

Sistem Monitoring Kebutuhan Bibit, Alat Pertanian dan Bantuan Petani Berbasis Website

Faizal¹, Suryani^{*2}

^{1,2}Universitas DIPA Makassar, Indonesia

¹F41241@undipa.ac.id, ²suryani187@undipa.ac.id



Histori Artikel:

Diajukan: 27 November 2023

Disetujui: 29 November 2023

Dipublikasi: 30 November 2023

Kata Kunci:

Sistem; Monitoring; Kebutuhan Bibit; Alat Pertanian; Web

Digital Transformation Technology (Digitech) is an

Creative Commons License This work is licensed under a

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak

Kelompok Tani merupakan sekumpulan para petani yang terdiri dari ketua dan anggota, yang bertujuan untuk meningkatkan hasil pertanian serta taraf hidup para petani khususnya di kelompok tani. Kendala yang terjadi saat ini yaitu hanya sebagian petani dapat bantuan. Banyak kelompok tani yang seharusnya layak mendapat bantuan tetapi tidak memperoleh bantuan. Untuk mengatasi hal tersebut maka dirancang sistem untuk menampilkan informasi ketersediaan bahan baku meliputi nama bahan, stok dan kebutuhan, lalu hasil produksi meliputi nama produksi, hasil produk dan minimum hasil produksi serta kondisi alat meliputi nama alat, kondisi alat dan keterangan tambahan kondisi alat pertanian lalu informasi kebutuhan keuangan meliputi sumber dana dan nominal melalui sistem berbasis web. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *waterfall* yang merupakan salah satu metode *Software Development Life Cycle* yang terdiri dari tahapan analisis sistem, desain sistem, *coding* dan pengujian. Hasil penelitian yaitu sistem berbasis web yang dirancang dapat membantu Ketua Kelompok Tani untuk memonitoring kebutuhan bibit, alat pertanian dan bantuan petani yang dibagikan kepada para anggota kelompok tani dan menyajikan rekap data kondisi alat, bahan baku, hasil produksi dan kondisi keuangan sehingga dapat mempermudah memilih jenis bantuan yang akan diberikan kepada petani.

PENDAHULUAN

Kelompok Tani adalah salah satu kelembagaan yang dikembangkan dalam meningkatkan hasil pertanian, yang dapat dipergunakan sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan produktivitas usaha tani melalui pengelolaan usaha tani secara bersamaan (Hasan et al., 2021). Kelompok tani terdiri dari pengurus dan anggota, yang memiliki tujuan untuk meningkatkan hasil pertanian serta taraf hidup para petani khususnya dikelompok tani masing-masing. Kelompok tani dapat digunakan sebagai media belajar organisasi dan kerja sama antar petani (Suparman et al., 2021).

Permasalahan yang dihadapi kelompok tani khususnya petani jagung adalah penyajian informasi dan proses pengolahan data yang tidak informatif dan tidak dapat diakses secara umum, termasuk alokasi dana atau bantuan kepada para anggota kelompok tani yang tidak kurang efektif. Berdasarkan fakta di lapangan, diperoleh informasi bahwa hanya sebagian kelompok tani yang mendapatkan bantuan. Masih ada beberapa kelompok tani yang membutuhkan bantuan dana, alat ataupun bahan pertanian, tetapi mereka tidak mendapatkan bantuan. Hal tersebut dikarenakan ketua kelompok tani tidak mendapatkan informasi terkait kebutuhan anggota kelompok tani yang dapat mempengaruhi produktivitas hasil pertanian di daerah tersebut.

