

PENERAPAN APLIKASI PENGONTROLAN TERNAK SAPI BERBASIS ANDROID “GERO ONLINE” PADA PETERNAKAN SAPI RAKYAT SEMI EKSTENSIF DI DESA KAKIANG KECAMATAN MOYO HILIR KABUPATEN SUMBAWA

Joan Okta Saputra, Muhammad Saleh, Samuyus Naelma

Program Studi Magister Manajemen Inovasi Universitas Teknologi Sumbawa
Jalan Raya Olat Maras, Moyo Hulu, Batu Alang, Sumbawa Besar, Nusa Tenggara Barat
Corresponden Author : joanoktasaputra@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendiskripsikan penerapan GPS berbasis Android “Gero Online” dalam pengontrolan ternak sapi pada peternakan sapi rakyat semi ekstensif di Desa Kakiang Kecamatan Moyo Hilir Kabupaten Sumbawa. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kombinasi (mix Method), yaitu penelitian kualitatif dan kuantitatif, adapun type penelitian kombinasi yang digunakan adalah *Sequential Exploratory Design* yaitu pada tahap awal peneliti menggunakan metode kualitatif dan tahap selanjutnya menggunakan metode kuantitatif. Metode Kuantitatif akan dilakukan dengan Skor rata-rata. Data kuantitatif di dapat dari kuesioner yang dibagikan kepada petani ternak kemudian hasilnya diolah dengan menggunakan SPSS.

Hasil penelitian penerapan aplikasi pengontrolan ternak sapi berbasis android “Gero Online” pada peternakan sapi rakyat semi ekstensif di desa Kakiang kecamatan Moyo Hilir kabupaten Sumbawa berdasarkan hasil pengolahan data dengan SPSS menunjukkan hasil *sangat efektif* sehingga memudahkan para petani ternak dalam mengontrol keberadaan hewan ternak mereka. Berdasarkan hasil pengukuran tingkat efektifitas dari segi keamanan (safety) dan analisis data menunjukkan hasil *cukup efektif*.

Kata-kata kunci : Aplikasi Pengontrolan, Ternak Sapi, Gero Online, Semi Ekstensif.

ABSTRAK

This study aims to identify and describe the application of Android-based GPS "Gero Online" in controlling cattle on semi-extensive community cattle farms in Kakiang Village, Moyo Hilir District, Sumbawa Regency. This research uses a combination research type (mix method), namely qualitative and quantitative research, while the combined research type used is a Sequential Exploratory Design, namely in the early stages of research using qualitative methods and the next stage using quantitative methods. Quantitative method will be carried out with an average score. Quantitative

data was obtained from questionnaires distributed to livestock farmers and then the results were processed using SPSS.

The results of the research on the application of the Android-based livestock control application "Gero Online" to semi-extensive community cattle farms in Kakiang village, Moyo Hilir sub-district, Sumbawa district based on data processing expertise with SPSS showed very effective results, making it easier for livestock farmers to control the whereabouts of their livestock. Based on the results of measuring the level of effectiveness in terms of security (safety) and data analysis shows the results are quite effective.

Key words : Control Application, Cattle Livestock, Gero Online, Semi Extensive.

A. PENDAHULUAN

Di desa Kakiang hewan ternak sapi memiliki peranan penting pendukung perekonomian petani ternak namun system pemeliharaan masih mengandalkan alam sebagai sumber pakan. Sapi umumnya dilepaskan berkeliaran di tempat-tempat penggembalaan secara liar, ini disebabkan karna kekurangan pakan terutama pada musim kemarau. Para petani ternak di desa Kakiang kecamatan Moyo Hilir membiarkan hewan ternaknya dilepas secara liar bertujuan untuk memudahkan hewan ternak terutama sapi dalam mencari makanannya sendiri, sehingga hewan ternak khususnya sapi dibekali dengan kalung kayu yang berbentuk lonceng yang disebut "**Gero**" untuk memudahkan petani ternak mengetahui keberadaan hewan ternaknya. Namun belakangan ini penggunaan "**Gero**" dianggap kurang maksimal karena hanya bisa digunakan dalam jarak yang tidak begitu jauh sementara posisi hewan ternak sapi yang memiliki jarak yang cukup bahkan sangat jauh tidak bisa menggunakan "**Gero**". Oleh karena itu petani ternak di desa Kakiang membutuhkan alat yang dapat mengetahui keberadaan sapi dalam jarak jauh, sehingga petani ternak dapat mengontrol keberadaan hewan ternaknya. Salah satu alat yang dapat dengan mudah mengontrol lokasi atau posisi terakhir hewan ternak dari jauh adalah dengan menggunakan GPS berbasis Android.

