



Sistem Informasi Persediaan Stok Benih Tanaman Menggunakan Teknologi *Barcode* dalam Studi Kasus Kantor BPTH Wilayah II

Nadya Febrianti^{1*}, Faridah Yusuf² Izmy Alwiah Musdar³

¹⁻³ Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia

Email : nadyafebrianti245@gmail.com ^{1*} faridahyusuf@uin-alauddin.ac.id ²

izmyalwiah@uin-alauddin.ac.id ³

Abstract. *Plant seed stock management is a crucial aspect in supporting the success of forest rehabilitation programs and environmental conservation efforts. Guaranteed seed availability, both in terms of quantity and quality, is a key factor in supporting sustainable reforestation activities. However, the reality on the ground shows that the seed stock management process at the Forest Plant Seed Agency (BPTH) Region II Office is still carried out manually. Recording is carried out conventionally, from recording incoming and outgoing seeds, through data collection, to distribution. This manual system has proven inefficient due to the time required to search for data and the potential for stock calculation errors. To address these issues, this study aims to design and build a web-based plant seed stock information system equipped with barcode technology. The use of barcode technology is expected to improve recording effectiveness, accelerate tracking processes, and minimize errors in stock data collection. This study used quantitative methods, collecting data through questionnaires and interviews with relevant parties. Furthermore, the system was tested using User Acceptance Testing (UAT) to measure user acceptance and usability. The research results show that the designed information system significantly improves the efficiency of the seed stock data update process. The user acceptance test (UAT) yielded a score of 84.84%, categorized as highly effective. Therefore, the system is deemed suitable for implementation in BPTH Region II as a more modern, faster, and more accurate seed inventory management solution.*

Keywords: *Barcode Technology, Information System, Quantitative Method, Seed Inventory, User Acceptance Testing (UAT)*

Abstrak. Pengelolaan stok benih tanaman merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam mendukung keberhasilan program rehabilitasi hutan serta upaya pelestarian lingkungan. Ketersediaan benih yang terjamin baik dari segi jumlah maupun kualitas menjadi faktor utama untuk menunjang kegiatan penghijauan secara berkelanjutan. Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa proses pengelolaan stok benih di Kantor Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) Wilayah II masih dilaksanakan secara manual. Pencatatan dilakukan dengan cara konvensional, mulai dari mencatat benih yang masuk dan keluar, proses pendataan, hingga distribusi. Sistem manual ini terbukti kurang efisien karena membutuhkan waktu lebih lama dalam pencarian data serta berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan stok. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi persediaan stok benih tanaman berbasis web yang dilengkapi dengan teknologi barcode. Pemanfaatan teknologi barcode diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pencatatan, mempercepat proses pelacakan, dan meminimalkan kesalahan dalam pendataan stok. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui kuesioner dan wawancara kepada pihak terkait. Selanjutnya, sistem diuji menggunakan metode *User Acceptance Testing (UAT)* untuk mengukur sejauh mana sistem dapat diterima dan dimanfaatkan oleh pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi proses pembaruan data stok benih secara signifikan. Uji penerimaan pengguna (UAT) menghasilkan skor sebesar 84,84%, yang termasuk dalam kategori sangat efektif. Dengan demikian, sistem dinilai layak untuk diimplementasikan di lingkungan BPTH Wilayah II sebagai solusi pengelolaan persediaan benih yang lebih modern, cepat, dan akurat.

Kata kunci: Sistem Informasi, Teknologi Barcode, Persediaan Benih, Metode Kuantitatif, User Acceptance Testing (UAT)

1. LATAR BELAKANG

Benih memegang peranan yang sangat penting dalam sektor pertanian. Ketersediaan stok benih menjadi salah satu faktor kunci dalam keberhasilan proses budidaya yang memastikan kelangsungan siklus produksi tanaman. Masalah terkait persediaan ini sangat penting, karena jumlah benih yang ada berpengaruh langsung terhadap kelancaran produksi serta efektivitas

dan efisiensi operasional. Pengelolaan stok benih memerlukan perencanaan yang teliti dengan manajemen yang baik, para petani dapat melaksanakan proses produksi dengan lebih tenang dan efisien. Kesiapan benih yang tepat waktu dan berkualitas tinggi akan meminimalkan risiko keterlambatan dalam penanaman (Sampeallo, 2012).

Kantor Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) Wilayah II, yang berada di bawah Direktorat Jenderal Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Rehabilitasi Hutan (Ditjen PDASRH), memiliki peran penting dalam pengawasan dan distribusi benih tanaman di Indonesia. Ditjen PDASRH sendiri bertugas melaksanakan penyusunan rencana, rehabilitasi hutan dan lahan, konservasi tanah dan air, serta evaluasi pengelolaan daerah aliran sungai dan hutan lindung. BPTH Wilayah II memiliki tanggung jawab utama dalam meningkatkan produktivitas pertanian dan memperkuat ketahanan pangan melalui pengawasan serta distribusi benih tanaman berkualitas. Sebagai lembaga pemerintah, BPTH Wilayah II tidak menjual benih, bibit, ataupun pohon, melainkan memastikan bibit yang disalurkan memenuhi standar kualitas. Selain sertifikasi, tugasnya meliputi pemantauan penyemaian oleh petani, pengawasan pembibitan hingga pendistribusian, serta penyediaan informasi mengenai tanaman unggul dan metode budidaya efektif.