Alokasi bantuan kepada anggota kelompok tani sebaiknya menyesuaikan kebutuhan kelompok tani. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu informasi kebutuhan petani yang *up to date* meliputi kondisi alat pertanian, kebutuhan bahan baku, hasil produksi dan kondisi keuangan. Dengan adanya informasi tersebut, Ketua kelompok tani dapat dengan mudah melakukan monitoring dan mempermudah alokasi jenis bantuan yang akan diberikan kepada petani. Monitoring merupakan bentuk pemantauan dari proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan suatu kegiatan dengan tujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi serta mengambil tindakan atas kesalahan yang dihasilkan (Megawaty & Putra, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk menampilkan informasi ketersediaan bahan baku yaitu berupa bibit jagung, pupuk organik, pupuk kandang dan racun hama, jumlah hasil produksi jagung, kondisi alat pertanian misalnya cangkul, pompa air, mulsa, sabit, kocar, mesin penanam jagung, tractor dan mesin perontok jagung. Selain itu menyajikan informasi keuangan meliputi sumber dana dan nominal yang berasal dari berbagai sumber seperti Badan Benih Nasional (BBN) (Chan, 2021), Kementerian Pertanian (Permatasari & Wahyudi, 2022; Tumbel et al., 2021), BAZNAS (Wulansari et al., 2023), dan Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (Tarigan et al., 2019).

Pada dasarnya pemilihan petani yang mendapatkan bantuan akan didasarkan pada analisis kebutuhan

berdasarkan laporan real dari para petani. Setiap laporan akan ditinjau oleh ketua kelompok tani. Informasi yang dibutuhkan adalah luas lahan, ketersediaan dan kondisi alat, ketersediaan bahan baku dan hasil produksi akan menjadi pertimbangan ketua kelompok tani. Sistem monitoring dilakukan untuk mengetahui kebutuhan bibit tanaman pangan, kondisi alat pertanian dan bantuan petani, sehingga dapat dilakukan monitoring ketersediaan bahan baku pertanian seperti bibit, pupuk organik, pupuk kandang dan racun hama, selain itu alokasi bantuan yang tepat sasaran. Sistem monitoring juga menyajikan informasi secara realtime mengenai setiap kebutuhan petani.

Berdasarkan latar belakang tersebut, Peneliti membuat suatu sistem monitoring kebutuhan petani dan bantuan kelompok tani berbasis web yang dapat digunakan untuk menampilkan informasi secara real time mengenai kebutuhan bahan baku, transparansi manajemen keuangan dan informasi penerima bantuan alat dan bahan pertanian yang dibutuhkan petani. Dalam penelitian ini, sistem dibangun menggunakan metode waterfall. Metode Waterfall dimulai dari analisis sistem, perancangan sistem, coding, pengujian program dan implementasi (Suryani, Nurdiansah, et al., 2023).

STUDI LITERATUR

Ada beberapa penelitian terdahulu, yaitu penelitian oleh (Akbar et al., 2022), pada penelitian tersebut dirancang sebuah sistem untuk penyaluran dan penggunaan dana bantuan untuk kelompok tani. Output dari penelitian tersebut artefak hasil perancangan, yang meliputi Use Case Diagram, perancangan sistem, class diagram, desain basis data, dan desain antarmuka sistem.

Penelitian lainnya adalah (Putra, 2023), pada penelitian tersebut dirancang sebuah sistem monitoring suhu yang lebih optimal dengan penambahan teknologi IoT dan aplikasi Bylnk, sehingga dapat mempermudah pengawasan dan pemeliharaan tanaman, memantau dan mengatur suhu udara yang ideal bagi pertumbuhan tanaman stroberi.

Penelitian terkait dilakukan oleh (Rahayu & Cahyana, 2019), merancang sistem informasi hasil pertanian yang dilengkapi dengan fitur pendaftaran yang memungkinkan petani bisa melakukan pendaftaran secara langsung dan fitur perekaman data dengan cara memasukan informasi pertanian pada menu produk serta penyajian informasi bagi masyarakat umum yang dihasilkan dari proses pengolahan data yang dimasukan oleh petani.