GPS (*Global Positioning System*) adalah sistem satelit navigasi dan penentuan posisi yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat. Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga-dimensi serta informasi mengenai waktu. Menurut Diana (2007), perkembangan teknologi navigasi yang pesat saat ini menghasilkan suatu sistem navigasi yang sangat canggih yang dapat digunakan untuk mengetahui posisi suatu objek di permukaan bumi. Sistem ini dikenal dengan nama GPS, secara garis besar GPS dibagi menjadi 3 bagian: (1) space segment, (2) control segment, dan (3) user segment. Space segment merupakan bagian dari GPS yang terdiri dari beberapa satelit yang mengorbit di sekeliling bumi, sedangkan control segment terdiri dari beberapa stasiun yang berada di bumi dan bertugas untuk mengontrol dan melakukan koreksi terhadap orbit satelit. Bagian ketiga dari GPS atau yang disebut dengan user segment adalah perangkat GPS receiver yang dijual di pasaran dan berfungsi untuk menerima data dari satelit, menerjemahkannya ke dalam satuan posisi koordinat bumi.

Pada saat ini, system GPS sudah banyak digunakan di Indonesia. Di kabupaten Sumbawa khususnya di desa Kakiang sendiri, GPS sudah banyak diaplikasikan terutama yang terkait dengan aplikasi-aplikasi yang menuntut informasi tentang posisi salah satunya di Android. Dengan menggunakan GPS berbasis Android dipadukan dengan Gero “Gero Online” maka suatu objek dapat dipantau keberadaannya secara continue dan data-data posisi objek tersebut dapat disimpan ke dalam suatu memori untuk dipergunakan sebagai referensi. Selain itu, GPS berbasis Android “Gero Online” juga dapat digunakan untuk melakukan pemantauan secara berkala terhadap objek yang bergerak sehingga keberadaan objek tersebut dapat diketahui dengan mudah di mana posisinya saat ini, salah satunya dengan mengetahui lokasi keberadaan hewan ternak sapi pada peternakan sapi rakyat semi ekstensif di desa Kakiang kecamatan Moyo Hilir kabupaten Sumbawa.

B. KAJIAN PUSTAKA

1. Inovasi

Inovasi (innovation) adalah ide, barang, kejadian, metode yang dirasakan atau diamati sebagai sesuatu hal yang baru bagi seseorang atau sekelompok orang (masyarakat), baik itu berupa hasil invensi maupun diskoveri. Inovasi diadakan untuk mencapai tujuan tertentu atau untuk memecahkan suatu masalah tertentu.

Kata “innovation” (bahasa Inggris) sering diterjemahkan segala hal yang baru atau pembaharuan (S. Wojowasito, 1972: Santoso S. Hamijoyo, 1996) tetapi ada yang menjadikan kata “innovation” menjadi kata Indonesia yaitu “inovasi”. Inovasi kadang-kadang juga dipakai untuk menyatakan penemuan, karena hal yang baru itu hasil penemuan. Kata penemuan juga sering digunakan untuk menerjemahkan kata dari bahasa Inggris “discovery” dan “invention”. Ada juga yang mengaitkan antara pengertian inovasi dan modernisasi, karena keduanya membicarakan usaha pembaharuan.