Data persediaan yang menunjukkan variasi jumlah benih yang tersedia, di mana Alpukat mendominasi dengan 596 Kg, diikuti oleh Durian sebanyak 1.985 Kg, dan Rambutan sebanyak 209 Kg. Selain itu, terdapat kebutuhan benih dalam jumlah besar seperti Anakan Salam yang mencapai 130.000 batang, serta Kuljar sebanyak 10.000 batang, Stek Bambu 19.500 batang, dan Stek Sukun 13.000 batang. Di butuhkan adanya sistem yang dapat memantau stok dapat mengurangi kesalahan dalam pencatatan manual dan mempercepat proses pengambilan keputusan terkait pergerakan stok benih yang masuk dan keluar.

Permasalahan dalam pengelolaan stok sering kali disebabkan oleh pencatatan yang tidak akurat dan keterlambatan pembaruan data. Pengelolaan persediaan yang optimal menjadi kunci untuk menjamin ketersediaan bahan baku yang dibutuhkan dalam sektor pertanian. Ketersediaan stok yang tidak stabil, baik berupa kekurangan maupun kelebihan, dapat memengaruhi kelancaran operasional.

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar di berbagai sektor, termasuk bisnis dan industri di Indonesia. Teknologi informasi menjadi penting dalam berbagai aspek kehidupan modern, termasuk manajemen di berbagai industri. Penerapan teknologi sangat mendukung efisiensi manajemen stok, salah satunya di bidang pertanian (Paryanta et al., 2021).

Salah satu pendekatan teknis yang bisa diterapkan dalam pengembangan sistem informasi peredian stok benih tanaman adalah teknologi *barcode*. Penerapan teknologi ini memungkinkan proses pembaruan data secara real-time dan memberikan informasi yang akurat kepada pengelola.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi persediaan stok benih tanaman berbasis teknologi barcode guna meningkatkan efisiensi pengelolaan data stok benih di Kantor BPTH Wilayah II. Sistem ini dirancang agar mampu mengidentifikasi setiap benih secara unik berdasarkan karakteristik spesifiknya, serta disesuaikan dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sekumpulan data atau fakta yang diorganisir sedemikian rupa sehingga dapat memberikan manfaat bagi penggunanya. Informasi adalah pesan atau kumpulan pesan yang terdiri dari urutan simbol, atau makna yang dapat diartikan, Informasi dapat dianggap sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui proses pembelajaran, pengalaman, atau instruksi, yang diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, baik secara individu, kelompok, maupun dalam konteks organisasi (Effendy et al., 2023).

Persediaan Stok

Secara umum, persediaan stok barang atau sumber daya yang dimiliki suatu organisasi atau perusahaan untuk mendukung kelancaran operasional bisnisnya. Barang-barang ini bertujuan untuk memenuhi permintaan konsumen tanpa bergantung sepenuhnya pada pemasok, mengoptimalkan biaya produksi per unit dan mengantisipasi permintaan atau potensi gangguan dalam rantai pasokan. Pemantauan persediaan secara berkala penting untuk memastikan kesesuaian antara kegiatan aktual dan rencana yang telah ditetapkan, memantau kondisi stok di gudang, serta menghasilkan laporan yang akurat sebagai dasar pengambilan keputusan. Dengan pengelolaan persediaan yang efektif, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, meminimalkan risiko kekurangan atau kelebihan stok, dan meningkatkan kepuasan pelanggan (R. K. Sari & Isnaini, 2021).

Barcode

Identifikasi visual yang efektif untuk menyajikan informasi dengan cepat, tepat, dan akurat merupakan bagian dari barcode. Teknologi ini memungkinkan proses identifikasi dan pelacakan produk secara otomatis, yang berkontribusi pada pengurangan kesalahan yang

disebabkan oleh manusia serta peningkatan efisiensi operasional di berbagai bidang, seperti ritel, logistik, kesehatan, dan manufaktur (Priyadi & Santoso, 2022).

Teknologi barcode sering diterapkan dalam sistem basis data, di mana informasi yang terdapat pada barcode hanya berfungsi sebagai indeks yang menghubungkan ke basis data yang menyimpan informasi lebih rinci. Tujuan utama dari penerapan teknologi barcode adalah untuk mengidentifikasi objek dengan memberikan label yang berisi kode garis barcode. Ukuran dan jarak antar elemen dalam barcode bervariasi tergantung pada data yang diekode serta standar pengkodean yang digunakan (Anggoro & Rianto, 2023).