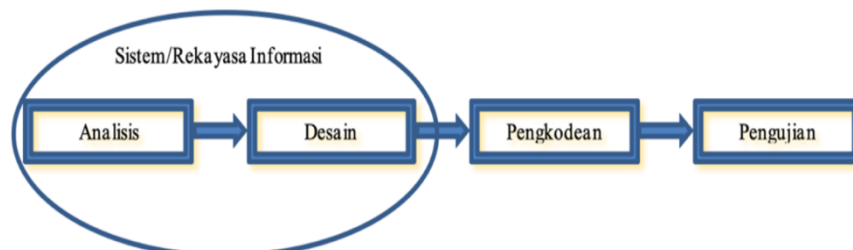
Penelitian terkait lain oleh (Nurza et al., 2022), melakukan pengembangan dengan fitur monitoring penggunaan dana desa dengan modul aplikasi mobile berbasis android. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh (Santoso & Santoso, 2022), melakukan penelitian untuk mengetahui kinerja manajemen rantai pasokan perusahaan PT.Agro Aku Bisa, bagaimana cara mendistribusikan bahan baku ke petani, bagaimana proses produksi dan hasil panen, serta informasi persediaan bibit, hasil tani, dan pendistribusian hasil pertanian jagung lebih optimal supaya SCM dalam industri pertanian jagung dapat berjalan optimal, efektif dan efisien.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fauzi, 2021), merancang dan membangun sebuah sistem E-SCM untuk pertanian jagung yang dapat membantu meningkatkan produktivitas, pemasaran industri pertanian jagung dan memudahkan petani jagung untuk memajemen aktivitas pendistribusian rantai pasokan dalam usahanya dan memudahkan dalam pembuatan pelaporan.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, maka dalam penelitian yang dilakukan membangun sebuah sistem manajemen dan monitoring kebutuhan dan bantuan kelompok tani berbasis web. Penelitian tersebut diharapkan dapat menjadi solusi bagi ketua kelompok tani dalam melakukan monitoring kebutuhan anggota kelompok tani. Selain itu memudahkan petani dalam melakukan update informasi terkait kebutuhan pertanian secara real time dan mengajukan permintaan dana bantuan pertanian kepada ketua kelompok tani dengan lebih mudah sesuai kebutuhan para petani.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall yang merupakan salah satu metode *Software Development Life Cycle* yang terdiri dari tahapan analisis hingga pengujian, dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Ilustrasi Waterfall Method (Suryani, Fatmasari, et al., 2023)

1. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk menganalisa suatu informasi dan memahami software yang dibutuhkan oleh pengguna melalui wawancara, diskusi atau survei langsung (Wahid, 2020). Analisis sistem dimulai dari pengumpulan data kemudian menganalisis data yang terkumpul untuk menentukan batasan sistem.

2. Desain Sistem

Desain Sistem adalah membuat desain logic dengan menggunakan Unified Modelling Language (UML) dan desain fisik dengan menggambar tampilan form yang diusulkan termasuk proses perancangan sistem (Taufiq et al., 2021). Pada tahapan ini difokuskan pada perancangan diagram sistem secara umum, flowchart dan desain antar muka sistem.

3. Pengkodean

Proses pengkodean adalah pembuatan sekumpulan script pemrograman menjadi kompleks membentuk sebuah framework, yang manfaatnya sangat dirasakan oleh programmer dalam membuat sebuah program (Sandra, 2021). Pengkodean merupakan hal pokok dari sistem yang dilakukan oleh seorang programmer karena sistem tidak dapat bekerja tanpa pengkodean (Yanto & Maulana, 2022). Pada tahapan ini implementasi kode program kedalam aplikasi komputer yang sesungguhnya menggunakan aplikasi bahasa pemrograman PHP.

4. Pengujian

Pengujian adalah proses verifikasi yang dilakukan guna mengetahui kualitas sebuah perangkat lunak, dalam menguji sistem biasanya dengan membagi ruang atau jangkauan masukan menjadi 2, valid dan tidak valid sehingga test case dapat diperoleh (Agustian et al., 2020). Pengujian sistem yang dilakukan dengan menggunakan metode pengujian langsung berdasarkan teknik *Black Box* dengan menguji fungsionalitas dari aplikasi, tombol, dan kesesuaian hasil web.