Konsep inovasi mempunyai sejarah yang panjang dan pengertian yang berbeda-beda, terutama didasarkan pada persaingan antara perusahaan-perusahaan dan strategi yang berbeda yang bisa dimanfaatkan untuk bersaing. Josef Schumpeter sering dianggap sebagai ahli ekonomi pertama yang memberikan perhatian pada pentingnya suatu inovasi. Pada tahun 1949 Schumpeter menyebutkan bahwa inovasi terdiri dari lima unsur yaitu: (1) memperkenalkan produk baru atau perubahan kualitatif pada produk yang sudah ada, (2) memperkenalkan proses baru ke industri, (3) membuka pasar baru, (4) Mengembangkan sumber pasokan baru pada bahan baku atau masukan lainnya, dan (5) perubahan pada organisasi industri.

Pengertian inovasi akhirnya memang menjadi luas tetapi pada dasarnya inovasi merupakan suatu proses yang tidak hanya sebatas menciptakan ide atau pemikiran baru. Ide tersebut harus diimplementasikan melalui sebuah proses adopsi. Dan adopsi adalah keputusan untuk menggunakan inovasi secara keseluruhan sebagai cara tindakan yang terbaik (Rogers, 1983 Higa et al, 1997).

2. Teknologi

Teknologi sebagai keperluan serta sarana yang berbentuk aneka macam barang, yang berfungsi untuk memberikan kenyamanan serta kemudahan bagi manusia. Dalam arti lain teknologi adalah berbagai macam barang yang sengaja dibuat, untuk mempermudah serta membuat manusia merasa nyaman dalam menjalankan kehidupannya. Teknologi juga merupakan aplikasi dari sains yang berfungsi untuk menyelesaikan berbagai macam masalah, yang ada pada kehidupan sehari-hari secara efektif dan efisien dalam waktu.

Jadi secara umum, pengertian teknologi dapat didefinisikan sebagai suatu intensitas sebuah benda atau bukan benda yang sengaja diciptakan secara terpadu, melalui proses pembuatan, pemikiran, untuk mencapai suatu nilai. Dalam hal ini teknologi mengacu pada alat, dan juga mesin yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai macam masalah yang ada di dunia, mulai dari teknologi dengan bentuk alat sederhana, hingga berbagai macam peralatan yang rumit. Di masa sekarang, kita semua pasti tahu bahwa kemajuan teknologi sangat pesat kemajuan ini tentunya membawa banyak perubahan terhadap kebudayaan di Indonesia. Tidak bisa di pungkiri bahwa kemajuan teknologi informasi ini memang harus terjadi di Negara Indonesia ini, agar Negara Indonesia tidak kalah saing dengan Negara lain.

Pesatnya perkembangan teknologi informasi ini memang membawa banyak pengaruh positive untuk manusia di dunia terutama di Indonesia. Untuk manusia di dunia terutama di Indonesia. Beberapa pengaruh positive perkembangan teknologi informasi diantaranya :

1. Pertukaran informasi berlangsung sangat cepat .
2. Memudahkan pekerjaan manusia.
3. Pekerjaan seseorang menjadi lebih efektif dan efisien.
4. System pembelajaran tidak harus tatap muka dengan guru karena dengan kemajuan TIK khususnya Internet kita bisa melakukan V-class, dan masih banyak yang lainnya.

Perkembangan teknologi menurut Franklin (1989) mengatakan pendapatnya mengenai teknologi sebagai suatu cara praktis yang menjelaskan mengenai cara kita semua sebagai manusia membuat segala sesuatu yang berada di sekitar sini. Pengertian ini merujuk pada penggunaan teknologi yang merupakan seluruh benda yang dibuat oleh manusia, dimana setiap orang bisa saja membuat dan juga mengembangkannya apabila mempelajarinya dengan baik dan dapat menerapkannya secara praktis

3 Efektifitas Kelayakan Inovasi

Efektivitas penerapan inovasi teknologi menggunakan kriteria pengukuran tingkat efektifitas produk inovasi teknologi, Easier (lebih mudah), Better (lebih baik), Faster (lebih cepat), Cheaper (lebih murah), Safety (keamanan). (Dave Hall, 2016; Sepp Gmeiner, 2022

- a) Mudah (Easier), apakah dengan penerapan GPS berbasis Android “Gero Online” dapat mempermudah pengontrolan ternak sapi pada peternakan sapi rakyat semi ekstensif di desa Kakiang kecamatan Moyo Hilir kabupaten Sumbawa.

