidi, serta perencanaan penyuluhan kepada petani.

Selain itu, *website* ini juga dilengkapi dengan fitur pengaduan masyarakat yang memungkinkan petani untuk melaporkan berbagai kendala yang mereka hadapi di lapangan, seperti serangan hama, gagal panen, keterlambatan distribusi pupuk, atau masalah teknis lainnya. Pengaduan dapat disampaikan melalui *form online* yang mendukung lampiran gambar serta lokasi untuk memperjelas permasalahan yang dilaporkan. Setiap laporan yang masuk akan diverifikasi oleh Dinas Pertanian, sehingga dapat segera ditindaklanjuti sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

Implementasi *frontend* dalam SiTAWA tidak hanya berfokus pada estetika desain, tetapi juga pada optimalisasi pengalaman pengguna (*UX*) agar informasi yang disajikan lebih mudah diakses, interaktif, dan responsif di berbagai perangkat. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi digital yang efektif dalam mendukung pengelolaan sektor pertanian di Kabupaten Sumbawa.

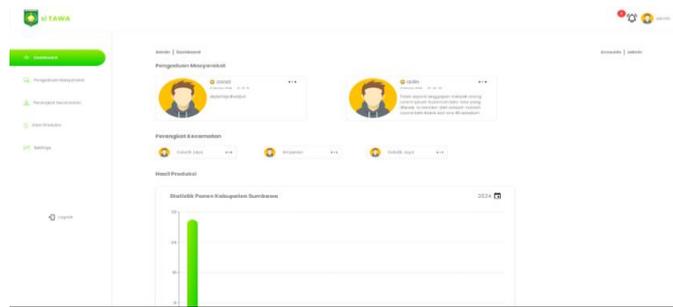
#### a. Authentication Page



Gambar 11. Authentication Page

Pada Gambar 11 ditampilkan antarmuka *login* yang dirancang khusus untuk *admin* dan perangkat kecamatan. Antarmuka ini memungkinkan pengguna untuk memasukkan kredensial *login* yang aman. Setelah berhasil *login*, aplikasi secara otomatis akan mengidentifikasi dan menyesuaikan hak akses setiap pengguna, mengarahkan mereka ke halaman utama yang sesuai dengan peran mereka. Sementara itu, perangkat kecamatan akan diarahkan ke halaman yang relevan dengan peran mereka, yang berfokus pada akses data dan fitur yang berkaitan langsung dengan tugas mereka di tingkat kecamatan, seperti memantau data pertanian.

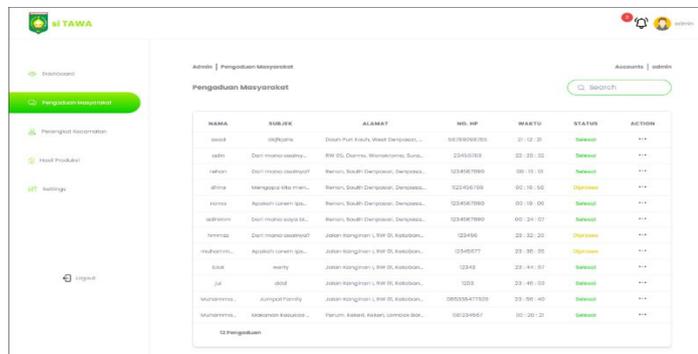
b. *Dashboard admin*



Gambar 12. Halaman *Dashboard Admin*

Pada Gambar 12 ditampilkan halaman *dashboard* yang dirancang khusus untuk *admin*. Halaman ini menyajikan berbagai menu utama, seperti pengaduan masyarakat, perangkat kecamatan, dan hasil produksi. Pada *dashboard* ini, *admin* dapat melihat ringkasan informasi penting, termasuk dua pengaduan masyarakat terbaru, jumlah total perangkat kecamatan yang terdaftar, serta statistik pendapatan sektor pertanian untuk tahun ini.

