

NASKAH ORISINAL

Perbaikan dan Pemanfaatan Aplikasi Android Pencatatan Hewan Ternak (Siternak) di Desa Binaan LAZ Al-Azhar

Nurul Fajrin Ariyani^{1,*} | Adhatus Solichah Ahmadiyah¹ | Abdul Munif¹ | Ratih Nur Esti Anggraeni¹ | Kelly Rossa Sungkono¹ | Riyanarto Sarno¹

¹Departemen Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Korespondensi

*Nurul Fajrin Ariyani, Departemen Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia. Alamat e-mail: nurulfajrin@if.its.ac.id

Alamat

Laboratorium Manajemen Cerdas Informasi, Departemen Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Abstrak

Sistem Informasi Pencatatan Data Ternak (Siternak) merupakan aplikasi yang dibangun untuk mempermudah para peternak dalam melakukan pencatatan ternak di desa binaan Lembaga Amil Zakat (LAZ) Al-Azhar. Selain menghemat waktu, aplikasi ini juga bertujuan untuk meminimalkan sumber daya dalam pencatatan data ternak. Aplikasi Siternak yang berjalan pada *platform* Android sebelumnya memiliki keterbatasan. Fungsionalitas aplikasi tersebut hanya dapat berjalan dalam keadaan *online* atau ketika perangkat pengguna terhubung dengan koneksi internet. Batasan ini cenderung menghambat peternak mengingat sebagian besar lokasi desa binaan berada di daerah dengan infrastruktur jaringan internet yang kurang memadai, sehingga peternak sulit untuk mendapatkan koneksi internet yang stabil. Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini tim pengabdian melakukan perbaikan aplikasi dengan mengimplementasikan manajemen *offline storage*. Pengembangan ini bertujuan agar aplikasi tetap dapat berfungsi dengan baik meskipun dalam keadaan tidak sedang terhubung dengan koneksi internet. Adanya perbaikan aplikasi menjadi versi terbaru menuntut kebutuhan sosialisasi agar para pengguna aplikasi memahami cara kerja sistem dan mampu mengoperasikan aplikasi secara mandiri. Kegiatan pengabdian juga meliputi penyusunan materi sosialisasi mandiri berupa buku petunjuk penggunaan dan video tutorial yang dapat diakses oleh umum. Berdasarkan hasil kuisioner kepuasan pengguna aplikasi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat beroperasi dengan lancar dan dapat membantu pengguna dalam mengelola data ternaknya secara efisien.

Kata Kunci:

Aplikasi Android, *Offline Storage*, Siternak, Sistem Informasi Data Ternak.

1 | PENDAHULUAN

Lembaga Amil Zakat (LAZ) Al-Azhar adalah satuan kerja yang dibentuk oleh Yayasan Pesantren Islam Al-Azhar yang bertujuan untuk memberdayakan masyarakat dhuafa melalui optimalisasi dana zakat, infaq, sedekah, dan dana sosial kemanusiaan lainnya yang dibenarkan oleh syariat agama dan sumber daya yang ada di masyarakat. Salah satu program yang mendukung tercapainya tujuan dari lembaga tersebut adalah melalui pembinaan sumber daya pada desa-desa binaan yang berlokasi di Jawa Timur. Beberapa desa binaan tersebut memiliki salah satu usaha peternakan kambing yang dalam pengelolaan dan pencatatan data hewan ternaknya masih dilakukan secara manual menggunakan buku. Oleh sebab itu, untuk mempermudah para peternak serta mengefisienkan waktu dan sumber daya dalam pencatatan data ternak maka tim pengabdian membangun sebuah aplikasi bernama Siternak, yaitu sistem informasi pencatatan data ternak.

Aplikasi Siternak merupakan aplikasi yang berhasil dirancang dan direalisasikan oleh Navinda Mutia^[1]. Aplikasi ini tersedia dalam *platform* web dan *mobile* (Android). Pada aplikasi Android Siternak versi pertama terdapat beberapa fitur yang menunjang pencatatan data ternak seperti: melihat dan mencatat data pemilik, data hewan ternak, data ras, data perkawinan, data penyakit, dan data kematian. Aplikasi tersebut juga dilengkapi dengan penerapan teknologi barcode yang berguna sebagai pengenal identik tiap hewan ternak melalui kalung leher atau *necktag*. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan fitur pencocokan perkawinan hewan ternak, fitur visualisasi statistik data ternak, fitur pembuatan laporan data ternak, hingga fitur profil data peternak.