HASIL

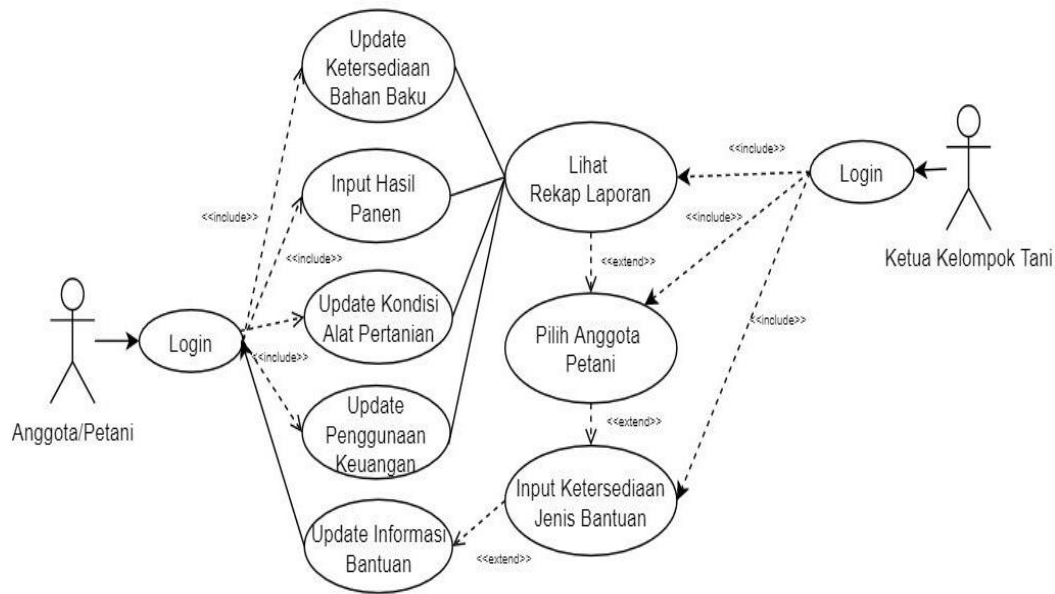
Proses perancangan dan pembuatan sistem manajemen dan monitoring kebutuhan dan bantuan petani jagung mengimplementasikan metode *waterfall*. metode ini memungkinkan analisis masalah, penemuan ide hingga mencapai solusi yang berorientasi pada *user*. Hasil penelitian berupa pembuatan sistem manajemen dan monitoring kebutuhan dan bantuan petani jagung berbasis web. Adapun proses implementasi metode *waterfall* meliputi:

1. Analisis

Dari penelitian disimpulkan bahwa sistem yang berjalan tidak optimal disebabkan karena adanya kekurangan-kekurangan, misalnya dalam hal penyajian informasi dan proses pengolahan data yang tidak informatif dan tidak dapat diakses secara umum. termasuk alokasi dana atau bantuan kepada para anggota kelompok tani yang tidak kurang efektif. Berdasarkan fakta di lapangan, diperoleh informasi bahwa hanya sebagian kelompok tani yang mendapatkan bantuan. Masih ada beberapa kelompok tani yang membutuhkan bantuan dana, alat ataupun bahan pertanian, tetapi mereka tidak mendapatkan bantuan. Hal tersebut dikarenakan ketua kelompok tani tidak mendapatkan informasi terkait kebutuhan anggota kelompok tani yang dapat mempengaruhi produktivitas hasil pertanian di daerah tersebut.

