



Tersedia Online di www.ejournal.amik.ac.id
COMPUTECH
 Halaman jurnal di <http://ejournal.amik.ac.id/index.php/computech>



APLIKASI PENDATAAN PENYEBARAN LAHAN PERTANIAN BERBASIS ANDROID

M. Rizky Fajar Firdaus ^{a*}, Moh. Anshori Aris Widya, M.Kom ^b, Teguh Priyo Utomo³

^a Sistem Informasi, Universitas KH. A Wahab Hasbullah, Jombang, Indonesia

^b Sistem Informasi, Universitas KH. A Wahab Hasbullah, Jombang, Indonesia

^c Sistem Informasi, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum, Jombang, Indonesia

email: ^amuhammadrizkyfajarfirdaus@gmail.com, ^baanshoriaris@unwaha.ac.id, ^cteguh@ft.unipdu.ac.id

INFO ARTIKEL

Menerima 30 Agustus 2023

Revisi 12 September 2023

Diterima 15 September 2023

Online 1 Oktober 2023

Kata kunci:

**Penyebaran lahan,
Pertanian, Pendataan,
Aplikasi, Android**

Keywords:

**Land distribution,
Agriculture, Data
Collection, Applications,
Android**

ABSTRAK

Data penyebaran lahan pertanian di Kabupaten Jombang masih tergolong rendah pada tingkat akurasi lokasi lahannya. Informasi yang diperoleh baik data pemilik dan juga data lahan yang dimiliki petani ini akan berdampak pada kebijakan daerah misalnya bantuan yang di distribusikan dari pemerintah melalui dinas terkait dan segmentasi petani mulai dari tingkat kondisi ekonomi menengah ke bawah dan menengah ke atas, oleh sebab itulah peran teknologi informasi sangat penting dalam membantu menambah tingkat akurasi data lahan pertanian di Kabupaten Jombang. Salah satu yang dapat direalisasikan adalah membuat aplikasi pendataan penyebaran lahan pertanian di Kabupaten Jombang berbasis android. Dengan memanfaatkan smartphone atau ponsel genggam yang telah banyak digunakan orang saat ini karena mudah dibawa dan sederhana. Tujuan penelitian ini adalah membantu para penyuluh dinas pertanian Jombang dalam memperbaiki sistem yang ada dengan harapan pengolahan dan penyajian pendataan lahan yang masih manual dan sistem masih belum terintegrasi dengan yang lain dapat teratasi dengan model yang penulis kembangkan. Hasil pembuatan aplikasi tersebut adalah sebuah aplikasi pendataan penyebaran lahan pertanian berbasis android yang saling berintegrasi dengan website induk.

ABSTRACT

Data on the distribution of agricultural land in Jombang Regency is still relatively low in terms of the accuracy of the location of the land. The information obtained, both owner data and land owned by farmers, will have an impact on regional policies, for example assistance distributed from the government through related agencies and farmer segmentation starting from the middle to lower and upper middle class economic conditions, that's why technology plays a role. information is very important in helping to increase the accuracy of agricultural land data in Jombang Regency. One that can be realized is to make an Android-based data collection application for the distribution of agricultural land in Jombang Regency. By utilizing a smartphone or hand-held cell phone that many people have used today because it is easy to carry and simple. The purpose of this research is to assist Jombang agriculture extension officers in improving the existing system in the hope that the processing and presentation of land data collection is still manual and the system is still not integrated with others can be resolved with the model that the author has developed. The result of making this application is an android-based agricultural land distribution data collection application that integrates with each other with the main website.

© 2023 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. PENDAHULUAN

Dalam suatu perusahaan atau instansi pemerintah saat ini tidak terlepas dari penggunaan teknologi karena merupakan faktor pendorong utama dalam pelayanan kepada para pengguna, pelayanan menjadi

lebih cepat dan ini juga menjadi faktor yang mendorong kinerja karyawan atau pegawai, agar aktivitas di dalam perusahaan atau instansi berjalan dengan baik, begitu juga pada instansi pemerintah khususnya Dinas Pertanian Jombang yang ingin

Judul artikel sebagian ...

© 2023 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

mengembangkan sistem yang saling terintegrasi satu sama lain, data yang ada saat ini masih kurang akurat untuk pengembangan selanjutnya.