MySQL

MySQL telah diimplementasikan dalam sistem manajemen basis data relasional yang tersedia secara gratis. Sistem ini sangat sesuai untuk digunakan ketika kita memerlukan basis data yang cepat, andal, dan mudah dioperasikan (Susanti, 2021).

Website

Situs web dapat menyediakan beragam fitur dan fungsi yang bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Fitur-fitur ini dapat mencakup kemampuan pencarian, alat interaktif, sumber daya yang dapat diunduh, serta tautan ke platform media sosial. Dengan menyajikan informasi yang lengkap dan mudah diakses, situs web dapat memberdayakan pasien dan perawat dalam mengambil keputusan yang tepat (Wagner et al., 2024).

Metode Agile

Metode Agile merupakan suatu cara dalam pengembangan proyek, khususnya perangkat lunak yang efisien, gesit, serta berfokus pada siklus yang berulang, kemampuan beradaptasi, dan kerjasama tim untuk segera menanggapi perubahan. Dengan mengandalkan proses yang bersifat iteratif dan bertahap, agile memberikan keleluasaan bagi pengembang untuk kembali ke tahap sebelumnya jika terjadi kebutuhan untuk modifikasi, dengan perhatian utama pada kecepatan pengiriman, serta memungkinkan terjadinya perubahan kapan saja (Larasati et al., 2021).

3. METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Observasi

Teknik pengumpulan data melalui observasi merupakan cara untuk mengumpulkan informasi dengan cara mengamati dan mencatat secara teratur perilaku, fenomena, atau kejadian di lokasi yang menjadi fokus penelitian (Wani et al., 2024).

Wawancara

Wawancara di lakukan untuk memperoleh informasi melalui interaksi tatap muka antara peneliti dan sumber informasi atau peserta dengan serangkaian pertanyaan yang telah disusun secara sistematis dan disampaikan secara lisan. Peneliti akan melakukan wawancara dengan berbagai pihak terkait, seperti salah satunya manajer Kantor BPTH Wilayah II (Teguh et al., 2023).

Studi Pustaka

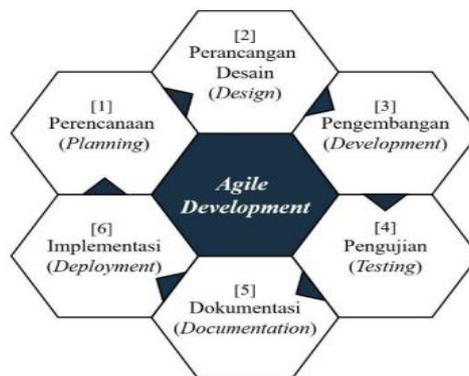
Studi Pustaka adalah serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian Ini merupakan penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan buku, majalah, dan sumber tertulis lainnya yang relevan dengan masalah dan tujuan penelitian (M. Sari & Asmendri, 2020).

Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Penelitian ini menerapkan metode pengumpulan data secara kualitatif melalui observasi langsung terhadap proses serta permasalahan yang berlangsung di lokasi penelitian

Metode Perancangan Sistem

Pada penelitian ini metode pengembangan sistem yang di gunakan adalah Metode Agile.



Gambar 1. Metode Agile

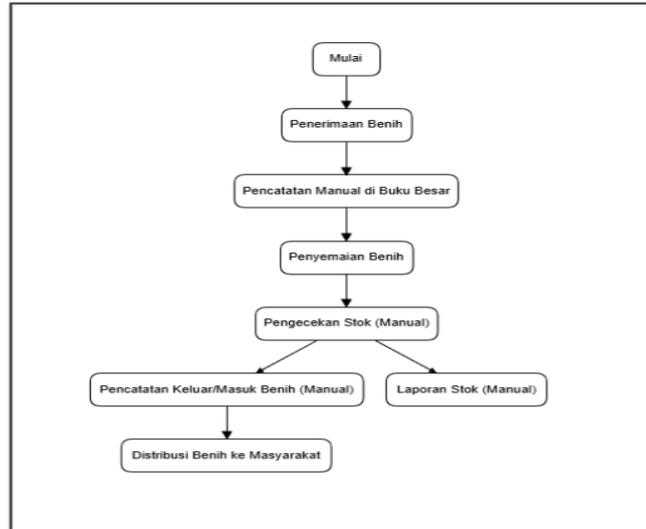
Berikut merupakan tahapan-tahapan dari metode Agile : (Melyani et al., 2023)

- **Planning** : Tahap awal yang melibatkan pemahaman mengenai tujuan proyek, pengenalan terhadap kebutuhan, serta perencanaan tahapan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Tim berkolaborasi dengan pihak-pihak terkait untuk menetapkan fitur-fitur yang akan dibuat dan mengatur prioritasnya. Sebuah rencana kerja disusun dengan perkiraan waktu dan sumber daya yang diperlukan, yang dapat diubah sesuai dengan perkembangan proyek.

