

Rancang Bangun E-Book Budidaya Bawang Merah

Wanda Meiliawati¹, Mohamad Nasirudin^{2*}, Agus Sifaunajah³, Anggi Indah Yuliana⁴

^{1,3}Sistem Informasi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

^{2*,4}Agroekoteknologi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

*Email: nasirudinmohamad@unwaha.ac.id

ABSTRACT

In order to increase public knowledge of shallots in the Jombang Regency area, innovations are needed that can have a positive impact on the progress of the existing agricultural sector. One aspect that can support progress is the existence of the Shallot Commodity E-Book information system. The Shallot Commodity E-Book System is a web-based application aimed at the public regarding knowledge and understanding of shallot commodities in the Jombang Regency area. This system will provide structured and organized information about shallot cultivation by utilizing an information systems approach. This will help farmers or cultivators understand the cultivation process as a whole and the steps that need to be taken. Apart from that, this system also provides information regarding plant condition, plant age and instructions for determining plants to suit the existing land. To make this happen, the author designed and built an information system for the Shallot Commodity E-Book. This research uses the R&D (Research and Development) method. Test results using the Black Box show that the functionality of this information system has been running well. The final result obtained from this research is that the shallot commodity E-Book information system provides insight for the community to increase shallot agricultural output.

Keywords: Agriculture; Red onion; E-Books

ABSTRAK

Dalam rangka meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap bawang merah di wilayah Kabupaten Jombang, maka dibutuhkan inovasi-inovasi yang dapat memberikan dampak positif terhadap kemajuan bidang pertanian yang ada. Salah satu aspek yang dapat mendukung kemajuan adalah dengan adanya sistem informasi E-Book Komoditas Bawang Merah. Sistem E-Book Komoditas Bawang Merah adalah aplikasi berbasis web yang ditujukan kepada masyarakat terkait pengetahuan dan pemahaman tentang komoditas bawang merah di wilayah Kabupaten Jombang. Dari sistem tersebut, akan memberikan informasi yang terstruktur dan terorganisir tentang budidaya bawang merah dengan memanfaatkan pendekatan sistem informasi. Hal ini akan membantu petani atau pembudidaya dalam memahami proses budidaya secara menyeluruh dan langkah-langkahnya yang perlu diambil. Selain itu, sistem ini juga memberikan informasi terkait kondisi tanaman, umur tanaman dan petunjuk dalam penentuan tanaman agar sesuai dengan lahan yang ada. Untuk mewujudkan hal tersebut, penulis merancang dan membangun sistem informasi E-Book Komoditas Bawang Merah. Penelitian ini menggunakan metode R&D (Research and Development). Hasil pengujian menggunakan Black Box menunjukkan bahwa fungsionalitas dari sistem informasi ini telah berjalan dengan baik. Hasil akhir yang didapatkan dari penelitian ini adalah sistem informasi E-Book komoditas bawang merah memberikan wawasan bagi masyarakat untuk meningkatkan hasil pertanian bawang merah.

Kata-kata Kunci: Pertanian; Bawang Merah; E-Book

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era digital menyebabkan setiap orang tidak dapat terlepas dari teknologi. Seiring dengan perkembangan teknologi, dapat mempengaruhi kehidupan masyarakat tak terkecuali pendidikan. Kemampuan berpikir kritis (KBK) sangat penting untuk dikembangkan karena ia menciptakan penalaran secara sadar dan terkendali dalam pengambilan keputusan membuat dengan cara yang rasional, reflektif, dan bertanggung jawab dengan semua potensinya. Oleh karena itu pesatnya perkembangan teknologi seharusnya menimbulkan dampak yang luar bisa bagi dunia pendidikan, baik

dampak positif maupun negatif, hal tersebut tergantung dari bagaimana cara para pendidik maupun peserta didik mampu memanfaatkan teknologi tersebut dengan secara yang bijak (Book, 2018).