- b) Lebih baik (Better), apakah dengan penerapan GPS berbasis Android “Gero Online” menghasilkan data yang lebih baik dalam pengontrolan ternak sapi pada peternakan sapi rakyat semi ekstensif di desa Kakiang kecamatan Moyo Hilir kabupaten Sumbawa.
- c) Lebih Cepat (Faster), apakah dengan penerapan GPS berbasis Android “Gero Online” ini dapat mempercepat pengontrolan ternak sapi pada peternakan sapi rakyat semi ekstensif di desa Kakiang kecamatan Moyo Hilir kabupaten Sumbawa.
- d) Lebih Murah (Cheaper), apakah dengan penerapan GPS berbasis Android “Gero Online” ini biaya yang dikeluarkan lebih murah dalam pengontrolan ternak sapi pada peternakan sapi rakyat semi ekstensif di desa Kakiang kecamatan Moyo Hilir kabupaten Sumbawa.
- e) Aman (Safety), apakah dengan penerapan GPS berbasis Android “Gero Online” aman penggunaannya baik dari sisi gangguan teknis operasionalnya maupun sistem administrasi dalam pengontrolan ternak sapi pada peternakan sapi rakyat semi ekstensif di desa Kakiang kecamatan Moyo Hilir kabupaten Sumbawa.

4. Petani Ternak di Desa Kakiang Kecamatan Moyo Hilir

Desa Kakiang memiliki lahan kosong yang luas dan penduduk yang relatif masih jarang sehingga pemilikan lahan kering perkeluarga cukup luas, sehingga memungkinkan untuk masyarakat memiliki profesi ganda menjadi petani dan peternak. Jumlah ternak khususnya Sapi di Desa Kakiang kecamatan Moyo Hilir dirinci menurut umurnya dapat dilihat pada Tabel berikut:

Table 1. Jumlah Ternak Sapi Desa Kakiang (ekor/tahun)

SAPI	ANAK	MUDA	DEWASA	TUA	JUMLAH
JANTAN	498	178	20	0	696
BETINA	415	243	756	79	1.493

Bedasarkan Tabel 1. Desa Kakiang memiliki jumlah sapi yang cukup banyak dengan jumlah sapi jantan 696 ekor dan sapi betina 1.493 ekor. Akan tetapi desa Kakiang didominasi oleh daerah kering dengan hanya rata-rata empat bulan hujan setiap tahun. Karena itu masyarakat disini menerapkan system integrasi tanaman pangan ternak dengan sapi sebagai ternak utama sebagai sumber pendapatan (Hilmiati, 2019).

C. METODOLOGI PENELITIAN

Studi ini menggunakan jenis penelitian kombinasi (mix Method).Yaitu Penelitian Kualitatif dan kuantitatif, adapun type penelitian kombinasi yang digunakan adalah *Sequential Exploratory Design* yaitu pada tahap awal peneliti menggunakan metode kualitatif dan tahap selanjutnya menggunakan metode kuantitatif. Meode Kuantitatif akan dilakukan dengan Skor rata-rata.

Metode Analisis Data

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (2014:8) terjemahan Ruhidu (2015), bahwa analisis data dilakukan dalam beberapa tahap, meliputi:

1. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif, teknik Deskriptif yang dimanfaatkan dalam penelitian ini adalah teknik

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Aplikasi Sistem Gero Online (GPS)

