

**PERANCANGAN SISTEM PELACAKAN LOKASI PETUGAS
LAPANGAN PADA PELAPORAN KEGIATAN IRIGASI DI PROVINSI
SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN GPS ANDROID DAN WEBGIS**

TESIS

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata dua
(S-2) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh:

Budi Sunaryo
NIM. 1520952006

Pembimbing:

Dr. Eng. Muhammad Ilhamdi Rusydi
NIP. 198205222005011002



**Program Studi Magister
Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2019**

Judul	Perancangan Sistem Pelacakan Lokasi Petugas Lapangan pada Pelaporan Kegiatan Irigasi di Provinsi Sumatera Barat Menggunakan GPS Android dan WebGIS	Budi Sunaryo
Program Studi	Magister Teknik Elektro	1520952006
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak Hal terpenting dalam kegiatan operasi dan pemeliharaan irigasi yaitu petugas lapangan wajib melaporkan kondisi hasil kegiatan terbaru di tempat kegiatannya setiap hari. Luasnya area dan tersebarnya petugas lapangan daerah irigasi, keterbatasan akses internet serta sulitnya validasi kesesuaian lokasi petugas lapangan dengan laporan kegiatan menjadi masalah tersendiri bagi pengawas dalam memonitoring kinerja petugas lapangan irigasi di Provinsi Sumatera Barat secara <i>real-time</i>. Pengawas membutuhkan sistem informasi geografis yang mampu menampilkan laporan kegiatan beserta lokasi petugas lapangan baik dalam kondisi <i>online</i> maupun <i>offline</i>. Penelitian ini menjelaskan tentang perancangan sistem pelacakan lokasi petugas lapangan dalam pelaporan irigasi menggunakan <i>Global Positioning System</i> (GPS) pada Android dan aplikasi <i>Web Geographic Information System</i> (WebGIS). Metode pelacakan dimulai dari pendeteksian koordinat lokasi petugas lapangan ketika menginput laporan, kemudian disimpan dalam database SQLite dan dikirim ke database server MySQL baik secara <i>online</i> maupun <i>offline</i> melalui proses sinkronisasi database, hingga ditampilkan pada aplikasi WebGIS. Analisis data hasil pengujian awal pada 9 petugas lapangan berdasarkan <i>Computer System Usability Questionnaire</i> (CSUQ) menghasilkan nilai distribusi rata-rata sebesar 6,96 dengan kategori “Sangat Layak”. Analisis data hasil implementasi pada 100 petugas lapangan di 20 Daerah Irigasi dan 13 pengawas dari tanggal 1 Januari 2019 sampai dengan 31 Agustus 2019 sebanyak 3.316 laporan berdasarkan <i>System Usability Scale</i> (SUS) mencapai 98,07%. Dan analisis data hasil pelaporan <i>offline</i> atau data tidak langsung terkirim berdasarkan SUS mencapai 96,43%. Sistem ini mampu melacak lokasi petugas lapangan dalam pelaporan kegiatannya baik secara <i>online</i> maupun <i>offline</i>, sehingga pengawas terbantu dalam proses monitoring dan validasi laporan. Kata kunci: Sistem Pelacakan Lokasi, Pelaporan Kegiatan Irigasi, Sinkronisasi Database, GPS, WebGIS		

Title	Designing Location Tracking System for Field Officers in Reporting Irrigation Activities in West Sumatra Province Using GPS Android and WebGIS	Budi Sunaryo
Mayor	Magister in Electrical Engineering	1520952006
Engineering Faculty Andalas University		
Abstract The most important thing in irrigation operation and maintenance activities is that field officers are obliged to report the condition of the results of the latest activities at the site of activity every day. The extent of the area and the spread of irrigation area field officers, limited internet access and the difficulty of validating the suitability of field staff locations with activity reports are a separate problem for supervisors in monitoring the performance of irrigation field workers in West Sumatra Province in real-time. Supervisors need a geographic information system that can display activity reports along with the location of field officers both online and offline. This study describes the design of a field officer tracking system location in irrigation reporting using the Global Positioning System (GPS) on Android and the Web Geographic Information System (WebGIS) application. The tracking method starts from detecting the coordinates of the field officer location when inputting the report, then stored in the SQLite database and sent to the MySQL database server both online and offline through a database synchronization process, until displayed on the WebGIS application. Analysis of preliminary test data results on 9 field officers based on the Computer System Usability Questionnaire (CSUQ) produced an average distribution value of 6.96 under the "Very Eligible" category. Data analysis of the results of the implementation of 100 field officers in 20 Irrigation Regions and 13 supervisors from 1 January 2019 to 31 August 2019 as many as 3,316 reports based on the System Usability Scale (SUS) reached 98.07%. And data analysis of offline reporting results or indirect data sent based on SUS reached 96.43%. This system can track the location of field officers in reporting their activities both online and offline so that supervisors are assisted in the process of monitoring and validating reports. Keyword: Location Tracking System, Reporting Irrigation Activities, Database Synchronization, GPS, WebGIS		