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan tanaman semusim yang berbentuk rumput, berbatang pendek dan berakar serabut. Daunnya panjang serta berongga seperti pipa. Pangkal daunnya dapat berubah fungsi menjadi umbi lapis. Oleh karena itu, bawang merah disebut umbi lapis. Tanaman bawang merah mempunyai aroma yang spesifik, yang marangsang keluarnya air mata karena kandungan minyak eteris alliin. Batangnya berbentuk cakram, dan di cakram inilah tumbuh tunas dan akar serabut. Bunga bawang merah berbentuk bongkol pada ujung tangkai panjang yang berlubang di dalamnya. Bawang merah berbunga sempurna dengan ukuran buah yang kecil berbentuk kubah dengan tiga ruangan dan tidak berdaging (Putra, 2015). Bawang merah merupakan kontributor utama flavonoid dan senyawa organosulfur, yang merupakan antioksidan kuat. Bawang merah mengandung dua jenis flavonoid, yaitu flavonol dan antosianin. Flavonol terkandung dalam bawang merah sebesar 38,2 mg/kg, merupakan zat yang larut dalam air, terdiri dari dua gugusan glycon (gula), dan gugusan aglycon (tanpa gula). Flavonoid utama yang ditemukan dalam bawang merah adalah kuersetin (Putra, 2015).

Permintaan bawang merah tinggi karena bawang merah merupakan bahan makanan yang penting dan umum digunakan dalam berbagai masakan di seluruh dunia. Bawang merah memberikan rasa, aroma, dan kelembutan khusus dalam masakan, sehingga banyak orang mengonsumsinya secara rutin. Permintaan yang tinggi, menciptakan peluang bisnis yang menarik bagi petani dan produsen bawang merah. Bawang merah digunakan secara luas dalam berbagai jenis masakan dan makanan olahan, termasuk masakan lokal sampai internasional, serta makanan cepat saji.

Dengan membangun e-book budidaya bawang merah, Anda dapat memanfaatkan permintaan tinggi dan potensi pasar yang ada. E-book yang komprehensif dan informatif tentang budidaya bawang merah akan menjadi sumber daya berharga bagi petani, pembudidaya baru, dan siapa pun yang tertarik untuk terlibat dalam bisnis bawang merah. Melalui e-book, Anda dapat memberikan panduan langkah demi langkah, tips praktis, dan informasi penting lainnya yang akan membantu pembaca dalam memulai dan mengelola usaha budidaya bawang merah dengan sukses (*Budidaya Bawang Merah.Pdf*, n.d.).

E-book ini mempunyai beberapa kelebihan, e-book adalah file dalam jumlah banyak mudah dibawa, pendidik tidak akan kekurangan bahan ajar untuk peserta didik, sehingga bisa meringankan beban pendidik untuk memberikan informasi, informasi e-book lebih banyak dan spesifik serta memungkinkan peserta didik melakukan pembelajaran individu, karena peserta didik tidak mengandalkan informasi yang diberikan oleh pendidik. E-book atau buku digital dimanfaatkan untuk memudahkan membaca ratusan halaman buku hanya dalam satu file dan menghemat biaya untuk membeli buku. E-book digunakan dalam suasana belajar karena membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memudahkan untuk mengulang atau meriview materi pembelajaran dimana saja dan kapan saja (Hasbiyati dan Laila (2017). Berdasarkan uraian di atas, kemudian peneliti merancang dan membangun sistem E-Book Komoditas Budidaya Bawang Merah yang diharapkan dapat memberikan wawasan bagi masyarakat untuk meningkatkan hasil pertanian bawang merah.

Dalam budidaya bawang merah, pemilihan varietas yang tepat, perawatan yang baik, dan manajemen yang efektif, gunanya penting untuk mencapai hasil panen yang optimal. Persiapan lahan melibatkan pengolahan tanah untuk memperbaiki struktur tanah, pemupukan yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, serta pengendalian gulma yang efektif. Penanaman bibit bawang merah dilakukan dengan memilih bibit yang sehat dan memperhatikan jarak tanam yang tepat (Mentari & Ruyani, 2018).

Perawatan tanaman bawang merah meliputi penyiraman yang cukup, pemupukan lanjutan, pengendalian hama dan penyakit yang umum terjadi pada tanaman bawang merah, serta pemangkasan daun kering. Selama pertumbuhan, bawang merah membutuhkan perhatian khusus terhadap kondisi lingkungan, seperti suhu dan kelembapan yang sesuai. Pada tahap panen, bawang merah dapat dipanen ketika daunnya menguning dan lebih dari 50% mulai layu. Setelah dipanen, bawang merah perlu dikeringkan secara menyeluruh sebelum penyimpanan atau pemasaran. Penyimpanan yang baik akan memperpanjang umur simpan bawang merah (Aryanta, 2019).