Gero Online merupakan pengembangan dari Gero konvensional dimana Gero konvensional tersebut terbatas kemampuannya untuk pengontrolan sapi yang dilepas liar, sehingga dengan Gero Online ini keterbatasannya dalam hal pengontrolan sapi dapat teratasi. System Gero Online ini menggunakan GPS sebagai penghubung gero dengan Handphone, system GPS yang akan memberikan *Location Based Services (LBS)*. Antar muka dari system ini memiliki dua pendekatan teknologi yaitu teknologi berbasis *mobile* dan teknologi berbasis *web* yang terintegrasi. Antar muka yang berbasis *mobile* dapat memberikan informasi *latitude* dan *longitude* terkini. Sedangkan antar muka yang berbasis *web* akan memberikan *reporting* yang lebih kaya informasi meliputi lokasi terkini, *realtime latitude/longitude* dan *historical tracking* dalam rentang waktu tertentu yang mana rentang waktunya dapat ditentukan secara dinamis. Tampilan *latitude* dan *longitude* menggunakan aplikasi peta dari *google* yaitu *google maps*. Teknologi *google* dipilih dikarenakan *superioritas google* dalam teknologi ini dan juga kemudahan penggunaan *API* yang disediakan oleh *google*. Kemudahan yang didapat diantaranya adalah merubah paradigma *client-side* dari *google API* menjadi paradigma *server-side* yang akan memberikan kemudahan dalam pengembangan terutama pada saat *de-bugging* dan koneksi data ke *database back-end*. Dengan teknologi *update panel* dari *AJAX* maka paradigma *server-side* bisa terlihat seolah-olah seperti *client-side*.

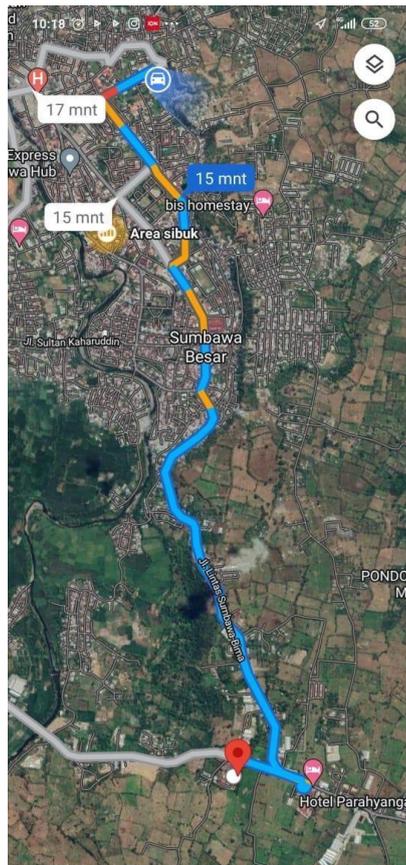
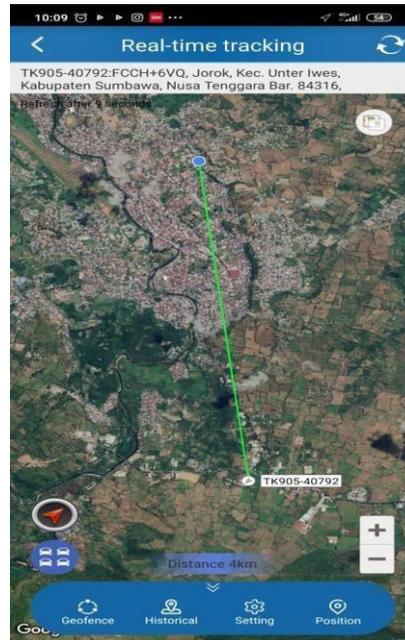
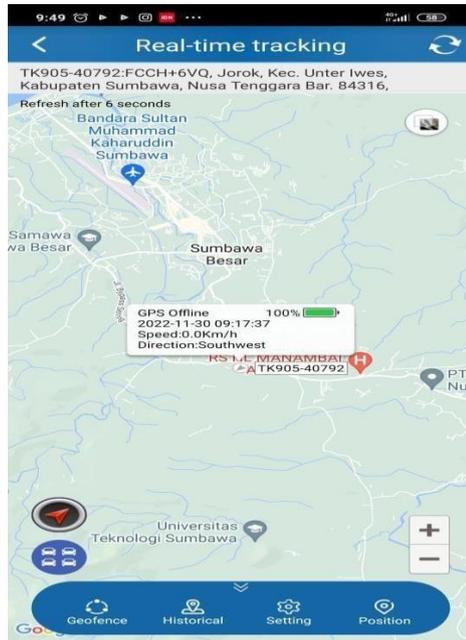


Gambar 8. proses pembuatan Gero Online

2. Hasil Pengontrolan dengan Gero Online

Hari tanggal : Rabu, 30 November 2022
Jarak pengontrolan dengan ternak : 4,0 km
Keadaan daya Gero Online : 100 %
Posisi Ternak : Desa Jorok Kec. Unter Iwes