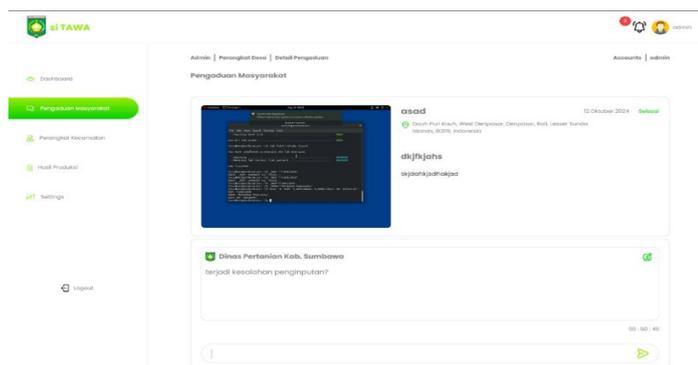
c. *Pengaduan Masyarakat*



Gambar 13. Halaman *Pengaduan Masyarakat*

Pada Gambar 13 ditampilkan halaman pengaduan masyarakat yang dirancang khusus untuk *admin*. Halaman ini memungkinkan *admin* untuk melihat daftar lengkap semua pengaduan yang telah diajukan oleh masyarakat. Dalam halaman ini, *admin* memiliki kendali penuh untuk memantau status setiap pengaduan, seperti pengaduan yang baru masuk, sedang diproses, atau sudah ditindaklanjuti. *Admin* juga dapat membuka detail pengaduan untuk melihat informasi lebih lanjut tentang masalah yang dilaporkan.

d. *Detail Pengaduan*



Gambar 14. Halaman *Detail Pengaduan Masyarakat*

Pada Gambar 14 ditampilkan halaman detail pengaduan masyarakat yang ditujukan untuk *admin*. Pada halaman ini, *admin* dapat melihat setiap pengaduan secara rinci, termasuk informasi lengkap mengenai pelapor, waktu pengaduan, dan deskripsi masalah yang disampaikan.

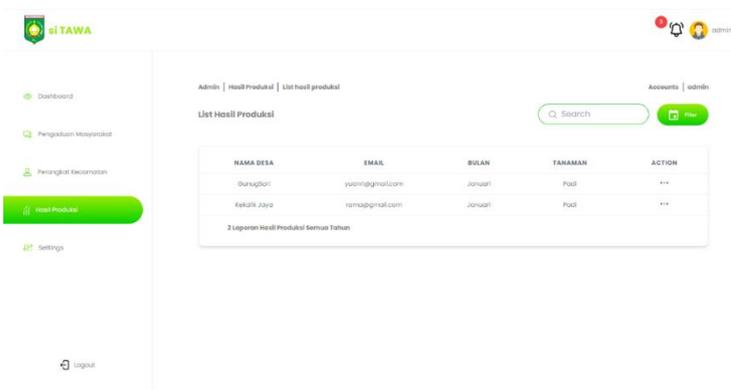
e. Detail Produksi



Gambar 15. Halaman Detail Hasil Produksi

Pada Gambar 15 ditampilkan halaman detail hasil produksi yang ditujukan untuk *admin*. Pada halaman ini, *admin* dapat melihat semua detail produksi dari setiap kecamatan, yang memberikan informasi komprehensif mengenai kinerja pertanian di berbagai wilayah. *Admin* dapat menelusuri detail produksi berdasarkan kecamatan asal, bulan, dan tahun produksinya, sehingga memudahkan dalam melakukan analisis yang lebih spesifik..