E-book adalah versi digital dari buku tradisional yang dapat dibaca dan diakses melalui perangkat elektronik seperti komputer, tablet, e-reader, atau smartphone. E-book dapat berupa teks, gambar, atau kombinasi keduanya, dan biasanya memiliki format file seperti PDF, EPUB, atau MOBI (Makdis, 2020).

E-book memungkinkan pengguna untuk membaca buku tanpa perlu memiliki salinan fisiknya. Mereka dapat mengunduh e-book dari internet, membelinya dari platform e-commerce, atau mengaksesnya melalui perpustakaan digital. E-book memiliki beberapa keunggulan, seperti portabilitas yang tinggi,

kemampuan untuk menyimpan banyak buku dalam satu perangkat, kemudahan pencarian dan penandaan halaman, serta kemampuan untuk menyesuaikan ukuran dan gaya teks.

E-book juga dapat berisi fitur interaktif tambahan, seperti tautan ke sumber daya tambahan, video, audio, atau animasi. Beberapa e-book juga menyediakan fitur pembacaan suara yang memungkinkan pengguna untuk mendengarkan teks buku. E-book telah menjadi populer di berbagai bidang, termasuk literatur, pendidikan, bisnis, dan hiburan. Mereka telah mengubah cara orang membaca dan mengakses informasi dengan memberikan fleksibilitas dan aksesibilitas yang lebih besar dalam pengalaman membaca.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*), yaitu suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, selanjutnya menguji produk tersebut agar dapat berjalan efektif. Metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya. Menurut Borg and Gall, yang dimaksud dengan model penelitian dan pengembangan adalah “*a process used develop and validate educational product*”. Bahwa penelitian pengembangan sebagai usaha untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam proses pembelajaran (Konseling, 2021).

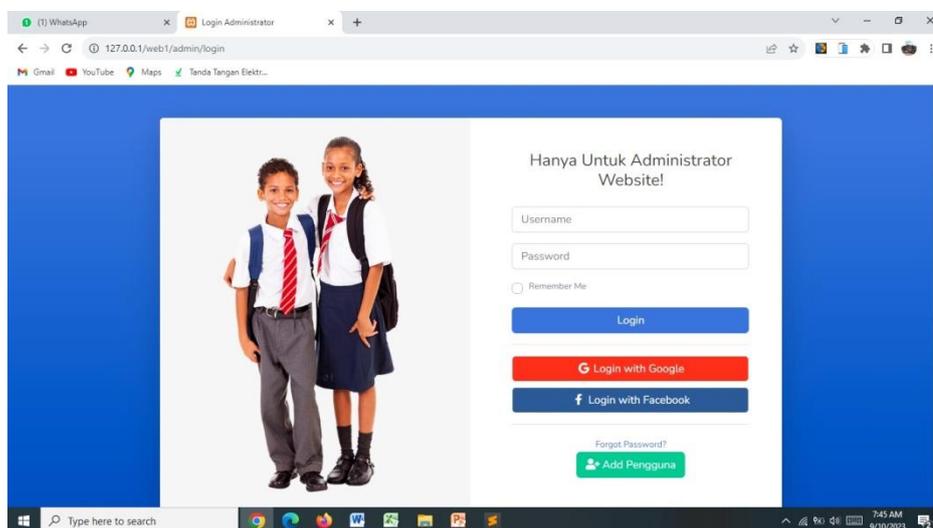
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Perancangan sistem yang dilakukan terdiri dari perancangan arus sistem, basis data, dan bagan alir sistem. Dari hasil perancangan tersebut dihasilkan sebuah sistem informasi E-Book Komoditas Bawang Merah. Dalam website ini, desain antar muka digambarkan secara rinci sesuai aplikasi sistem informasi penyebaran lahan berbasis web terintegrasi. Berikut adalah tampilan dari sistem yang telah dirancang :