Lokasi pertama



Gambar 12. Rute tracking lokasi pertama

2. Pembahasan

Dari analisis indikator dapat di deskripsikan bahwa penerapan sistim informasi Gero Online dalam memudahkan para petani ternak mengontrol keberadaan ternak sapi adalah:

1) Mudah (Easer)

Bahwa penggunaan Gero Online mempermudah Petani Ternak dalam melakukan Pengontrolan selama memiliki aplikasi dan didukung oleh internet. Dan kemudian juga aplikasi ini memberikan kemudahan dalam pemantauan sewaktu – waktu, Petani Ternak karena aplikasi langsung memantau keberadaan ternak Petani secara tepat, apakah dalam radius aman atau di radius tidak aman/diluar areal semestinya.

Dari hasil perhitungan SPSS pada data hasil kuosioner responden yg dilakukan pada petani ternak diketahui bahwa memberikan kemudahan dalam penerapan Gero Online yaitu efektif/setuju yang ditunjukkan dari nilai persentasi sebesar 61.0% dan rata – rata (Mean) sebesar 4,29, dimana skor 4 dalam skala likert adalah setuju.

2) Lebih Baik (Better)

Pengontrolan yang dilakukan dengan Gero Online lebih baik penggunaanya dibanding sistim Gero sebelumnya, karena Gero konvensional tidak dapat memantau keberadaan ternak dalam radius yang jauh, sehingga keberadaan Gero Online disertakan dengan GPS dan Gambar. Selama Ternak berada di Lokasi yang ada sinyal internet dan sesuai jangkauan pemantauan maka begitu perintah pengontrolan di aktifkan maka akan muncul foto titik lokasi ternak melalui google map. dan seketika terekam sebagai bukti bahwa ternak berada di suatu lokasi yang terpantau sesuai dengan lokasi pengembalaan ternak serta sesuai dengan lokasi GPSnya, inilah salah satu keunggulan yang dimiliki oleh GERO ONLINE dibanding sistim Gero konvensional

Penerapan yang lebih baik dapat dilihat dari hasil perhitungan SPSS yang menunjukkan angka yang Efektif dilihat dari rata-rata (Mean) sebesar 4, 24 dan 61.0%. yang menyatakan setuju/efektif.

3) Lebih Cepat (Faster)

Dari keterangan yang didapat bahwa pengontrolan dengan GERO ONLINE ini lebih cepat prosesnya tidak menunggu waktu lama, tidak harus ke lokasi ternak, selama ternak dan Petani Ternak memiliki kuota internet dan berada tepat pada lokasi yang terdapat sinyal internet, bahkan bisa dengan cepat memonitoring dan mengontrol ternak apakah Ternaknya ada atau tidak di lokasi pengembalaan. Pada Aplikasi GERO ONLINE Petani Ternak bisa dengan cepat melihat riwayat aktivitas harian yang telah dilakukan pada rentang waktu yang dipilih (maksimal 7 hari). Dengan Klik menu History Aktivitas Harian kemudian pilih tanggal awal dan akhir aktivitas yang akan dilihat maka akan muncul dengan cepat berapa histori keberadaan ternak yang telah dilalui.

Secara garis besar aplikasi GERO ONLINE ini memberikan informasi dengan cepat terkait keberadaan posisi hewan ternak, cepat dan tidaknya aplikasi ini digunakan tergantung daripada Petani Ternak itu sendiri, apakah disaat berada dilokasi sinyal kuat atau lambat saat tracking / pengontrolan atau

tidak, sehingga hal tersebut berimplikasi terhadap data yang diterima dari Gero Onlinean lambat.

Hal ini dibuktikan dari hasil wawancara mendalam dengan Petani Ternak Di Desa Kakiang dan olahan SPSS diperoleh hasil rata-rata (mean) sebesar 4,29 dan 56.1% menyatakan setuju/efektif.