Pertanian di Indonesia merupakan sektor yang penting dikarenakan sejak zaman dahulu Indonesia adalah negara agraris. Sektor pertanian memegang peranan penting dari keseluruhan perekonomian nasional, hal ini didukung oleh kekayaan alam di Indonesia, banyak tanah-tanah subur yang tersebar dari penjuru desa yang masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani. Sebagian dari petani mempunyai lahan atau biasa disebut sawah untuk mereka tanami sendiri, sebagian juga yang mempunyai sawah lalu mereka memperkerjakan orang atau bisa disebut buruh tani untuk mengolah lahan mereka.

Kegiatan yang dilakukan Dinas Pertanian Kabupaten Jombang salah satunya yaitu monitoring data lahan yang meliputi data dari NOP, NIK, luas lahan pemilik, koordinat lokasi tanah, dan data pemilik lahan, lalu dari hasil monitoring kemudian dilaporkan berupa laporan monitoring data lahan ke pemerintah pusat guna untuk salah satunya dilakukan distribusi bantuan ke petani. Metode monitoring terdahulu yang dilakukan oleh penyuluh menghasilkan akurasi data yang tergolong rendah karena masih mengandalkan metode survei yang kurang akurat, seperti pengukuran luas lahan yang tidak memenuhi standarisasi pengukuran, beberapa juga pemilik lahan mengirimkan data yang tidak sesuai.

Pemilihan NOP yang diambil di sini adalah NOP lahan pertanian yang dimiliki para petani, pendataan NOP perlu mengingat diperlukannya segmentasi tingkat sosial para petani, kemudian data NOP diperkuat dengan NIK tiap petani yang memiliki NOP, tidak hanya melihat NOP dari kertas pajak, para dinas juga melakukan pendataan luas lahan pertanian karena lahan pertanian banyak yang menyebar ke desa-desa sekitarnya atau bahkan mempunyai lahan di desa lainnya, lokasi lahan ini juga di perkuat dengan titik koordinat melalui layanan Global Positioning System atau biasa disingkat dengan GPS.

Basis data pertanian memang telah ada akan tetapi memiliki kekurangan di berbagai bagian sehingga dibutuhkan monitoring lahan kembali untuk meningkatkan akurasi data. Sebelumnya para penyuluh menggunakan cara konvensional yaitu membagikan excel dengan format yang sudah ditentukan kemudian para penyuluh memasukkan data lahan dari para petani jika sudah selesai

penyuluh akan menyetorkan data tersebut ke admin, pada posisi admin akan memfilter data yang kurang atau perlu dibenahi sehingga data dapat masuk ke website resmi.

Dinas Pertanian Jombang memiliki sebuah konsensus atau sebuah kesepakatan untuk memajukan sektor informasi oleh para pegawai pertanian baik informasi utama seperti berita pertanian, artikel pembelajaran, penyaluran dana bantuan, dan masih banyak lagi. Mereka membutuhkan sebuah alat bantu yang dapat meningkatkan akurasi data kepada para penyuluh untuk dapat melakukan pendataan secara cepat dan sederhana yang nantinya disimpan ke dalam basis data milik dinas pertanian.

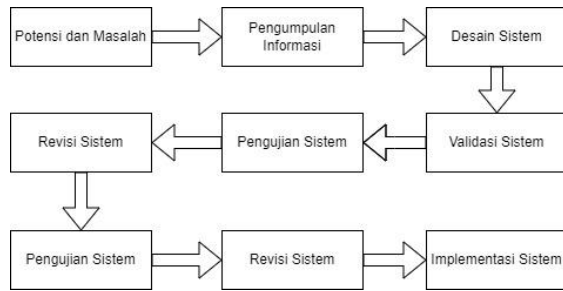
Dengan berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah di jelaskan, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang ditemui yaitu pemetaan lahan pertanian milik para petani oleh para pegawai pertanian, maka dibuat sebuah sistem informasi pendataan lahan dengan teknologi survei yang memadai dari segi peralatan dan data maka penulis mengangkat judul "Aplikasi Pendataan Penyebaran Lahan Pertanian Berbasis Android". Aplikasi pendataan berbasis android yang di buat bersifat sederhana dan interaktif, dan dapat menghasilkan informasi yang akurat.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode R&D (*Research and Development*), yaitu suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sehingga dapat dipertanggung jawabkan (Fransisca and Putri, 2019). Menurut Borg and Gall dalam (Hanafi, 2017), penelitian R&D memiliki empat ciri utama, yaitu:

1. *Studying research findings pertinent to the product to be develop.*
2. *Developing the product base on this findings.*
3. *Field testing in the setting where it will be used eventually.*
4. *Revising it to correct the deficiencies found in the filed-testing stage.*