- **Tampilan Halaman Login**

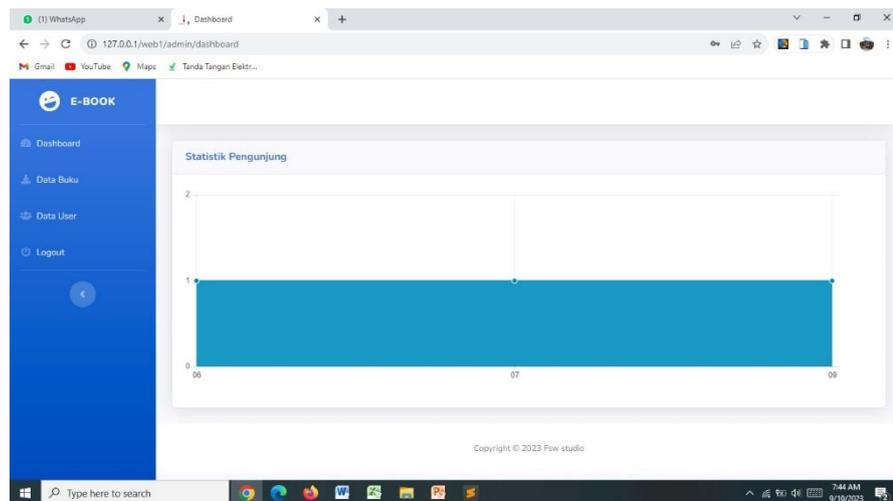
Tampilan halaman login merupakan tampilan yang utama ada pada sebuah website manapun, akan tetapi seseorang pengguna baru tidak akan bisa login kecuali mendaftarkan diri dulu untuk memiliki akun. Adapun yang telah dirancang berikut ini dirancang sedemikian rupa untuk memudahkan user atau pengguna dalam melakukan login sistem yang ditujukan.



Gambar 1. Halaman Login

Untuk melakukan login, user harus menginputkan username dan password yang benar agar bisa masuk dalam sistem. Halaman login bisa di akses oleh admin saja. Adapun menu yang dirancang buat bisa dilihat pada gambar dibawah ini :

- **Halaman Dashboard Admin**



Gambar 2. Halaman Dashboard Admin

Setelah user login, maka halaman *dashboard* akan tampil sesuai dengan hak akses *user*. Pada sistem master data, berisi master data, master konten, beserta hak aksesnya terkait *create*, *update*, *delete*, dan *print* data. Sedangkan untuk Sistem Informasi E-Book bagi pengguna beberapa buku informasi terakit komoditas bawang merah di wilayah pertanian Kabupaten Jombang.

- **Halaman Tabel User**

The screenshot shows a web browser window with the URL 127.0.0.1/web1/admin/pengguna. The page features a blue sidebar with navigation options: Dashboard, Data Buku, Data User, and Logout. The main content area displays a table titled 'Data Account User' with a green 'Add Pengguna' button. The table has columns for Photo, Nama, Email, Jenis Kelamin, Password, Kontak, Level, and an action icon. The first row contains the following data:

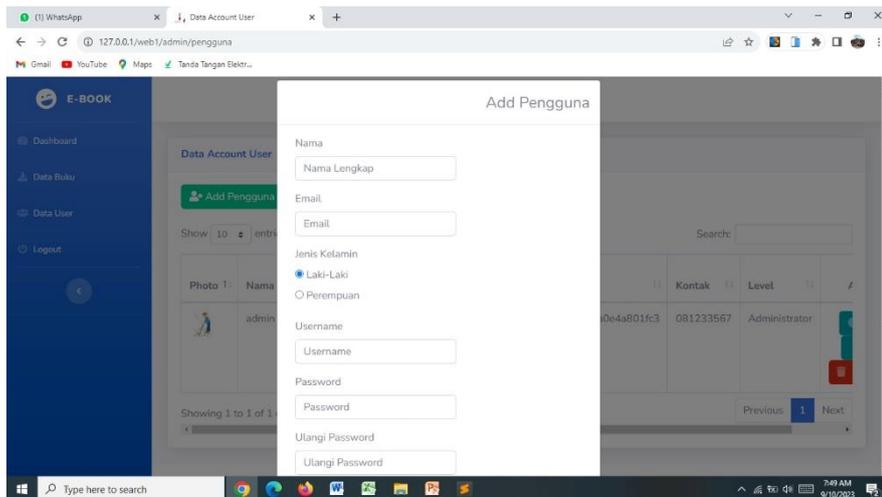
| Photo | Nama | Email | Jenis Kelamin | Password | Kontak | Level | |
|-------|-------|-----------------|---------------|----------------------------------|-----------|---------------|--|
| | admin | admin@gmail.com | Laki-Laki | 21232f297a57a5a743894a0e4a801fc3 | 081233567 | Administrator | |

Below the table, it says 'Showing 1 to 1 of 1 entries' and 'Previous 1 Next'.