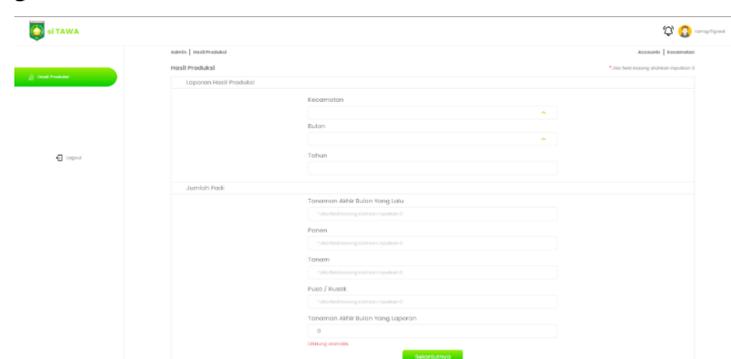
f. List Hasil Produksi Kecamatan



Gambar 16. Halaman List Hasil Produksi

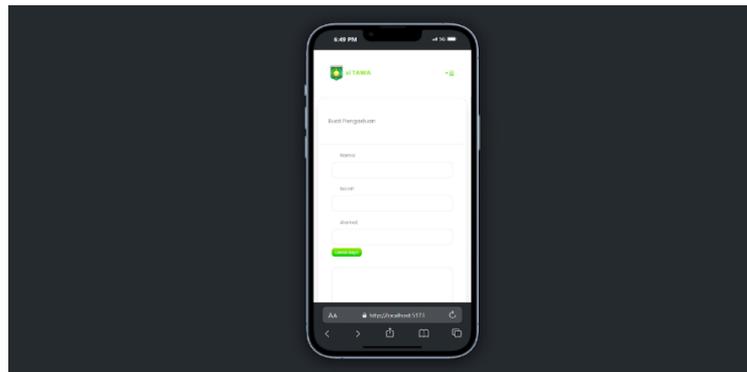
Pada Gambar 16 ditampilkan halaman *list* hasil produksi untuk *admin*, Pada halaman ini, *admin* dapat melihat semua hasil produksi dari seluruh kecamatan, termasuk nama desa, *email*, bulan, dan jenis tanaman yang dihasilkan. Jika data terlalu banyak, *admin* dapat mencari desa berdasarkan nama desanya. Selain itu, *admin* juga dapat melakukan filterisasi untuk menampilkan data pemasukan pada tahun tertentu saja.

g. Buat Laporan Perangkat Kecamatan

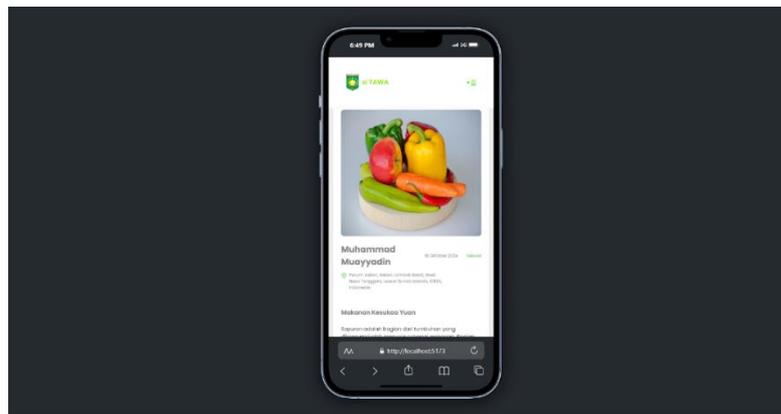


Gambar 17. Halaman *form* laporan perangkat kecamatan

Pada Gambar 17 ditampilkan halaman *form* laporan untuk perangkat kecamatan, Pada halaman ini, perangkat kecamatan dapat membuat laporan baru dengan mengisi semua kolom yang terdapat pada formulir dan mengikuti beberapa petunjuk untuk menghindari kesalahan pengisian.

h. Pengaduan *User*Gambar 18. Halaman Pengaduan *User*

Pada Gambar 18 ditampilkan halaman pengaduan yang dirancang khusus untuk pengguna Sistem Informasi Pertanian Sumbawa (SiTAWA). Pada halaman ini, pengguna dapat melakukan pengaduan dengan mengisi formulir yang mencakup identitas mereka, seperti nama, nomor *HP*, dan alamat. Untuk memudahkan pengguna, kolom alamat dapat diisi secara otomatis menggunakan data yang tersedia, atau pengguna juga dapat memilih untuk mengetikkan alamat mereka sendiri.

i. Detail Pengaduan *User*Gambar 19. Halaman Detail Pengaduan *User*

Pada Gambar 19 ditampilkan halaman detail pengaduan yang dirancang untuk pengguna Sistem Informasi Pertanian Sumbawa (SiTAWA). Pada halaman ini, pengguna dapat melihat informasi lengkap mengenai pengaduan yang telah mereka ajukan, termasuk rincian seperti waktu pengaduan, subjek, keterangan, dan gambar yang diunggah.