Berikut langkah-langkah *Research and Development* yang diterapkan dalam penelitian ini:



Gambar 1. Model R&D

Adapun penjelasan dari Gambar 1 adalah sebagai berikut:

A. Identifikasi Masalah

Penelitian ini menyoroti tantangan yang dihadapi oleh para petani dan petugas Dinas Pertanian Kabupaten Jombang. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan suatu sistem guna mengatasi permasalahan yang ada. Permasalahan yang menjadi fokus penelitian ini meliputi:

Metode pendataan yang digunakan oleh para penyuluh Dinas Pertanian Kabupaten Jombang masih menggunakan metode tradisional. Mereka menyebar angket berisi formulir kepada para petani dan mengharapkan petani mengisinya secara manual. Setelah itu, para penyuluh mengumpulkan angket-angket tersebut dan memasukkan datanya ke dalam file Excel. Proses ini memakan waktu cukup lama, terutama ketika data harus dimasukkan ke dalam database agar bisa ditampilkan di website sistem monitoring. Selain itu, muncul juga masalah lain bahwa para petani belum familiar dengan teknologi, sehingga mereka kesulitan dalam memasukkan koordinat letak lahan ke dalam sistem.

Oleh sebab itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut, dapat diimplementasikan suatu aplikasi berbasis Android yang bertujuan untuk mendata lahan pertanian di Kabupaten Jombang. Aplikasi ini akan diintegrasikan dengan perangkat yang digunakan oleh para penyuluh untuk memantau data, sehingga akan menghasilkan efisiensi dan pemahaman yang lebih luas dibandingkan dengan sistem sebelumnya.

B. Pengumpulan Data

1. Studi Literatur

Dalam penelitian ini studi literatur ditujukan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan teoritis mengenai pemaksimalan kerja para penyuluh melakukan pendataan penyebaran lahan yang akan dikembangkan di Dinas Pertanian Kabupaten Jombang. Melalui studi literatur, didapatkan kajian ruang lingkup

produk, baik dari sisi keunggulan maupun kelemahannya. Sumber literatur yang digunakan penulis di antaranya berasal dari dari jurnal ilmiah, buku, ataupun dokumen lainnya (Rosa Delima *et al.*, 2021).

2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dan informasi dengan pengamatan langsung dengan lembaga yang bersangkutan. Adapun observasi dilaksanakan di kantor Dinas Pertanian Kabupaten Jombang yang bertempat di Jl. Soekarno - Hatta No.170, Mojongapitindah, Mojongapit, Kec. Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur 61413

3. Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan mengumpulkan data secara lisan dan langsung dari sumbernya, baik melalui pertemuan tatap muka, komunikasi telepon, maupun telekonferensi. Dalam rangka penelitian ini, peneliti menjalankan wawancara dengan perwakilan dari Dinas Pertanian Kabupaten Jombang guna menggali permasalahan yang tengah dihadapi. Diungkapkan bagaimana model sistem yang diterapkan saat ini, serta merinci rencana pengembangan sistem yang diharapkan ke depan.

C. Desain Sistem

Pada fase perancangan sistem, dilakukan analisis terhadap sistem sebelumnya yang telah beroperasi atau bisa juga melakukan penelitian terhadap sistem lain yang telah berjalan dengan sukses. Tujuan dari desain sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang system yang baru (Gaol, Husein and Sari, 2020).

D. Validasi Desain

Validasi desain merupakan sebuah proses di mana dilakukan penilaian terhadap rancangan awal produk atau sistem untuk menentukan apakah akan efektif saat diimplementasikan di lapangan atau tidak. Pada tahap ini, proses validasi hanya didasarkan pada pertimbangan rasional, belum mempertimbangkan fakta lapangan.

E. Uji Coba Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk memastikan apakah sistem baru beroperasi secara efektif dan efisien dibandingkan dengan sistem yang sudah ada sebelumnya. Proses pengujian sistem ini dilakukan melalui eksperimen lapangan yang terbatas pada skala kecil.

F. Revisi Sistem

Setelah menyadari bahwa sistem dapat beroperasi dalam lingkungan yang terbatas,

langkah berikutnya adalah melakukan perbaikan terhadap kelemahan-kelemahan yang ada. Tujuannya adalah untuk menghasilkan sistem yang lebih unggul.