Gambar 3. Halaman Tabel User

Beberapa menu muncul sesuai hak akses yang dimiliki masing-masing akun. Pada tampilan ini hak akses dimiliki oleh admin penyedia layanan. Terdapat beberapa data yang muncul pada menu ini. Terutama di menu master data dapat diketahui oleh admin berapa banyak pengguna yang sudah mendaftar akun layanan atau website ini. Admin berhak memberikan keputusan apakah akun tersebut layak di verifikasi atau tidak oleh admin.

- **Halaman Tambah User**



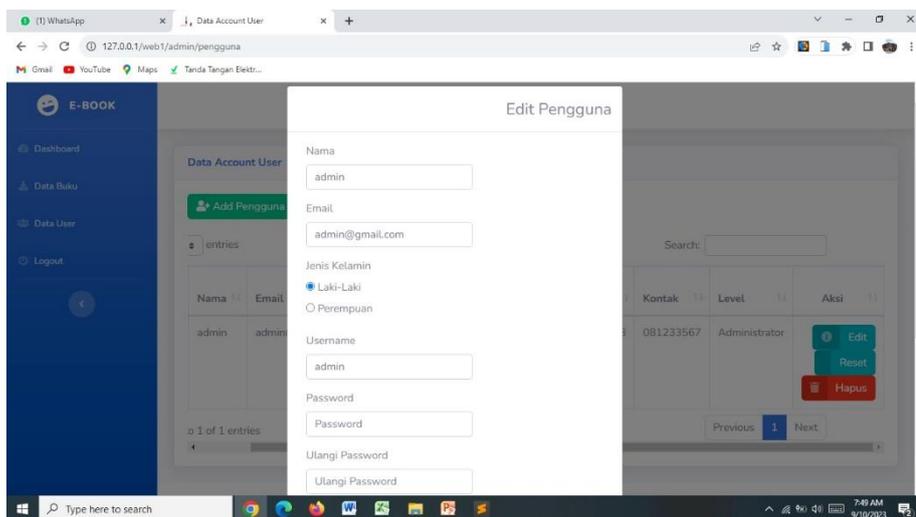
Gambar 4. Halaman Tambah User

Halaman ini berisi form untuk menambahkan user baru dengan cara menginputkan beberapa isian antara lain:

- a) Nama
- b) Email
- c) Jenis Kelamin
- d) Username
- e) Password
- f) Kontak
- g) Photo

Setelah semua data di isi dengan lengkap maka user bisa melakukan login untuk menambah, mengubah, menghapus data buku ataupun data user.

- **Halaman Edit User**



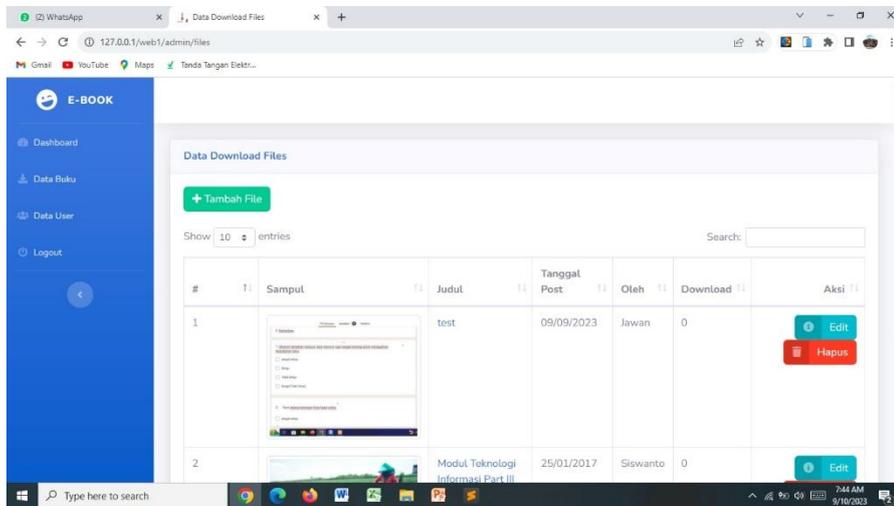
Gambar 5. Halaman Edit User

Halaman ini berisi form untuk mengedit user yang ada dengan cara menginputkan beberapa isian antara lain:

- a) Nama
- b) Email
- c) Jenis Kelamin
- d) Username
- e) Password

- f) Kontak
- g) Photo

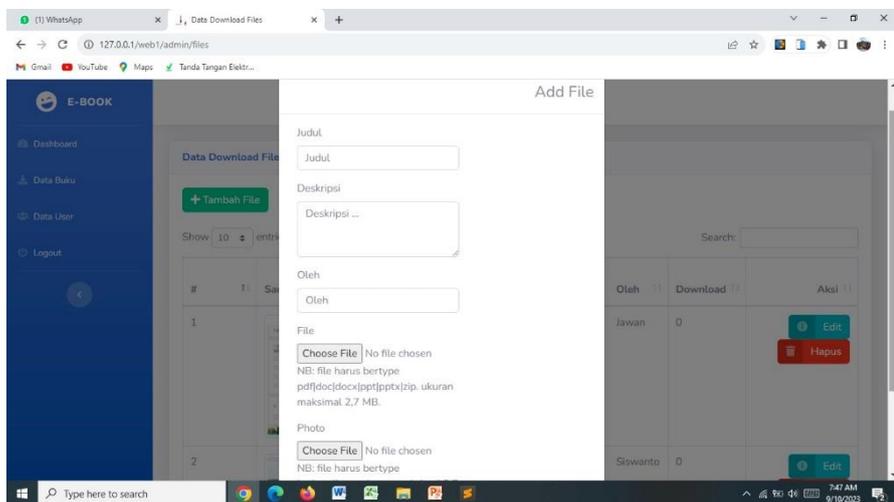
- **Halaman E-Book Admin**



Gambar 6. Halaman E-Book Admin

Pada Halaman E-Book Admin terdapat beberapa data yang dihasilnya. Admin penyedia layanan bisa melihat konten apa saja yang sudah ada dan melakukan perubahan pada konten tersebut. Sehingga saat mengklik tombol upload maka bisa ,menerbitkan judul konten yang baru tidak tercampur dengan yang lama. Manajemen E-Book hanya bisa diakses oleh admin penyedia layanan.

- **Halaman Tambah Buku**



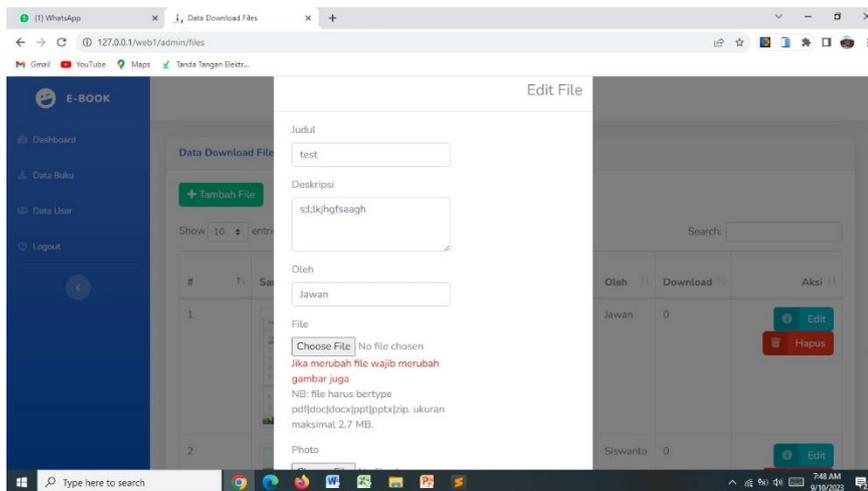
Gambar 7. Halaman Tambah Buku

Pada halaman ini admin bisa menambahkan buku yang akan di tampilkan pada halaman utama user adapun cara untuk menambahkan data buku admin perlu mengisi form dengan beberapa isian antara lain:

- a) Judul
- b) Deskripsi
- c) Oleh
- d) Buku yang di upload
- e) Gambar buku / sampul buku

Setelah semua data terisi maka data akan otomatis muncul di halaman utama user.