2. Desain Sistem

Sistem yang dibuat berbasis web akan digunakan oleh user yaitu petani dan ketua kelompok tani . Petani dapat melaporkan informasi ketersediaan bahan baku meliputi pupuk organik dan kandang, bibit serta racun. Kondisi alat peralatan setiap kali panen yaitu meliputi kondisi pipa air, kondisi cangkul dan mesin pemanen serta pompa air. Selain itu petani melaporkan update penggunaan bantuan dana yang diterima. Selain petani, ketua kelompok tani dapat memonitoring semua data yang sudah diupdate oleh petani. berdasarkan hasil monitoring ketua kelompok tani memilih petani yang layak diberi bantuan dana untuk dipergunakan berdasarkan kebutuhan masing-masing petani. Ketua kelompok tani juga melakukan input jumlah dana yang tersedia untuk disalurkan kepada petani, kemudian melakukan update informasi ketersediaan bantuan dana untuk petani. Petani bisa mendapatkan informasi bantuan jika sudah melakukan update bahan baku, kondisi alat pertanian, hasil panen dan kondisi keuangan. Usecase diagram sistem yang dibangun dapat dilihat pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Usecase Diagram Sistem

3. Pengkodean

Pada tahapan ini implementasi kode program ke dalam aplikasi komputer yang menggunakan bahasa pemrograman PHP v7.4, editor yang digunakan yaitu editor visual code v1.68.1 dengan database MySQL 5.0.11-dev.

4. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *black box* dengan menguji fungsionalitas dari sistem, tombol dan kesesuaian hasil dari web. Hasil pengujian sistem dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

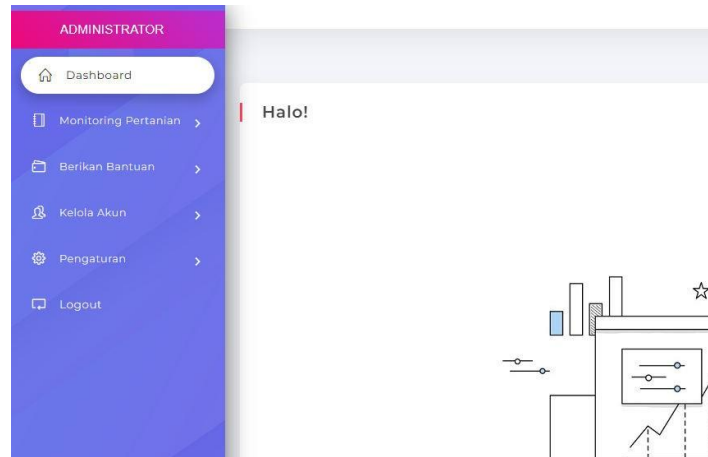
Tabel 1. Hasil Uji Sistem Menggunakan Black Box

No.	Tes Faktor	Fungsionalitas	Hasil
1.	<i>Login Admin</i>	<i>Login</i> berhasil	<i>Success</i>
2.	Rekap Laporan	Menampilkan Rekap Laporan	<i>Success</i>
3.	Edit Istilah Data	Data Tersimpan	<i>Success</i>
4.	Tambah Akun Petani	Berhasil Ditambahkan	<i>Success</i>
5.	Pengaturan Akun	Perubahan Tersimpan	<i>Success</i>
6.	<i>Login Users</i>	<i>Login</i> Berhasil	<i>Success</i>
7.	Tambah Data Bahan Baku	Data Berhasil Ditambahkan	<i>Success</i>
8.	Edit Data Bahan Baku	Perubahan Data Berhasil	<i>Success</i>
9.	Hapus Data Bahan Baku	Data Terhapus	<i>Success</i>
10.	Tambah Data Hasil Produksi	Data Berhasil Ditambahkan	<i>Success</i>
11.	Edit Data Hasil Produksi	Perubahan Data Berhasil	<i>Success</i>
12.	Hapus Data Hasil Produksi	Data Berhasil Dihapus	<i>Success</i>
13.	Tambah Data Kondisi Alat Pertanian	Data Berhasil Ditambahkan	<i>Success</i>
14.	Edit Data Kondisi Alat Pertanian	Perubahan Data Berhasil	<i>Success</i>
15.	Hapus Data Kondisi Alat Pertanian	Data Berhasil Dihapus	<i>Success</i>
16.	Tambah Data Kondisi Keuangan	Data Berhasil Ditambahkan	<i>Success</i>
17.	Edit Data Kondisi Keuangan	Perubahan Data Berhasil	<i>Success</i>
18.	Hapus Data Kondisi Keuangan	Data Berhasil Dihapus	<i>Success</i>
19.	Akses Informasi Bantuan	Data Berhasil Ditampilan	<i>Success</i>
20.	Pengaturan Akun	Perubahan Akun Tersimpan	<i>Success</i>
21.	Pengajuan Button Ajukan	Data Berhasil DIajukan	<i>Success</i>