G. Uji Coba Lapangan

Pada pengujian tahap kedua ini, sistem akan diuji dalam kondisi nyata dan dalam lingkup yang luas. Selama proses ini, akan terus dilakukan evaluasi terhadap sistem jika terdapat kendala dalam operasinya.

H. Revisi Sistem

Revisi tahap dua hanya akan dilaksanakan jika terjadi kendala pada pengujian sistem yang sudah dilaksanakan.

I. Implementasi Sistem

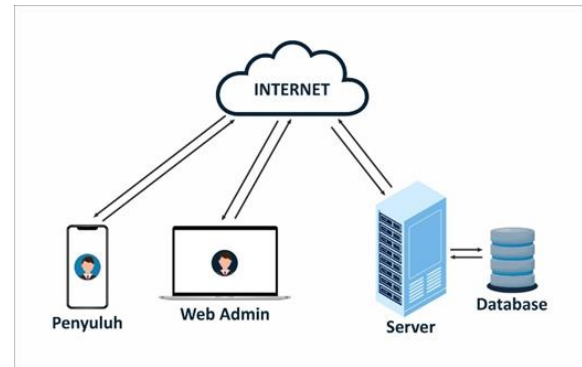
Setelah revisi sistem selesai, maka sistem ini siap untuk diimplementasikan di Dinas Pertanian Kabupaten Jombang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi berbasis Android untuk pendataan penyebaran lahan di Kabupaten Jombang telah dirancang untuk digunakan oleh para penyuluh. Aplikasi ini memungkinkan para penyuluh untuk mengumpulkan data tentang lahan dan menyimpannya dalam database yang dikelola oleh Dinas Pertanian. Administrasi data dilakukan melalui halaman web yang dikelola oleh admin Dinas Pertanian.

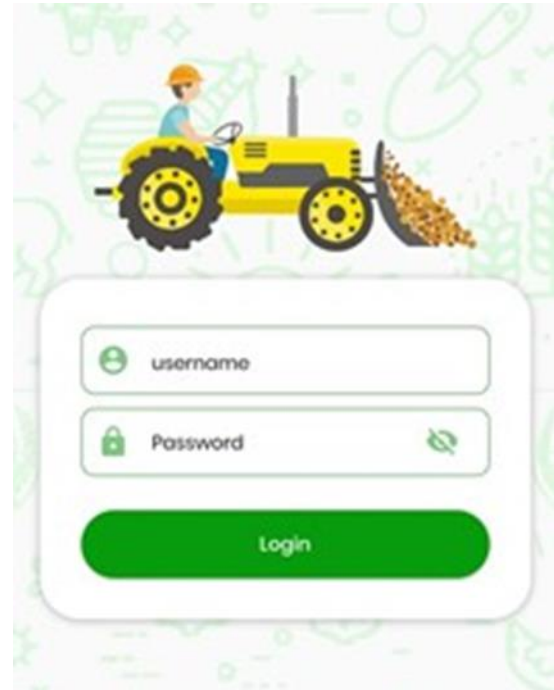
Aplikasi Android yang digunakan oleh penyuluh memerlukan koneksi internet saat melakukan proses pendataan. Semua informasi yang terkumpul dapat diakses melalui website yang dikelola oleh admin Dinas Pertanian. Dalam aplikasi, para penyuluh hanya memiliki akses untuk melakukan proses pendataan. Terdapat beberapa formulir yang harus diisi oleh penyuluh, termasuk Nomor Objek Pajak (NOP), Nomor Induk Kependudukan (NIK), data pribadi petani, informasi tentang lahan, dan koordinat lokasi lahan.

Untuk mengambil koordinat lokasi lahan, aplikasi menggunakan teknologi Global Positioning System (GPS). Dalam hal ini, penulis memilih layanan Open Street Map untuk menampilkan informasi geografis yang diperlukan.



Gambar 2 Gambaran umum aplikasi

Pada halaman login, terdapat dua kolom yang harus diisi, yaitu untuk username dan password. Jika kombinasi tersebut tidak terdaftar dalam sistem, maka akses untuk masuk tidak akan diberikan. Untuk menambahkan akun, fitur tersebut dapat diakses melalui halaman admin di website.