- **Halaman Edit Buku**



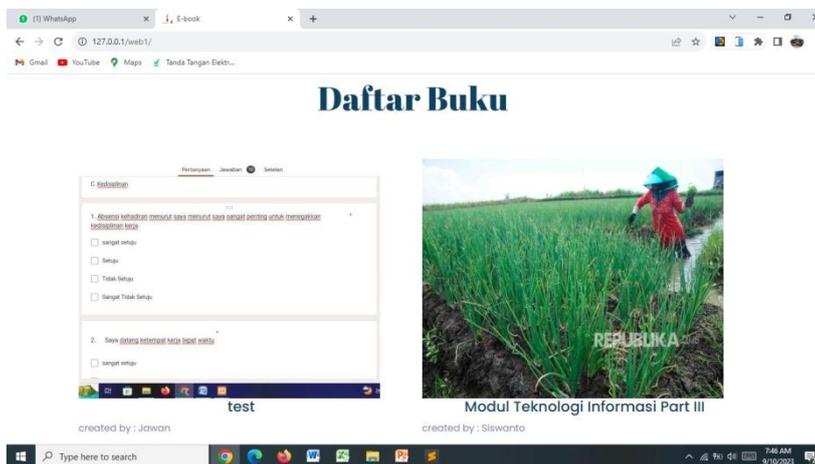
Gambar 8. Halaman Edit Buku

Pada halaman ini admin bisa merubah buku yang sudah ada yang di tampilkan pada halaman utama user adapun cara untuk merubah data buku admin perlu mengisi form edit dengan beberapa isian antara lain:

- a) Judul
- b) Deskripsi
- c) Oleh
- d) Buku yang di upload
- e) Gambar buku / sampul buku

Tidak semua data perlu diganti hanya beberapa saja yang perlu di ubah bisa dilakukan perubahan misalnya mengganti judul saja maka hanya perlu merubah isian form judul setelah semua data terisi maka data akan otomatis muncul di halaman utama user.

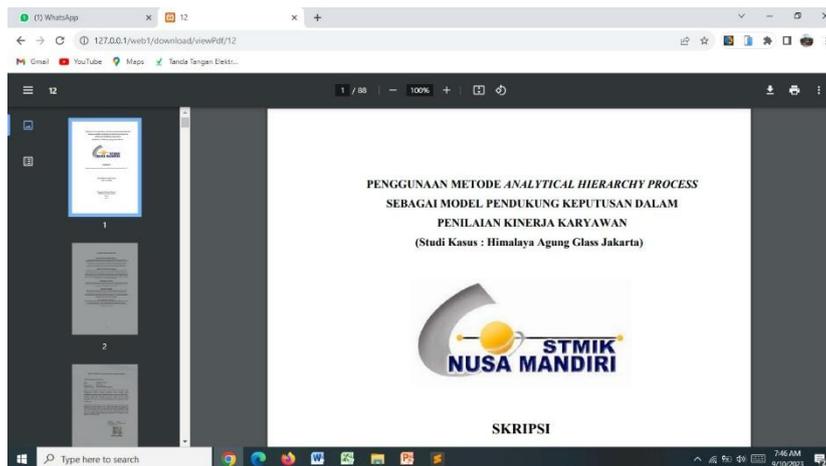
- **Halaman Utama**



Gambar 9. Halaman Utama Website

Halaman utama atau halaman pengguna website. Halaman ini berisi beberapa menu yang bisa diakses oleh pengguna website. Pengguna dapat memanfaatkan menu menu website yang ada sesuai dengan kebutuhan. Terdapat dua pilihan menu pada menu ini yaitu membaca secara online atau mendownload buku sehingga bisa di baca saat offline.

• **Halaman Baca E-Book**



Gambar 10. Halaman Baca E-Book

Halaman baca E-Book berisi tentang beberapa buku informasi komoditas bawang merah yang ada di Kabupaten Jombang dengan tampilan unik yang membuat pembaca tertarik untuk membacanya.

Pembahasan

Setelah hasil pengembangan produk telah selesai, maka selanjutnya dilakukan pengujian sistem. Adapun pengujian sistem pada penelitian ini menggunakan *Black Box Testing*. Pengujian *Black Box* dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi perangkat lunak agar sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian ini hanya berfokus pada fungsionalitas dan *output* dari *software* berdasarkan apa yang dilihat (Cholifah et al., 2018). Berikut hasil pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7:

Table 1 Pengujian *Black Box* Proses Login

| No | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Pengujian |
|----|--|--|-----------------|
| 1 | Input data <i>username</i> dan <i>password</i> , keduanya kosong | Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Login Gagal, Ada Isian yang Masih Kosong !” | Berhasil |
| 2 | Input data <i>username</i> dan <i>password</i> dengan salah | Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Login Gagal, Periksa Kembali Akun Anda !” | Berhasil |
| 3 | Input data <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar | Sistem akan memeriksa akun berdasarkan hak akses dan masuk ke <i>dashboard</i> | Berhasil |