- Design : Tim mengembangkan perencanaan terperinci untuk produk, termasuk elemen visual, interface pengguna, dan bentuk keseluruhan. Desain tersebut mengintegrasikan keperluan pengguna dengan ide produk dan dapat dipecah menjadi langkah-langkah yang lebih kecil.
- Development : Tim mengubah rencana menjadi kode yang dapat berjalan dalam periode singkat. Fitur yang menjadi prioritas diprogram dan diintegrasikan ke dalam produk. Pengembang perlu menerima masukan dari pengguna, melakukan perbaikan, dan kembali mendengarkan masukan.
- Testing : Sistem akan diperiksa dan diuji untuk menentukan apakah sepenuhnya atau sebagian besar memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Pengujian ini dapat dikategorikan ke dalam beberapa jenis, yaitu pengujian unit (yang dilaksanakan pada modul kode tertentu), pengujian sistem (untuk mengevaluasi kinerja sistem saat semua modul terintegrasi), dan pengujian penerimaan. Proses pengujian perangkat lunak dilakukan setelah sistem selesai dibuat, dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem beroperasi sesuai dengan yang diharapkan.
- Dokumentasi : Dokumentasi adalah sebuah proses yang berlangsung secara terus-menerus dan terintegrasi di setiap iterasi atau pengembangan. Hasil dari dokumentasi tersebut harus singkat, jelas, dan sesuai dengan kebutuhan tim serta proyek. Proses ini mencakup perencanaan untuk dokumentasi, penyusunan sprint backlog terkait dengan tugas dokumentasi, serta pembaruan yang dilakukan secara rutin guna mencerminkan perubahan yang terjadi dalam perangkat lunak.
- Implementasi : Implementasi dalam Agile merupakan langkah di mana aplikasi atau sistem yang sudah selesai dikembangkan dan diuji siap untuk dipasang dan digunakan. Dalam tahap ini, fitur atau produk yang telah dirancang akan diperkenalkan secara bertahap dan teratur berdasarkan metode Agile yang memungkinkan peluncuran dalam ukuran kecil.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

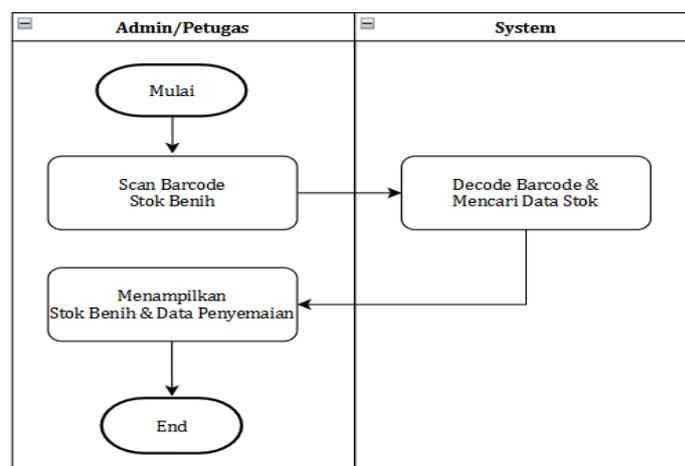
Analisis Sitem yang Sedang Berjalan



Gambar 2. Alur sistem yang sedang berjalan

Pengelolaan persediaan stok benih tanaman di kantor BPTH masih dilakukan secara manual melalui proses pencatatan yang dilakukan oleh staf. Setiap benih yang masuk maupun yang keluar harus dicatat secara manual, sehingga seluruh data stok bergantung sepenuhnya pada ketelitian dan kecepatan staf dalam melakukan pencatatan. Selain itu, staf juga harus melakukan pemeriksaan stok secara manual dengan cara mengecek langsung. Proses ini terbukti kurang efisien karena tidak hanya memperlambat pencarian data yang dibutuhkan, tetapi juga sering menimbulkan kesalahan dalam penghitungan stok.

Analisis Sistem yang di Usulkan



Gambar 3. Alur sistem yang di usulkan

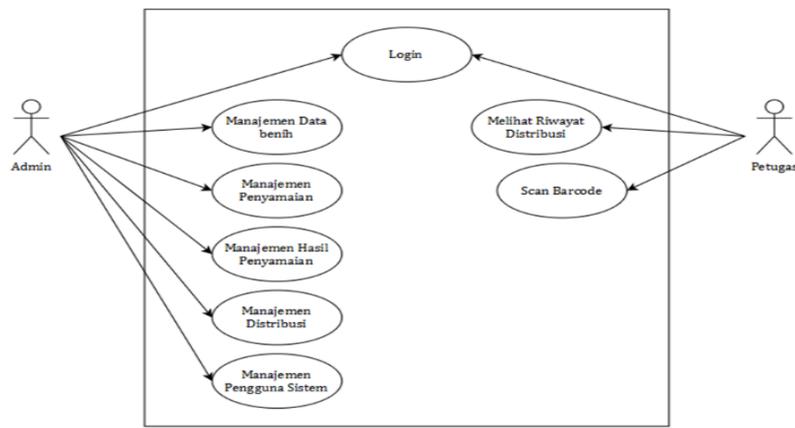
Proses analisis alur sistem yang diusulkan menjadi solusi terhadap sistem yang sedang berjalan, terutama dalam hal pencarian dan pemeriksaan data benih. Melalui alur sistem yang