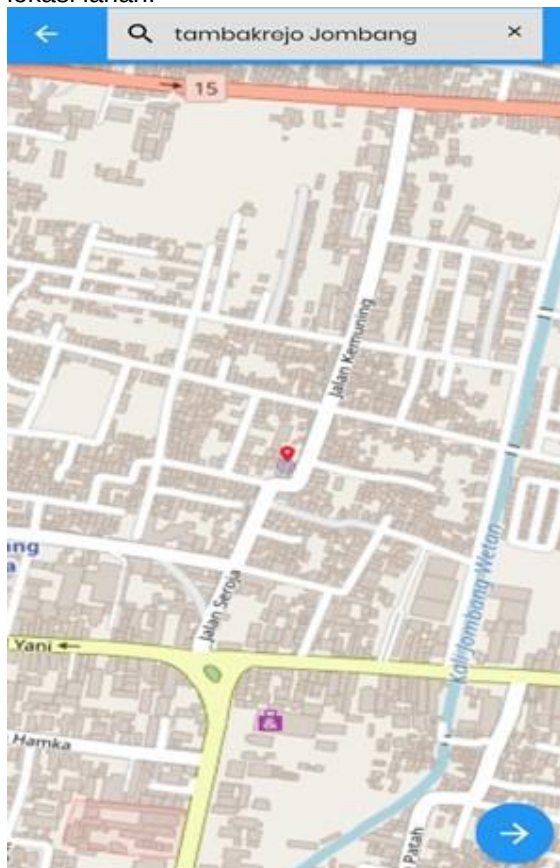


Gambar 3 Halaman login aplikasi

Pada halaman ini gambar nomor 4 berperan sebagai tampilan utama dalam aplikasi ini. Di sini, para penyuluh memiliki tugas untuk menginput data terkait lahan pertanian, termasuk NOP, NIK, luas tanah, nama desa, serta koordinat titik lokasi lahan petani tersebut.

Gambar 4 Halaman pengisian data

Gambar nomor 5, laman ini difungsikan untuk membantu para penyuluh dalam memperoleh koordinat titik dengan kemudahan, sekaligus meningkatkan akurasi penambahan titik pada lokasi lahan.



Gambar 5 Halaman pemilihan titik koordinat

Informasi data yang telah diinput melalui aplikasi Android ini tersedia untuk dilihat dalam bagian data lahan dan halaman data pada sistem pemantauan berbasis website yang telah terhubung dengan aplikasi Android ini.

4. KESIMPULAN

Melalui hasil penelitian, perancangan, dan implementasi yang telah dilaksanakan, dapat diambil kesimpulan mengenai sistem informasi ini. Sistem informasi ini berperan sebagai pendukung data induk atau sumber utama bagi semua informasi yang akan diintegrasikan. Berbasis platform Android, sistem informasi ini dirancang sebagai solusi bagi Dinas Pertanian Kabupaten Jombang. Tujuannya adalah untuk mengelola data para petani yang berada di wilayah Kabupaten Jombang guna meningkatkan akurasi data terkait luas lahan yang tersebar di wilayah tersebut.

Lebih dari itu, sistem informasi ini diimplementasikan sebagai sarana penyedia informasi bagi Dinas Pertanian Kabupaten Jombang. Dengan adanya sistem ini, dinas dapat lebih mudah menentukan luas sebenarnya dari lahan yang dimiliki oleh para petani. Hal ini akan memudahkan dalam alokasi jumlah pupuk dan kebutuhan benih yang dibutuhkan oleh para petani.

5. REFERENSI

- Fransisca, S. and Putri, R.N. (2019) 'Pemanfaatan Teknologi Rfid Untuk Pengelolaan Inventaris Sekolah Dengan Metode (R&D)', *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, 1(1), pp. 72–75.
- Gaol, E.L.M.L., Husein, D.I.G. and Sari, S.K. (2020) 'Aplikasi Penjualan "Pertanian" Ritel Modul Kasir Dan Penghargaan Pelanggan', *e-Proceeding of Applied Science*, 6(2), pp. 1748–1757.
- Masnur, S. A. (2022). APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PEMETAAN LAHAN PERTANIAN DAN KOMODITAS HASIL PANEN DI KABUPATEN SIDRAP BERBASIS WEB. *JURNAL SINTAKS LOGIKA*, 229-235.
- Nia Adisty, A. N. (2020, November). KARAKTERISTIK WILAYAH DI KABUPATEN JOMBANG. Diambil kembali

Rosa Delima et al. (2021) 'Hilirisasi Sistem Pemetaan Lahan Pertanian Terintegrasi "Dutatani" Bagi Kelompok Tani di Desa Gilangharjo Bantul', Sendimas 2021 - Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat, 6(1), pp. 16–25. doi:10.21460/sendimasvi2021.v6i1.14.