## 4.4. Testing

Setelah sistem diimplementasikan, tahap pengujian dilakukan dengan melibatkan calon pengguna dari DISKOMINFO dan Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa. Mereka diminta untuk mencoba sistem dan memberikan penilaian berdasarkan metode *System Usability Scale* (SUS) guna mengevaluasi kemudahan penggunaan serta pengalaman interaksi dengan sistem. Agar *frontend* yang masih berjalan di lingkungan lokal dapat diakses secara publik tanpa perlu hosting, digunakan *Ngrok*. Dengan cara ini, calon pengguna dapat melakukan pengujian dari berbagai lokasi dengan lebih fleksibel.

```
ngrok
* Found a bug? Let us know: https://github.com/ngrok/ngrok
Session Status      online
Account             muhammadmuayyadin@gmail.com (Plan: Free)
Version             3.20.0
Region              Asia Pacific (ap)
Latency             87ms
Web Interface       http://127.0.0.1:4040
Forwarding           https://c978-182-1-112-168.ngrok-free.app -> http://localhost:5173

Connections
  ttl  opn  rt1  rt5  p50  p90
  155  0    0.00  0.00  1.72  18.19

HTTP Requests
-----
```

Gambar 20. Penggunaan Ngrok Dalam Pengujian *Frontend*

Parameter pengujian menggunakan metode *system usability scale*(SUS) dengan pertanyaan sebagai berikut:

1. Apakah tampilan website sudah sesuai dengan desain UI/UX yang dirancang?
2. Apakah website sudah responsif di berbagai perangkat dan resolusi layar?
3. Apakah semua fitur dan halaman dapat diakses serta berfungsi dengan baik?
4. Apakah input dan form pada website sudah divalidasi dengan benar?
5. Apakah website memiliki performa yang optimal dan cepat diakses?
6. Apakah autentikasi dan otorisasi berjalan dengan baik?
7. Apakah website tetap berjalan dengan baik saat menerima input atau interaksi yang tidak biasa?
8. Apakah website kompatibel dengan berbagai browser?

Keterangan Skala :

1. Sangat Tidak Setuju
2. Tidak setuju
3. Netral
4. Setuju
5. Sangat Setuju

Tabel 3. Rekapitulasi Jawaban Responden

No.	Pertanyaan	Respon 1	Respon 2	Respon 3
1.	Apakah tampilan website sudah sesuai dengan desain UI/UX yang dirancang?	4	5	5
2.	Apakah website sudah responsif di berbagai perangkat dan resolusi layar?	5	4	5
3.	Apakah semua fitur dan halaman dapat diakses serta berfungsi dengan baik?	4	4	5
4.	Apakah input dan form pada website sudah divalidasi dengan benar?	5	4	5
5.	Apakah website memiliki performa yang optimal dan cepat diakses?	4	4	5
6.	Apakah autentikasi dan otorisasi berjalan dengan baik?	5	4	5
7.	Apakah website tetap berjalan dengan baik saat menerima input atau interaksi yang tidak biasa?	4	5	5
8.	Apakah website kompatibel dengan berbagai browser?	5	4	5

Tabel 3 adalah tabel hasil rekapitulasi jawaban dari 3 responden yang merupakan pegawai dari DISKOMINFO dan Dinas Pertanian Sumbawa.

Tabel 4. Hasil Perhitungan SUS

No	Respon	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Jumlah	Nilai(Jumlah x 2.5)
1	Respon1	4	5	4	5	4	5	4	5	37	92.5
2	Respon2	5	4	4	4	4	4	5	4	34	85
3	Respon3	5	5	5	5	5	5	5	5	40	100
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)											92,5