Namun pada operasionalnya, aplikasi Android Siternak ini terkendala pada kurang stabilnya koneksi internet yang menyebabkan aplikasi tidak dapat berfungsi apabila perangkat pengguna dalam keadaan putus koneksi. Hal ini menjadikan berkurangnya nilai guna dan kemudahan akses yang juga akan berimbas pada terganggunya kegiatan pencatatan yang dilakukan oleh peternak melalui aplikasi, karena pada saat koneksi pada perangkat bergerak peternak putus maka aplikasi tidak dapat menampilkan data maupun mengirimkan data ke *server*. Selain itu, penambahan, perubahan, ataupun penghapusan yang dilakukan pengguna pada saat perangkat *offline* gagal dilakukan atau bahkan tereksekusi lebih dari satu kali. Tidak tersedianya notifikasi pada sistem juga menyebabkan pengguna tidak mengetahui apakah aktifitas yang sebelumnya mereka operasikan melalui perangkat, telah tersimpan pada *server* atau gagal.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, tim pengabdian melakukan perbaikan aplikasi Android Siternak dengan mengimplementasikan metode *offline storage* menggunakan *Firebase Realtime Database*^[2]. Metode tersebut akan menyimpan transaksi data sementara pada perangkat pengguna apabila perangkat tersebut sedang tidak terkoneksi ke internet. Pengiriman perubahan data melalui proses sinkronisasi dengan server akan dilakukan secara otomatis ketika perangkat telah mendapatkan koneksi internet kembali. Aplikasi juga akan menampilkan notifikasi ke layar pengguna yang berisi pesan bahwa data perubahan telah tersimpan pada *server*.

1.1 | Perumusan Konsep

Konsep kegiatan pengabdian ini adalah melakukan perbaikan aplikasi Android Siternak dengan mengembangkan *offline storage* dan memodelkan sinkronisasi, melakukan proses penyerahan aplikasi kepada pengguna, dan menyediakan infrastruktur pendukung operasional sistem. Selanjutnya tim pengabdian akan berkoordinasi dengan pihak mitra (LAZ Al-Azhar) dan peternak dalam proses penggalan kebutuhan hingga melakukan pengujian aplikasi secara daring. Dengan adanya koordinasi ini, diharapkan pihak mitra mampu mendampingi peternak secara langsung ke desa-desa binaan dan secara berkelanjutan. Selain itu, tim pengabdian akan turut menyokong jalannya sistem secara daring hingga pihak mitra siap untuk mengelola sistem Siternak secara mandiri.

Topik kegiatan pengabdian masyarakat ini turut mendukung program SDGS yang digagas pemerintah Indonesia, khususnya dalam isu “Ketahanan Pangan” melalui penerapan teknologi informasi untuk memperbaiki produksi UMKM *agricultural* (peternakan) di desa binaan LAZ Al-Azhar.

1.2 | Tujuan dan Manfaat

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk:

1. Mempersiapkan aplikasi pencatatan data ternak berbasis perangkat bergerak agar dapat dimanfaatkan secara nyata oleh para peternak di desa binaan LAZ Al-Azhar.

2. Menyediakan tutorial cara pengoperasian aplikasi bergerak Siternak agar peternak dapat melakukan pencatatan kesehatan hewan, pembibitan, penggemukan secara mandiri dengan perangkat teknologi yang dimilikinya.
3. Melakukan monitoring dan evaluasi pemahaman mitra dan peternak setelah mengadakan tutorial.

Program ini memberikan manfaat yang besar bagi mitra, diantaranya adalah:

1. Bagi LAZ Al-Azhar: Tersedianya aplikasi pencatatan hewan ternak yang dapat dimanfaatkan pula untuk meningkatkan produktifitas dan membantu evaluasi efektifitas kegiatan binaan yang telah dilakukan oleh mitra.
2. Bagi peternak: Memudahkan peternak melakukan pencatatan dan penelusuran kondisi serta pembibitan hewan ternak. Memudahkan peternak mencari informasi hewan ternak yang potensial untuk pembibitan.

Dampak dari kegiatan pengabdian masyarakat ini secara luas adalah turut berperan dalam meningkatkan pemberdayaan masyarakat melalui penerapan teknologi informasi untuk mendukung kegiatan produksinya.

1.3 | Target Luaran

Target luaran dan target capaian yang diharapkan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Publikasi 1 (satu) jurnal nasional di Jurnal Sewagati
2. Buku panduan penggunaan aplikasi Android Siternak
3. Video tutorial penggunaan aplikasi Android Siternak

2 | METODE PELAKSANAAN

2.1 | Penggalian Kebutuhan Pengguna

Pada pengembangan aplikasi menjadi versi terbaru membutuhkan daftar perbaikan yang didapatkan melalui penggalian kebutuhan pengguna. Kegiatan tersebut memastikan agar target pengembangan dapat menjawab kebutuhan dan sesuai dengan proses bisnis serta kondisi operasional yang sebenarnya. Sekaligus memastikan rancangan solusi dapat diimplementasikan pada kondisi riil di lingkungan pengguna, dalam hal ini peternak kambing.