di usulkan, admin maupun petugas dapat memindai barcode pada benih, lalu sistem secara otomatis akan memproses dan menampilkan data stok beserta informasi penyemaian. Dengan adanya sistem ini, proses pengecekan yang sebelumnya kurang efisien karena dilakukan secara manual, dengan adanya sistem yang di usulkan ini, dapat dilakukan secara lebih efisien, cepat, dan akurat.

Perancangan Sistem

Use Case Diagram

Berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh, penulis kemudian merancang use case diagram untuk sistem yang dimaksud.



Gambar 4. Use case Diagram

Gambar 4 merupakan gambaran use case penggunaan pada admin dan petugas. Dimana admin memiliki hak akses penuh terhadap sistem seperti melakukan login, mengelola data benih, penyemaian, hasil penyemaian, distribusi benih, dan juga manajemen pengguna sistem. Sementara itu, petugas dapat mengakses sistem untuk login, melihat riwayat distribusi benih serta melakukan scan barcode untuk melihat informasi detail dari benih.

Hasil Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengujian User Acceptance Testing (UAT) fungsionalitas terhadap sistem yang telah dikembangkan guna memastikan bahwa seluruh fitur berjalan dengan semestinya dan memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian dilaksanakan menggunakan pendekatan beta test, yang bertujuan untuk menilai sejauh mana sistem dapat beroperasi secara optimal. Beta testing adalah tahap berikutnya setelah alpha testing, di mana pengujian ini dilakukan oleh pengguna eksternal di luar tim pengembang yang akan menggunakan sistem secara langsung. Tahap ini menjadi dasar pengambilan keputusan apakah suatu produk sudah layak untuk digunakan oleh pengguna (Hadi et al., 2021).

Adapun langkah-langkah sebelum melakukan implementasi pengujian User Acceptance Testing yakni :

- Menyiapkan sebuah smartphone sebagai perangkat uji.
- Mengakses Sistem informasi persediaan stok benih tanaman menggunakan teknologi barcode pada website.
- Melakukan pengujian sesuai task skenario yang telah ditentukan. Pada tahapan ini peneliti membuat berupa task scenario yang akan di ujikan pada tempat meneliti
- Pengujian dilakukan dengan memberikan Task Skenario Pengujian UAT pada 7 Petugas kantor BPTH Wilayah II dan 15 Tenaga Harian. Pengujian dilakukan pada pukul 09.00 – 13.00
- Pengujian dilakukan oleh masing – masing pengguna dengan mencoba login sebagai admin dan petugas untuk memastikan bahwa seluruh fitur pada sistem berfungsi dengan baik.
- Mencatat hasil dari setiap pengujian.

Implementasi Sistem

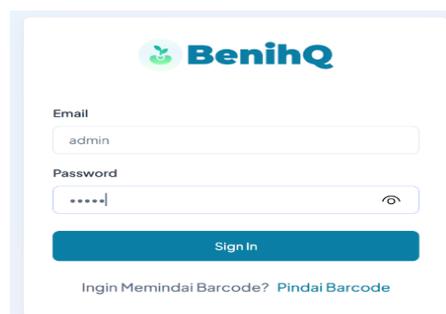
- Landing Page



Gambar 5. Tampilan antarmuka Landing page

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan implementasi halaman landing page yang memuat sejumlah komponen utama, seperti tampilan awal website beserta tombol-tombol interaktif, termasuk pilihan untuk melakukan login ke dalam sistem.

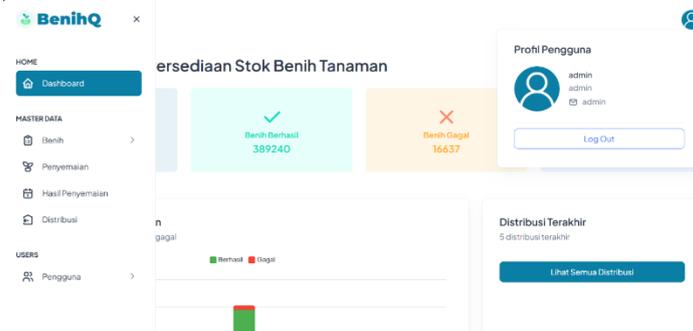
- Halaman Login



Gambar 6. Tampilan antarmuka Halaman login

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan implementasi halaman login sebagai admin dan sebagai pengguna yang terdiri dari form input untuk email dan password, serta dilengkapi dengan tautan untuk scan barcode bagi petugas yang ingin melihat Stok benih tanaman.

