

**AIRISMAP: APLIKASI BERBASIS MOBILE SIG UNTUK PEMETAAN
JARINGAN IRIGASI MENGGUNAKAN GNSS GEODETIK *LOW COST*
(KASUS: DAERAH IRIGASI VAN DER WIJCK)**

Oleh:
Rini Husadiyah
(21/474373/SV/18906)

INTISARI

Pemetaan jaringan irigasi memiliki peran penting dalam pengelolaan sumber daya air pertanian. Keterbatasan data spasial yang akurat dan terkini masih menjadi tantangan di berbagai wilayah, termasuk di Daerah Irigasi Van Der Wijck, Kabupaten Sleman. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi AIRISMAP, yaitu aplikasi pemetaan jaringan irigasi berbasis *Mobile Geographic Information System* (Mobile GIS) yang terintegrasi dengan perangkat GNSS Geodetik berbiaya rendah (*low-cost*) yaitu TGS EQ1 guna mendukung pemetaan jaringan irigasi secara presisi dan efisien.

Aplikasi ini dikembangkan menggunakan *framework* React Native, dengan PostgreSQL-Supabase sebagai basis data *backend*. GNSS TGS EQ1 digunakan dengan metode *Real Time Kinematic* (RTK) berbasis NTRIP untuk mendapatkan koordinat spasial dengan tingkat akurasi tinggi. Tahapan pengembangan meliputi analisis kebutuhan, desain antarmuka, implementasi sistem dengan React Native, pengujian API, serta uji fungsionalitas dan uji usabilitas aplikasi.

Hasil uji fungsionalitas menunjukkan seluruh aplikasi berjalan dengan baik, sedangkan hasil uji usabilitas dengan 15 responden menunjukkan skor rata-rata yang tinggi pada aspek *learnability* (89%), *flexibility* (85%), *effectiveness* (85%), dan *attitude* (87%). Secara keseluruhan, nilai rata-rata usabilitas mencapai 86,5% yang termasuk dalam kategori perangkat lunak sangat layak. Dengan demikian, aplikasi AIRISMAP layak digunakan sebagai solusi digital dalam pemetaan jaringan irigasi secara *real-time* dan mendukung transformasi digital dalam pengelolaan irigasi pertanian.

Kata kunci: Pemetaan irigasi, Mobile SIG, GNSS, React Native, AIRISMAP

***AIRISMAP: A MOBILE GIS-BASED APPLICATION FOR IRRIGATION
NETWORK MAPPING USING LOW-COST GEODETIC GNSS
(CASE: VAN DER WIJCK IRRIGATION AREA)***

Author:
Rini Husadiyah
(21/474373/SV/18906)

ABSTRACT

Irrigation network mapping plays a vital role in the management of agricultural water resources. The lack of accurate and up-to-date spatial data remains a persistent challenge in many regions, including the Van Der Wijck Irrigation Area in Sleman Regency. This Study aims to develop AIRISMAP, a Mobile Geographic Information System (Mobile GIS)-based application for precise and efficient irrigation network mapping, integrated with a low-cost geodetic GNSS device, namely the TGS EQ1.

The application was develop using the React Native framework, with PostgreSQL-Supabase serving as the backend database. The TGS EQ1 device was utilized with the Real-Time Kinematic (RTK) method via the NTRIP protocol to acquire high-accuracy spatial coordinates. The development stages included requirement analysis, user interface design, system implementation using React Native, API testing, as well as fuctionally and usability evaluations of the application.

The functionally testing confirmed that all features of the application operated successfully. Meanwhile, usability testing involving 15 respondents showed high average scores in leanability (89%), flexibility (85%), effectiveness (85%), and attitude (87%). The overall usability score reached 86.5%, categorizing the application as highly feasible software. Therefore, AIRISMAP is deemed suitable as a digital solution for real-time irrigation network mapping and supports digital transformation in agricultural irrigation management.

Keywords: *Irrigation Mapping, Mobile GIS, GNSS, React Native, AIRISMAP*