2.2 | Perbaikan Aplikasi

Perbaikan aplikasi didasarkan pada daftar kekurangan dan kecacatan (*bug*) sistem serta mempertimbangkan berbagai masukan yang disampaikan oleh pengguna. Umumnya perbaikan aplikasi mengacu pada ketersediaan notifikasi atau pesan di setiap akhir transaksi data untuk meyakinkan pengguna bahwa perubahan yang mereka lakukan melalui sistem telah tersimpan pada pusat *server* data.

2.3 | Penyusunan Panduan Penggunaan

Perbaikan aplikasi menjadi versi yang berbeda membutuhkan dokumen panduan penggunaan yang mudah diakses oleh pengguna. Panduan penggunaan tersebut dapat berupa tulisan dan diagram seperti pada buku atau file, dan juga dapat berupa video tutorial yang singkat dan informatif. Pada tahap ini, tim menyusun panduan berupa file PDF dan video tutorial yang dapat diakses oleh umum. Untuk memastikan kemudahan instalasi aplikasi baru pada perangkat pengguna, tim pengabdian mempublikasikan aplikasi Android Siternak versi 2.0 melalui Google Play Store.

2.4 | Sosialisasi dan Pelatihan

Tahap ini dirancang untuk memudahkan proses penyampaian aplikasi ke pihak mitra LAZ Al-Azhar maupun peternak di desa binaan. Sosialisasi ditujukan untuk memberikan informasi mengenai aplikasi versi terbaru disertai dengan himbauan agar pengguna melakukan pembaruan aplikasi melalui Google Play Store.

Sedangkan pada tahap pelatihan, tim pengabdikan menyampikan materi pelatihan yang dikemas ke dalam rangkaian proses registrasi pengguna baru maupun pengoperasian aplikasi, terutama pada fitur-fitur yang paling sering dioperasikan oleh pengguna. Sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan secara daring melalui aplikasi Zoom.

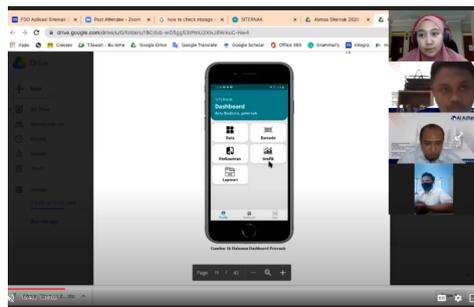
2.5 | Pendampingan

Tim pengabdikan mengalokasikan waktu pendampingan selama 1 bulan pasca terselenggaranya sosialisasi dan pelatihan. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan pihak mitra dapat mengelola Siternak secara mandiri, sekaligus menjaring masukan dari pengguna peternak untuk kemungkinan perbaikan di kemudian hari.

3 | HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 | Focus Group Discussion

Penggalan kebutuhan pengguna dilakukan dengan cara Focus Group Discussion (FGD) secara daring. Kegiatan ini melibatkan pihak dari LAZ Al-Azhar Jawa Timur dan Jakarta, beserta 10 orang peternak desa binaan di Jawa Barat. Gambar 1 menunjukkan hasil tangkapan layar ketika FGD berlangsung untuk membahas kebutuhan baru pada aplikasi Android Siternak.



Gambar 1 FGD dengan pihak mitra.

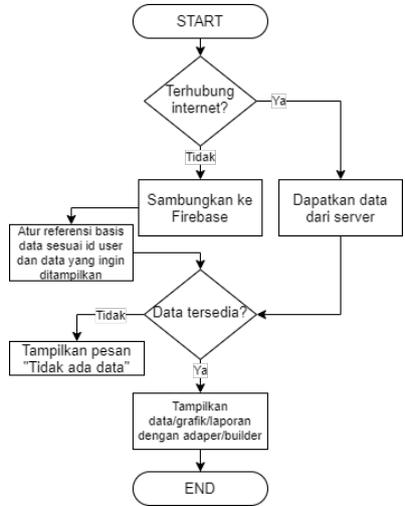
3.2 | Aplikasi Android Siternak Versi 2.0

Tim pengabdikan melakukan perancangan dan implementasi *offline storage* dengan memanfaatkan teknologi *Firebase Cloud Firestore* dalam menghadirkan sinkronisasi data secara *realtime*. *Firebase Cloud Firestore* dipilih karena kemampuannya dalam menyediakan *offline support*, dan *update* secara *realtime* saat terhubung kembali dengan koneksi internet.