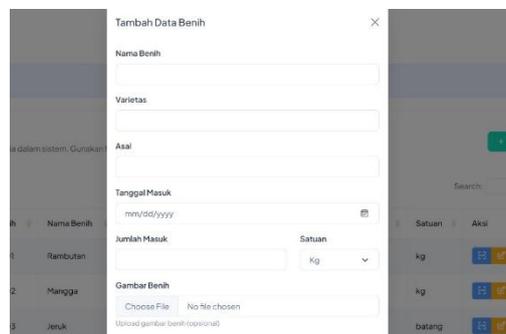
- Halaman admin



Gambar 7. Tampilan antarmuka Halaman admin

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan implementasi halaman Dashboard Admin yang dirancang untuk menampilkan berbagai menu penting, yang mencakup data benih masuk dan keluar, penyemaian, hasil penyemaian, distribusi, serta data pengguna. Halaman ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai aktivitas sistem persediaan stok benih tanaman secara real time.

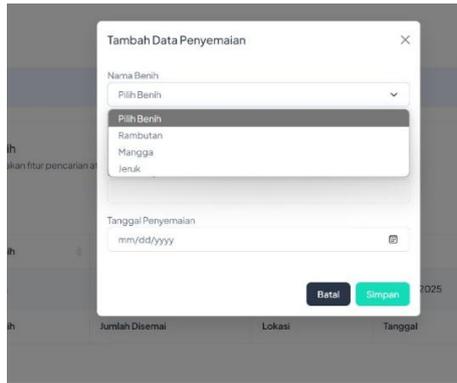
- Halaman Master data



Gambar 8. Tampilan antarmuka Master data

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan implementasi halaman master data yang terdapat data benih masuk dan data benih keluar. Untuk data benih masuk memuat data yang telah di masukkan ke dalam sistem. Antarmuka ini menyajikan informasi lengkap untuk setiap tombol aksi yang mendukung fungsi manajemen data. Meliputi kode benih, nama, varietas, asal, tanggal masuk, jumlah, dan satuan, serta dilengkapi dengan tombol aksi untuk mendukung fungsi manajemen data.

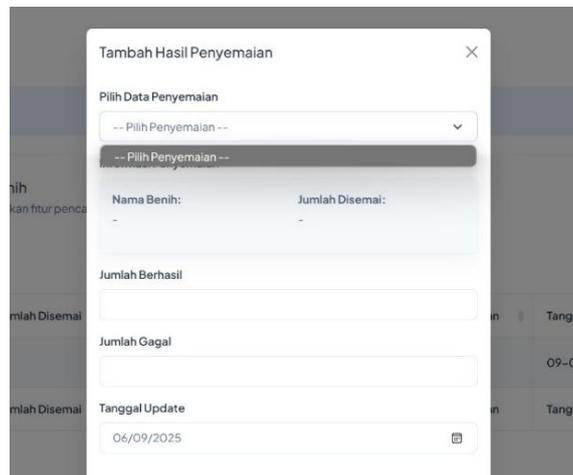
- Halaman Master data penyemaian



Gambar 9. Tampilan antarmuka Master data penyemaian

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan implementasi halaman data penyemaian, di mana benih yang telah diinput sebelumnya dan dipindahkan ke proses penyemaian akan di input pada halaman ini sebagai bagian dari pendataan penyemaian.

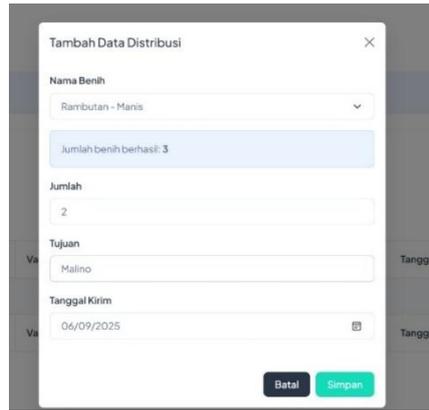
- Halaman Master data Hasil penyemaian



Gambar 10. Tampilan antarmuka Master Hasil penyemaian

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan implementasi halaman hasil penyemaian, jika data penyemaian di input secara otomatis akan menampilkan nama benih dan jumlah yang disemai, serta menginput jumlah yang berhasil dan gagal penyemaian, lengkap dengan tanggal pembaruan datanya.