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS), diperoleh rata-rata skor akhir sebesar 92,5. Nilai ini menunjukkan bahwa implementasi *frontend* dari desain *UI/UX Website* Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa menggunakan *React JS* memiliki tingkat *usability* yang sangat baik. Dengan skor di atas 80, sistem dapat dikategorikan sebagai sangat layak dan memuaskan bagi pengguna. Hal ini mengindikasikan bahwa antarmuka, responsivitas, fitur, validasi, performa, autentikasi, stabilitas *input*, serta kompatibilitas dengan berbagai *browser* telah berfungsi dengan optimal sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan selama pengabdian di Diskominfo Kabupaten Sumbawa didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Dengan menerapkan pendekatan berbasis komponen di *React JS*, pengelolaan data pertanian menjadi lebih terstruktur dan modular. Hal ini memungkinkan pengembang untuk lebih mudah membangun, memelihara, dan meningkatkan sistem tanpa harus mengubah keseluruhan kode, sehingga meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data.
- b. Dengan mengadopsi *React JS*, pemeliharaan dan pengembangan sistem menjadi lebih mudah. Struktur kode yang lebih rapi dan tersentralisasi memungkinkan pengembang untuk menambahkan fitur baru atau memperbaiki sistem tanpa mengganggu fungsionalitas yang sudah ada, sehingga memastikan keberlanjutan pengembangan sistem di masa depan.

### 5.2. Saran

Untuk meningkatkan kualitas pada *Website* Sistem Informasi Pertanian Sumbawa (SITAWA) pada pengembangan di masa depan, berikut ini beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

- a. Menggunakan *Library Zod* untuk Validasi  
Penggunaan *Zod* dalam validasi data dapat meningkatkan keandalan sistem. *Zod* memastikan bahwa data yang diterima sesuai dengan tipe yang diharapkan, sehingga mengurangi risiko *error* akibat tipe data yang tidak valid. Selain itu, *Zod* dapat secara otomatis menginfer tipe *TypeScript* dari skema validasi, mengurangi kebutuhan untuk mendefinisikan tipe secara manual. Integrasi dengan *React Hook Form* juga menjadi lebih efisien, memungkinkan validasi yang lebih ringkas dan mudah diterapkan. Selain itu, *Zod* menyediakan *error handling* yang jelas dan terstruktur, sehingga memudahkan proses debugging.
- b. Menggunakan *Cookies* Untuk Menyimpan Data *Client*  
Penyimpanan data *client* menggunakan *cookies* dapat meningkatkan efisiensi dan keamanan autentikasi. *Cookies* dapat diakses di seluruh halaman, tetap tersimpan setelah *refresh*, serta lebih aman dengan *HttpOnly* dan *Secure* untuk mencegah akses *JavaScript* serta serangan *XSS*. Selain itu, *cookies* mendukung pengaturan masa berlaku otomatis dan dikirim ke *server* dalam setiap *request*, sehingga memudahkan autentikasi tanpa perlu menggunakan *local storage*. Dengan fitur ini, *cookies* menjadi solusi yang lebih efisien untuk mengelola sesi *login* dan autentikasi berbasis token seperti *JWT*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan dalam pengembangan sistem informasi berbasis *website* "Sistem Informasi Pertanian Sumbawa (SiTAWA)". Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing lapangan, orang tua, serta teman-teman yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan pengabdian di Dinas Pertanian Sumbawa. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Dinas Pertanian Sumbawa yang telah memberikan kesempatan, sarana, fasilitas, serta ilmu dan pengalaman berharga selama pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Handayani, I. S., Sutanty, M., & Ismawati. (2023). "Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi pada Usaha Tani Padi di Kabupaten Sumbawa." *Jurnal Ilmu Pertanian*, 15(2), 123-135.
- [2] N. Aprini, "Perancangan Sistem Informasi Pemasaran Hasil Pertanian Berbasis Web Di Kota Pagar Alam," *J. Inform. Lembah Dempo*, vol. 7, no. 2, pp. 13–24, 2019.
- [3] N. Mulyani and J. Hutahaean, "Rancang Bangun Website E-Commerce Toko Buku Online (Ol Book)," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, vol. 7, no. 3, pp. 373–382, 2020.
- [4] Bierman, G., Abadi, M., & Torgersen, M. (2014). Understanding typescript. In *ECOOP 2014–Object-Oriented Programming: 28th European Conference, Uppsala, Sweden, July 28–August 1, 2014. Proceedings 28* (pp. 257-281). Springer Berlin Heidelberg.
- [5] ARDITO, L. (2021). User Interface Development of a Modern Web Application.
- [6] A. Rahmatulloh, H. Sulastri, and R. Nugroho, "Keamanan RESTful Web Service menggunakan JSON Web Token (JWT) HMAC SHA-512," *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, vol. 7, no. 2, 2018.