Pada saat aplikasi bergerak Siternak tidak terkoneksi dengan internet, maka aplikasi akan memerlukan *offline storage* sebagai tempat penyimpanan dan pertukaran data. Proses pertukaran data terjadi ketika aplikasi mengambil data yang diperlukan untuk ditampilkan. Proses pertukaran data juga terjadi saat terdapat proses untuk menyimpan penambahan, pengubahan, atau penghapusan data saat tidak terkoneksi internet.

Pada Gambar 2 saat aplikasi tidak terhubung ke internet, aplikasi akan mengambil data dari *Firebase*. Jika data tersedia maka akan ditampilkan menggunakan *adapter* ataupun *builder*. Sedangkan Gambar 3 merupakan contoh tangkapan layar ketika aplikasi menampilkan notifikasi pada pengguna saat dua perangkat (dua pengguna) mengubah data yang sama sedangkan salah satunya berada pada kondisi *offline*.

User Manual dan Video Tutorial Penggunaan Aplikasi Gambar 4 menunjukkan contoh halaman panduan yang telah disusun oleh tim pengabdikan.



Gambar 2 Alur menampilkan data/grafik/laporan.



Gambar 3 Notifikasi pengguna saat sinkronisasi.

- h. Layar akan kembali menunjukkan halaman detail data dan data yang diubah telah tersimpan. Selain itu, terdapat pesan berhasil mengubah data kematian hewan ternak di bagian bawah layar.



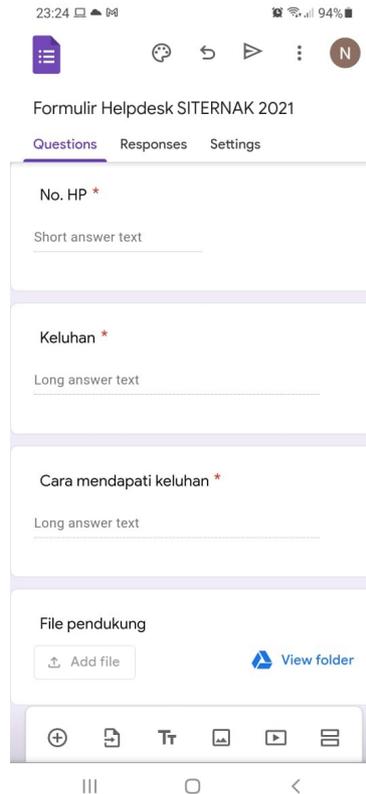
9. Menghapus data kematian hewan ternak.
 - a. Tentukan data kematian hewan ternak yang hendak dihapus.
 - b. Pada data yang hendak dihapus, klik **Libat Detail**.



Gambar 4 Buku panduan pengguna peternak.

3.3 | Meja Bantuan (*Helpdesk*)

Setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan, tim pengabdian melakukan pendampingan berupa penyediaan layanan helpdesk yang dapat digunakan pengguna untuk melaporkan kecacatan sistem maupun kendala akses yang lain. Gambar 5 menunjukkan bentuk form helpdesk untuk mengajukan pendampingan oleh tim.



Gambar 5 Formulir *helpdesk*.

4 | KESIMPULAN

Rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat berjalan dengan lancar dan mendapat dukungan serta respon yang sangat baik dari pihak mitra. Hal ini dapat ditunjukkan dengan sikap keterbukaan mitra yang mengusulkan atau mengajukan permintaan perbaikan tampilan sistem yang dirasa kurang tepat dengan proses bisnis dan kondisi peternak di lapangan. Pihak mitra LAZ Al-Azhar dan peternak di desa binaan terbantu dengan adanya user manual dan video tutorial yang bisa dengan mudah diakses oleh pengguna. Selain itu pengguna aplikasi *mobile* Siternak juga dapat dengan mudah menemukan dan menginstal aplikasi melalui Google Play Store.

5 | UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian masyarakat ini didukung oleh Departemen Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas, melalui pendanaan kegiatan pengabdian masyarakatan Skema Dana Departemen ITS Tahun 2021.

Referensi

1. Mutia N. Rancang Bangun Sistem Informasi Data Ternak Menggunakan Barcode pada Studi Kasus Peternakan Kambing di Desa Puncu Kediri. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember 2020;.
2. Firebase, Google. Firebase Documentation. Retrieved from Cloud. <https://firebasegooglecom/docs/firestore> 2017;.

Cara mengutip artikel ini: Ariyani, N.F., Ahmadiyah, A.S., Munif, A., Anggraeni, R.N.E., Sungkono, K.R., & Sarno, R., (2022), Perbaikan dan Pemanfaatan Aplikasi Android Pencatatan Hewan Ternak (Siternak) di Desa Binaan LAZ Al-Azhar, *Sewagati*, 6(5):567–573. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v6i5.206>.