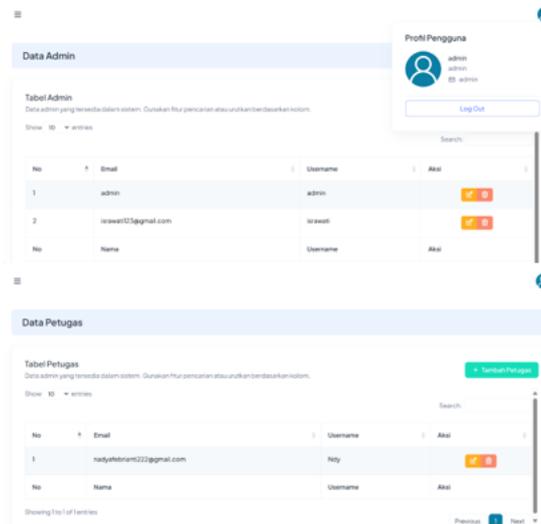
- Halaman Master data distribusi



Gambar 11. Tampilan antarmuka Master distribusi

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan implementasi halaman data distribusi, yang di mana memilih benih yang akan disalurkan kepada masyarakat secara otomatis. Setelah benih dipilih dan diinput, sistem akan menampilkan jumlah benih yang berhasil disemai dan siap didistribusikan. Selain itu, halaman ini juga memuat informasi mengenai jumlah benih yang akan dikirim, tujuan distribusi, serta tanggal pengiriman.

- Halaman Master data Manajemen pengguna



Gambar 12. Tampilan antarmuka Master manajemen pengguna

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan implementasi halaman manajemen pengguna, yang berfungsi menampilkan data admin dan petugas yang memiliki akses login ke dalam sistem.

Hasil Pengujian Sistem

Hasil pengujian UAT oleh pengguna dihitung menggunakan Success Task Rate. Success Task Rate adalah metode penilaian yang digunakan untuk menentukan persentase keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan skenario tugas terkait dengan sistem.

Tabel 1. Standar Ukuran Efektivitas (Sabandar & Santoso, 2018)

No	Rasio Efektivitas	Tingkat Pencapaian
1	< 40%	Sangat Tidak Efektif
2	40% – 59,99%	Tidak Efektif
3	60% – 79,99%	Cukup Efektif
4	≥ 80%	Sangat Efektif

Tabel 2. Hasil Pengujian

Pengguna	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
1	B	B	B	B	B	B	B	B	B
2	B	B	B	B	B	B	B	SB	B
3	B	B	B	B	B	B	B	B	B
4	B	B	B	B	B	B	B	B	B
5	B	B	B	B	B	B	B	B	B
6	B	B	B	B	B	B	B	B	B
7	B	B	B	B	B	B	B	SB	B
8	B	SB	B	B	B	B	B	B	B
9	B	SB	B	B	SB	B	B	B	B
10	B	B	B	B	B	B	B	B	SB
11	B	G	B	SB	B	B	B	B	SB
12	B	SB	SB	B	B	G	B	G	B
13	B	G	G	B	B	B	SB	G	B
14	B	SB	B	B	B	G	B	B	B
15	G	SB	B	G	SB	B	B	B	B
16	B	SB	B	SB	B	B	B	B	B
17	SB	B	SB	B	SB	B	B	B	B
18	B	G	B	B	B	B	G	SB	B
19	B	B	G	B	SB	SB	B	B	B
20	B	B	B	B	B	B	B	B	G
21	B	SB	B	B	G	SB	B	G	G
22	G	B	B	SB	B	SB	B	B	B

Keterangan:

K1 – K9 : Kriteria Pengujian

B : Berhasil

SB : Sebagian Berhasil

G : Gagal

Berdasarkan data pada tabel di atas selanjutnya dihitung tingkat kesuksesan penyelesaian tugas menggunakan persamaan berikut

$$\text{Success Rate} = \frac{\text{Jumlah tugas selesai}}{\text{Jumlah semua tugas}} \times 100\%.$$

Keterangan :

Jumlah tugas selesai : konversi dari huruf ke angka dengan catatan B bernilai 1, SB bernilai 0,5, dan G bernilai 0.

Hasil dari perhitungan *success task rate* dari data di atas adalah sebagai berikut.

$$\text{Success Rate} = \frac{(155 \times 1) + (26 \times 0.5) + (17 \times 0)}{198} \times 100\%.$$

$$\text{Success Rate} = \frac{155 + 13 + 0}{198} = 168$$

$$\text{Success Rate} = \frac{168}{198} \times 100\%.$$

$$\text{Success Rate} = 0,8484 \times 100\% = 84,84\%$$

Dari hasil pengujian ini menunjukkan bahwa hasil uji User Acceptance Testing (UAT) memiliki nilai rata-rata sebesar 84,84% yang berarti Sangat Efektif untuk digunakan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan bahwa sistem informasi persediaan stok benih tanaman berbasis teknologi barcode yang dikembangkan berhasil menggantikan sistem manual di BPTH Wilayah II dengan lebih efisien, akurat, dan mudah digunakan. Sistem mampu mengidentifikasi setiap benih secara unik serta mendukung pelacakan data secara detail. Berdasarkan hasil pengujian UAT, sistem memperoleh tingkat penerimaan pengguna sebesar 84,84% dengan kategori sangat efektif, sehingga layak untuk diimplementasikan secara penuh