4) Lebih Murah (Cheaper)

Berdasarkan informasi yang didapatkan bahwa penggunaan aplikasi GERO ONLINE ini penggunaannya lebih murah dalam arti dari sisi administrasinya Petani Ternaki cukup memiliki kuota internet dalam ukuran Mega Bite saja sudah bisa melakukan tracking, karena seluruh Petani Ternak dalam satu wilayah desa kakiang bisa tracking dimanapun dan kapan pun. Riwayat Pengontrolan difungsikan untuk melihat rekaman masing-masing Petani Ternaki pada rentang waktu yang dipilih (maksimal 31 hari).

Untuk mendukung pernyataan diatas dari hasil olahan SPSS menunjukkan bahwa indicator Lebih Murah diperoleh nilai rata-rata (Mean) sebesar 4,00 dan 61.0% yang menyatakan setuju/efektif.

5) Lebih Aman (Safety)

dalam penggunaan gero Online ini didapat data ada 3 level, level pertama keadaan daya gero Online, level kedua menunjukkan jarak serta posisi ternak, level ke tiga memberikan gambaran rute menuju lokasi ternak yang di kontrol, sehingga petani ternak tidak mengalami kesulitan atau tersesat saat akan menuju ke posisi ternak, perubahan posisi ternak bisa saja terjadi seiring dengan pergerakan ternak namun data yang terpantau oleh petani mewartu operator satelit tetap terpantau selama posisi ternak terjangkau oleh sinyal. Dengan adanya gero Online ini tingkat keamanan ternak sangat terjamin mengingn GERO ONLINE selalu mengakses data setiap waktu selama 24 jam.

Pernyataan diatas ditunjukkan oleh hasil SPSS yang diolah berdasarkan data wawancara yang mendalam dan tetsruktur sebesar 3,80 yang cukup setuju bahawa penerapan GERO ONLINE Cukup aman penggunaannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penerapan aplikasi pengontrolan ternak Sapi berbasis android menggunakan “Gero Online” pada peternakan Sapi rakyat semi ekstensif di desa Kakiang kecamatan Moyo Hilir kabupaten Sumbawa sangat memudahkan para petani ternak dalam mengontrol keberadaan hewan ternak mereka saat mereka berada dirumah atau dimanapun, selain itu apabila sapi akan ditangkap para petani tidak kesulitan untuk mencari keberadaan hewan ternaknya.
2. Efektifitas penerapan aplikasi pengontrolan ternak Sapi berbasis android “Gero Online” pada peternakan Sapi rakyat semi ekstensif di desa Kakiang kecamatan Moyo Hilir kabupaten Sumbawa berdasarkan hasil pengukuran dan analisis data menunjukkan hasil yang *sangat efektif*, seperti ditunjukkan dari hasil analisis lima indicator utama Efektivitas menggunakan kriteria pengukuran tingkat efektifitas produk inovasi teknologi, Easier (lebih

mudah), Better (lebih baik), Faster (lebih cepat), Cheaper (lebih murah), Safety (keamanan).

Saran

Saran Praktis

Efektifitas penerapan aplikasi pengontrolan ternak Sapi berbasis android menggunakan “Gero Online” pada peternakan Sapi rakyat semi ekstensif di desa Kakiang kecamatan Moyo Hilir kabupaten Sumbawa berdasarkan hasil pengukuran dan analisis data menunjukkan hasil yang *sangat efektif*, untuk itu disarankan kepada dinas terkait khususnya dinas peternakan dilingkup pemerintah kabupaten Sumbawa untuk mengoptimalakan penerapan atau penggunaan aplikasi pengontrolan ternak Sapi berbasis android “Gero Online” sebagai inovasi online yang handal melalui dukungan penyiapan perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan, agar kesinambungan system aplikasi dan pelayanannya dapat dipertahankan dan ditingkatkan.