Tabel 1 merupakan hasil uji terhadap 21 fungsional sistem menggunakan *black box*, semua menu dan *button* berfungsi sebagaimana mestinya atau berjalan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Dengan demikian sistem yang dibuat dinyatakan layak untuk digunakan karena terbebas dari kesalahan (*error*).

PEMBAHASAN

Adapun interface sistem monitoring bantuan petani yang dibangun dapat dilihat dari beberapa interface berikut:



Gambar 3 Dashboard Sistem

Setelah user menginput username dan password lalu klik login, jika login berhasil maka sistem menampilkan halaman dashboard yang berisi menu monitoring pertanian, berikan bantuan, kelola akun dan pengaturan dan logout.

Daftar Data Rekap Laporan Petani

Show 10 entries

No	Nama Petani	Persediaan Bahan	Hasil Produksi	Kondisi Alat Pertanian
1	Syahrudin	- Bibit jagung Kekurangan: 0 - Bibit Jamu Kekurangan: 2	- Jagung 33 Kg Status: Target Produksi Tidak Tercapai	- Cangkul Keterangan: Cukup Baik (Terdapat retak pada pegangan namun masih dapat digunakan)
2	Mursalim	- Bibit jagung Kekurangan: 0 - Bibit Jamu Kekurangan: 20	- Jagung 10 Kg Status: Target Produksi Tidak Tercapai	- Cangkul Keterangan: Cukup Baik (Terdapat retak pada pegangan namun masih dapat digunakan)
3	Muh Anas	- Bibit jagung Kekurangan: 0 - Bibit Jamu Kekurangan: 2	- Jagung 33 Kg Status: Target Produksi Tidak Tercapai	- Cangkul Keterangan: Cukup Baik (Terdapat retak pada pegangan namun masih dapat digunakan)
4	Abdul Hani	- Bibit jagung Kekurangan: 0 - Bibit Jamu Kekurangan: 2 - sadsadsad Kekurangan: 0	- 2022 30 Kg Status: Target Produksi Tidak Tercapai	- Cangkul Keterangan: Cukup Baik (Terdapat retak pada pegangan namun masih dapat digunakan) - Traktor Keterangan: Cukup Baik (Terdapat goresan biasa) - asdasd Keterangan: Kondisi Baik (sadsadsad)

Gambar 4. Data Rekap Laporan Petani

Pada menu monitoring pertanian, admin dapat melakukan monitoring persediaan bahan yaitu jumlah bibit tanaman pangan apakah masih tersedia atau kurang, hasil produksi per satu kali panen, status produksi apakah memenuhi target produksi atau tidak, dan kondisi alat pertanian masing-masing petani. Petani dapat melakukan pelaporan jika ada kekurangan bibit atau alat pertanian yang rusak atau tidak layak pakai.

Daftar Bantuan Petani

Show 10 entries Search:

No	Nama Petani	Tahun	Periode Bantuan	Jenis Bantuan	Keterangan	Pilihan
1	Abdul Hani	2021	Periode II	Bantuan Dana	Bantuan Pembelian Pupuk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Abdul Hani	2022	Periode I	Bantuan Dana	Bantuan Pembelian Pupuk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Abdul Hani	2021	Periode III	Bantuan Dana	Bantuan Pembelian Pupuk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Abdul Hani	2021	Periode II	Bantuan Dana	Bantuan Pembelian Pupuk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Gambar 5. Bantuan Petani

Daftar bantuan petani memungkinkan admin melakukan monitoring daftar petani yang telah mengajukan bantuan, tahun dan periode bantuan, jenis bantuan dan keterangan penggunaan dana bantuan yang diterima.