DAFTAR REFERENSI

- Anggoro, T., & Rianto, B. S. (2023). Perancangan sistem absensi kehadiran karyawan menggunakan barcode berbasis client server. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Inovasi*, 1(1), 30–40. <https://doi.org/10.59024/jisi.v1i1.44>
- BINUS University. (2024, December). Bagaimana melakukan pengujian dengan user acceptance testing (UAT)? *BINUS University Bekasi*. <https://binus.ac.id/bekasi/2024/12/bagaimana-melakukan-pengujian-dengan-user-acceptance-testing-uat/>
- Destiarini, D., Rahman, A., & Sumartayasa, K. (2023). Analisa kualitas website BPJS Kesehatan dengan metode WebQual 4.0 dan user acceptance testing di wilayah

- Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Jurnal Media Infotama*, 19(2), 237–243. <https://doi.org/10.37676/jmi.v19i2.3911>
- Dewi, Z. R. A. T., Ahmadi, C., & Suardika, I. G. (2015). Dashboard executive information system pada banjar berbasis web. *JOSINFO: Jurnal Online Sistem Informasi*, 1(1).
- Dharmawan, E. A. (2023). Perancangan sistem informasi geografis penyebaran daerah zonasi mangrove di Pulau Ambon. *Jurnal ELKO (Elektrikal dan Komputer)*, 4(1), 283–290. <https://doi.org/10.54463/je.v4i1.75>
- Effendy, E., Siregar, E. A., Fitri, P. C., & Damanik, I. A. S. (2023). Mengenal sistem informasi manajemen dakwah (pengertian sistem, karakteristik sistem). *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 5(2), 4343–4349.
- Fadilla, P. A., Setiawan, D., & Suherdi, D. (2021). Sistem keamanan data mahasiswa dengan teknik QR code berbasis microcontroller. *Jurnal Cyber Tech*, 4(8).
- Fadzilah, L. L. (2022). Sistem informasi bimbingan konseling berbasis website (SI_BK). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, 5(1), 149–160.
- Larasati, I., Yusril, A. N., & Al Zukri, P. (2021). Systematic literature review analisis metode Agile dalam pengembangan aplikasi mobile. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 369–380. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i2.1237>
- Melyani, R. I., Rosita, R., & Aji, S. (2023). Pengembangan sistem informasi penggajian berbasis web menggunakan framework Laravel dengan metode agile software development. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JASIKA)*, 3(1), 31–36. <https://doi.org/10.31294/jasika.v3i01.2195>
- Paryanta, P., Basuki, H., & Widhiyatmoko, A. (2021). Sistem informasi penjualan bibit tanaman di Toko Higar Agro berbasis Android. *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, 27(2), 159–166. <https://doi.org/10.36309/goi.v27i2.158>
- Priyadi, P., & Santoso, B. (2022). Sistem informasi administrasi pembayaran sekolah terintegrasi barcode reader dengan metode berorientasi objek berbasis client server. *ELKOM: Jurnal Elektronika dan Komputer*, 15(2), 228–233. <https://doi.org/10.51903/elkom.v15i2.901>
- Sabandar, V. P., & Santoso, H. B. (2018). Evaluasi aplikasi media pembelajaran statistika dasar menggunakan metode usability testing. *Teknika*, 7(1), 50–59. <https://doi.org/10.34148/teknika.v7i1.81>
- Sampeallo, Y. G. (2012). Analisis pengendalian persediaan pada UD. Bintang Furniture Sangasanga. *Jurnal Eksis*, 8(1), 2001–2181.
- Sari, M., & Asmendri, A. (2020). Penelitian kepustakaan (library research) dalam penelitian pendidikan IPA. *Natural Science*, 6(1), 41–53. <https://doi.org/10.15548/nsc.v6i1.1555>
- Sari, R. K., & Isnaini, F. (2021). Perancangan sistem monitoring persediaan stok es krim Campina pada PT Yunikar Jaya Sakti. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 151–159.
- Susanti, M. V. (2021). Penerapan metode waterfall pada rancang bangun aplikasi P2DB di SMK Dewantara Cikarang menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Informatika Simantik*, 6(2), 37–45.

- Teguh, M. T. S., Wulan, T. N., & Juansah, D. E. (2023). Teknik pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif pada metode penelitian. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 5962–5974.
- Wagner, A. S., Milzer, M., Steindorf, K., Kiermeier, S., Schmidt, M. E., & Maatouk, I. (2024). Cancer-related fatigue: Quality, credibility, usability, and readability of information on websites of health care institutions in Germany. *Patient Education and Counseling*, 121, 108135. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2024.108135>
- Wani, A. S., Yasmin, F. A., Rizky, S., Syafira, S., & Siregar, D. Y. (2024). Penggunaan teknik observasi fisik dan observasi intelektual untuk memahami karakteristik siswa di sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 3737–3743.