Daftar Pustaka

- Abidin, H.Z. 2007. Penentuan Posisi dengan GPS dan aplikasinya. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Abidin, H.Z., Andreas, H. Meilano, I., Gamal, M., Gumilar, I., dan Abdullah, C.I. 2009. Deformasi Koseismik dan Pascaseismik Gempa Yogyakarta 2006 dari Hasil Survei GPS. Jurnal Geologi Indonesia. 4 (4): 275-284
- Abidin, H.Z. 2021. Penentuan Posisi dengan GPS dan aplikasinya. Bandung Utara: ITB Press.
- Ayu Mahdalia. 2012. Kontribusi Curahan Waktu Kerja Perempuan Terhadap Total Curahan Waktu Kerja Pada Usaha Peternakan Sapi Potong Di Perdesaan. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Bamualim A, Wirdahayati RB. 2002. Nutrition and management strategies to improve Bali cattle productivity in Nusa Tenggara. Proceedings of the ACIAR workshop Strategies to improve Bali cattle in Indonesia, Bali, Indonesia, 4-7 February 2002. p. 17–22.
- Dana, P.H. 2007. How GPS Work, (online), (http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/gps/gps_f.html, diakses pada 19 Mei 2007).
- Hasibuan, Malayu S.P, 2009 Manajemen Dasar, Pengertian dan Masalah. Jakarta: Bumi Aksara.
- Higa, K., P.J Hwa Hu, O.R.L. Sheng, and G. Au (1997), “Organizational Adoption and Diffusion of Technological Innovation: Comparative Case Study on Telemedicine in Hong Kong, Proceedings of The Thirtieth Annual Hawaii International Conference on System Sciences ISBN 0-8186-7862, IEEE
- Mastika IM. 2002. Feeding strategies to improve the production performance and meat quality of Bali cattle (*Bos sondaicus*). Proceedings of the ACIAR workshop Strategies to improve Bali cattle in Indonesia, Bali, Indonesia, 4-7 February 2002. p. 10-13.

- Moeshariyanto, G., dan Saputra, C. 2009. Navigasi Radar Navigasi Elektronik. Banyuwangi : Balai Pendidikan dan Pelatihan Perikanan Banyuwangi.
- Nurdin. (2016). Pengaruh Layanan Keuangan Berbasis Teknologi (Fintech) terhadap Literasi Keuangan Masyarakat Dago Atas , Bandung. *Prosiding Manajemen*, 649–656. Retrieved from <http://repository.unisba.ac.id/handle/123456789/25151>
- Talib C, Entwistle K, Siregar A, Budiarti-Turner S, Lindsay D. 2002. Survey of population and production dynamics of Bali cattle and existing reeding programs in Indonesia. *Proceedings of the ACIAR workshop Strategies to improve Bali cattle in Indonesia*, Bali, Indonesia, 4-7 February 2002. p. 3-9.
- Rary AR, 2017. Kelembagaan Pada Kelompok Peternak Sapi Potong. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Saud, Udin Syaefuddin. 2009. Inovasi Pendidikan. Bandung: Alfabeta
- Sondang P. Siagian. 2001. Manajemen Sumber Daya Manusia. Bumi Aksara, Jakarta.
- Sri Sugiyarni. 2007. “Pengaruh Tingkat Pendidikan dan Pelatihan Serta Religuitas Terhadap Kinerja
- Stefano Andrew. (2021). “Pemanfaatan Global Positioning System (GPS) Untuk Menghitung Panjang Dan Luas Lahan”. *Jurnal Buletin LOUPE* Vol. 17 No. 01, Juni 2021
- Sugeng. Y.B. 2006. Sapi Potong. Penebar Swadaya, Jakarta.
- UU No. 19 Tahun 2002 tentang Inovasi
- Wang, B., & Wang, X. (2019). Species diversity of fecal microbial fl ora in *Canis lupus familiaris* infected with canine parvovirus. *Veterinary Microbiology*, 237(August), 108390. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2019.10.8390>
- Wang, Q., Jin, S., & Hu, Y. (2020). Estimation of QZSS differential code biases using QZSS / GPS combined observations from MGEX. *Advances in Space Research*. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2020.10.049>
- Svetlana, P., Torsten, U., Anna, A., & Valentina, T. (2019). Plant Diversity Early Miocene fl ora of central Kazakhstan (Turgai Plateau) and its paleoenvironmental implications. *Plant Diversity*, 41(3), 183–197. <https://doi.org/10.1016/j.pld.2019.04.002>
- IOP Institut Of Physics, —How does GPS work?,| physics.org, 2018. [Online]. Available: <http://www.physics.org/articlequestions.asp?id=55>