Daftar Data Bahan Baku

Show 10 entries Search:

No	Nama Bahan	Stok (KG)	Kebutuhan (KG)	Tanggal	Pilihan
1	Bibit Jagung	1 Kg	1 Kg	28/06/2022	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Bibit Bawang	2 Kg	4 Kg	27/06/2022	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Bibit Ubi	4 Kg	4 Kg	27/06/2022	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Bibit Tomat	4 Kg	4 Kg	27/06/2022	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

Gambar 6. Data Bahan Baku

Daftar data bahan baku memungkinkan petani melaporkan jenis bibit, stok bibit tanaman pangan dan jumlah bibit yang dibutuhkan. Pada menu tersebut memungkinkan admin melakukan monitoring kebutuhan bibit para petani.

Daftar Data Kondisi Alat Pertanian

Show 10 entries Search:

No	Nama Alat	Kondisi Alat	Keterangan Kondisi Alat	Pilihan
1	Traktor	Cukup Baik	Terdapat goresan biasa	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Cangkul	Cukup Baik	Terdapat retak pada pegangan namun masih dapat digunakan	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Gambar 7. Data Kondisi Alat Pertanian

Daftar data kondisi alat pertanian memungkinkan petani melaporkan nama alat pertanian, kondisi alat dan detail kondisi alat jika mengalami kerusakan. Pada menu tersebut memungkinkan admin melakukan monitoring kebutuhan alat pertanian para petani.

Informasi Bantuan

Show 10 entries Search:

No	Jenis Bantuan	Keterangan Bantuan	Aksi
1	Bantuan Dana	Pembelian Pupuk, Nominal Rp 700.00	Ajukan
2	Bantuan Dana	Pembelian Alat Cangkul, Nominal Rp 300.00	Ajukan
3	Bantuan Dana	Pembelian Bibit, Nominal Rp 500.00	Ajukan

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

Gambar 8. Informasi Bantuan

Menu informasi bantuan memungkinkan petani mengakses informasi jenis bantuan dan mengajukan permohonan bantuan sesuai kebutuhan para petani. Pada menu tersebut memungkinkan admin untuk mengupdate informasi bantuan yang tersedia untuk para petani.

KESIMPULAN

Setelah melaksanakan serangkaian penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem berbasis web yang dirancang dapat membantu Ketua Kelompok Tani untuk memonitoring bantuan yang dibagikan kepada para anggota kelompok tani. Sistem berbasis web dapat menyajikan halaman rekap data nama petani, luas lahan, hasil produksi, kebutuhan bahan baku, persediaan bahan baku, persediaan alat, kondisi alat pertanian dan bantuan dana. Berdasarkan hasil uji fungsionalitas sistem menggunakan *black box*, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat bebas dari kesalahan dan layak untuk diimplementasikan.