Table 2 Pengujian *Black Box* Manajemen E-Book

| No | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Pengujian |
|----|---|--|-----------------|
| 1 | Input data kosong | Sistem akan menolak jika ditambahkan dan menampilkan pesan “Tambah Gagal, Ada Isian yang Belum Anda Isi !” | Berhasil |
| 2 | Membatalkan input data | Sistem akan menghapus isian pada kolom input data | Berhasil |
| 3 | Input semua data | Sistem akan menyimpan data dan menampilkan pada table | Berhasil |
| 4 | Mencari data yang sudah di- <i>input</i> pada tabel | Sistem akan menampilkan data sesuai permintaan <i>user</i> | Berhasil |

| | | | |
|---|------------------------------------|---|----------|
| 5 | Klik aksi untuk <i>update</i> data | Sistem akan memperbarui sesuai data yang di- <i>input user</i> dan menampilkan pada tabel | Berhasil |
| 6 | Klik aksi untuk <i>delete</i> data | Sistem akan menghapus sesuai data yang dipilih <i>user</i> dan memperbarui data table | Berhasil |

SIMPULAN

Dari hasil penelitian, perancangan dan implementasi yang telah dilakukan dapat di ambil beberapa kesimpulan mengenai sistem informasi ini. Sistem Informasi E-Book Komoditas Bawang Merah untuk memberikan informasi yang terstruktur dan terorganisir tentang budidaya bawang merah dengan memanfaatkan pendekatan sistem informasi. Hal ini akan membantu petani atau pembudidaya dalam memahami proses budidaya secara menyeluruh dan langkah-langkah yang perlu diambil. Dengan menyediakan informasi yang relevan dan akurat, e-book ini akan membantu petani atau pembudidaya dalam mengoptimalkan pengambilan keputusan dalam budidaya bawang merah. Penggunaan sistem informasi akan memungkinkan pemantauan kondisi tanaman, pemilihan varietas yang tepat, pengendalian hama dan penyakit, serta manajemen pasca-panen dengan lebih efektif. Sistem Informasi ini juga buat sebagai sarana informasi bagi masyarakat kelompok petani Kabupaten Jombang dalam menentukan luas lahan yang akan dilakukan budidaya bawang merah. Sistem informasi ini berbasis website di rancang sebagai solusi bagi masyarakat di wilayah Kabupaten Jombang untuk meningkatkan hasil pertaniannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agroekoteknologi, J. O., & No, I. (2014). *1**, 2, 2 1. 2(2337), 825–836.
- Area, U. M. (2019). *Universitas medan area*.
- Aryanta, I. W. R. (2019). *Bawang merah dan manfaatnya bagi kesehatan. 1*.
- Book, E. (2018). “*E - Book sebagai media pembelajaran di masa depan.*”
- Cholifah, W. N., Sagita, S. M., & Knowledge, S. (2018). *PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI ACTION & STRATEGY BERBASIS ANDROID. 3(2)*, 206–210.
- Dan, I., Intech, T., Afi, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). *Analisis Teknik Entity - Relationship Diagram dalam Perancangan Database : Sebuah Literature Review. 3(1)*, 8–11.
- Hal, M., Mushthofa, A., & Hariono, T. (2021). *Exact Papers in Compilation Sistem Informasi Manajemen Digital Printing. 3(2)*, 313–318.
- Keislaman, K. (2017). *KONSEP PENELITIAN R & D DALAM BIDANG PENDIDIKAN. m(1989)*, 129–150.
- Kh, U., & Hasbullah, A. W. (2020). *3 1,2,3. 1*, 80–87.
- Konseling, B. D. A. N. (2021). *Metode penelitian pengembangan (rnd) dalam bimbingan dan konseling. 5(3)*, 111–118. <https://doi.org/10.22460/q.v1i1p1-10.497>
- Makdis, N. (2020). *PENGGUNAAN E-BOOK PADA ERA DIGITAL. 19*.
- Mentari, D., & Ruyani, A. (2018). *Pengembangan media pembelajaran e-book berdasarkan hasil riset elektroforesis 2-d untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. 2(2)*, 131–134.
- Pembelajaran, P., Arab, B., & Purnama, S. (n.d.). *Produk Pembelajaran Bahasa Arab Sigit Purnama. 1*, 19–32.
- Si, P. S., & Primiani, N. (n.d.). *No Title*.