REFERENSI

- Agustian, A., Andriyani, I., Khoerunisa, S., Pangestu, A., & Saifudin, A. (2020). Implementasi Teknik Equivalence Partitioning pada Pengujian Aplikasi E-learning Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi ISSN*, 2654, 3788.
- Akbar, F. A., Nugroho, B., & Indrawanti, A. S. (2022). Perancangan Sistem Monitoring Dana Bantuan Untuk Petani Dengan Menggunakan Waterfall Dan Modelling View Controller (MVC). *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 16(2), 211–222.
- Chan, S. R. O. S. (2021). Industri Perbenihan Dan Pembibitan Tanaman Hortikultura Di Indonesia: Kondisiterkini Dan Peluang Bisnis. *Jurnal Hortuscoler*, 2(1), 26–31.
- Fauzi, A. O. (2021). Perancangan E-Scm Berbasis Web Pada Industri Pertanian Jagung. *Indexia: Informatics and Computational Intelligent Journal*, 3(1), 21–25.
- Hasan, H., Usman, U., Sadapotto, A., & Elihami, E. (2021). Peran Kelompok Tani Dalam Meningkatkan Produktivitas Usaha Tani Pada Sawah. *Maspul Journal Of Community Empowerment*, 3(1), 1–5.
- Megawaty, D. A., & Putra, M. E. (2020). Aplikasi Monitoring Aktivitas Akademik Mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Xyz Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 65–74.
- Nurza, W. A., Ahmad, U. A., & Dirgantara, F. M. (2022). Dashboard Monitoring Dana Desa Di Kabupaten Buton Tengah (modul Aplikasi Mobile Berbasis Android). *EProceedings of Engineering*, 9(3).
- Permatasari, Y., & Wahyudi, S. (2022). Eksistensi Program Asuransi Usaha Tani Padi (AUTP) Sebagai Upaya Perlindungan Petani Indonesia Dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional. *Juris and Society: Jurnal Ilmiah Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 85–99.
- Putra, Y. A. M. (2023). Perancangan Sistem Monitoring Tanaman Strawberry Di Dataran Rendah Menggunakan Aplikasi Berbasis IoT. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 10(2), 598–607.
- Rahayu, S., & Cahyana, R. (2019). Perancangan Sistem Informasi Hasil Pertanian Berbasis Web Dengan Unified Approach. *Jurnal Algoritma*, 16(2), 100–107.
- Sandra, H. (2021). Integrasi PHP Native Dengan Sistem Jitsi Convergence Server Menggunakan API. *Journal of Information Technology and Accounting*, IV(1), 8–15.
- Santoso, A. Y., & Santoso, R. A. (2022). Manajemen Rantai Pasokan Perusahaan Pt. Agro Aku Bisa. *Jurnal*

Indonesia Sosial Teknologi, 3(01), 14–21.

- Suparman, S., Oruh, S., & Agustang, A. (2021). Dinamika Sosial Kelompok Tani (Studi Kasus Petani Bawang Merah Desa perangian Kecamatan Baraka Kabupaten Enrekang). *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(6), 406–414.
- Suryani, S., Fatmasari, F., Nurdiansah, N., & Wahyuni, S. (2023). Aplikasi Antrean Interkoneksi Mobile-Desktop Menggunakan Algoritma MLFQ dengan Metode Multi Channel Single Phase. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 10(1), 117–127.
- Suryani, S., Nurdiansah, N., Faizal, F., Nasaruddin, N., & Alam, S. (2023). Implementasi Algoritma BFS pada Desain Sistem Pengolahan Temu Kembali Berkas. *REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 7(1), 675–685.
- Tarigan, D. A. B., Rahmadiansyah, D., & Tugiono, T. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelompok Tani Penerima Bantuan Bibit Jagung Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Jurnal Cyber Tech*, 2(12).
- Taufiq, R., Iswanto, R., Liesnaningsih, L., & Budiono, B. (2021). Analisis Dan Desain Sistem Informasi Pengolahan Data Kader Pada Forum Pemuda Pelajar Mahasiswa Tangerang. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 5(1), 90–95.
- Tumbel, G., Mantiri, J., & Bahmid, R. (2021). Implementasi Program Bantuan Bibit Pertanian di Dinas Pertanian di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Jurnal Administro: Jurnal Kajian Kebijakan Dan Ilmu Administrasi Negara*, 3(2), 23–28.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *J. Ilmu-Ilmu Inform. Dan Manaj. STMIK*, No. November, 1–5.
- Wulansari, A., Isnaeni, N., & Lubis, P. (2023). Analisis Pendayagunaan Zakat Produktif Melalui Kampung Mitra Binaan BAZNAS Kota Jambi di Kelurahan Ulu Gedong Sebrang Kota Jambi. *Najaha Iqtishod: Journal of Islamic Economic and Finance*, 4(1), 25–35.
- Yanto, A. B. H., & Maulana, Y. I. (2022). Attendance And Calculation Information System Web-Based Employee Overtime On Pt Rama Jasindo Abadi. *Jurnal Infortech*, 4(2), 92–97.