

# DESAIN FITUR DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI DAERAH IRIGASI (STUDI KASUS: DAERAH IRIGASI SAMPEAN BARU)

Indarto<sup>1)</sup>, Ferdinan Usman<sup>2)</sup>

<sup>1), 2)</sup> Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Air (Puslit-PSDA), LEMLIT, UNEJ, Jl. Kalimantan No.37, Kampus Tegalboto, Jember 68121 Telp/Fax: 0331-337818. Email: ppsa@lemlit.unej.ac.id

## Abstrak

Mapwindow merupakan salah satu perangkat lunak GIS yang sedang berkembang pesat dan diterapkan di seluruh penjuru dunia. MapWindow dipakai sebagai salah satu Desktop GIS. Artikel ini mempresentasikan pengembangan Tool (*plug-in*) yang bekerja di atas MapWindowGIS. SIDI dikembangkan sebagai *tool* untuk membantu operasi dan manajemen jaringan irigasi (dan infrastrukturnya). SIDI dikembangkan menggunakan Visual Basic.Net. Metodologi mencakup: (1) Pengembangan GIS, yang terdiri dari: (a) konsultasi stakeholder, (b) inventarisasi asset irigasi, (c) penyusunan database dan (d) analisa; (2) Desain SIDI yang terdiri dari: (a) literature review, (b) pengembangan algoritma, dan (c) finishing program; (3) Implementasi SIDI, yang terdiri dari: instalasi, test, dan kalibrasi SIDI di Daerah Irigasi Sampean baru. Penelitian menghasilkan perangkat lunak SIDI dalam bentuk *plug-in* Mapwindow (SIDI.dll). Implementasi SIDI di Daerah Irigasi Sampean Baru menunjukkan bahwa perangkat lunak SIDI dapat operasional dan user friendly untuk mendukung manajemen irigasi pada tingkat Daerah Irigasi.

**Kata kunci:** SIDI, MapwindowGIS, Plug-in, Irrigation.

## Abstract

Mapwindow is one of Open Source Software GIS (OSS-GIS) that developed and applied around the worlds as open source desktop GIS. This article present the development of Tool (Plug-in), called: "Sistem Informasi Daerah Irigasi (SIDI)". SIDI is designed to work on the top of MapWindow GIS as plug-In. SIDI is developed as a tool to aid operation and maintenance of irrigation network (and its infrastructure) and water allocation at district level (Daerah Irigasi). SIDI was developed using Visual Basic. Net. Research methodology consists of three steps: (1) Development of GIS, that include: (a) stakeholder consultation, (b) inventory of irrigation asset, (c) GIS and database development, and (d) analysis; (2) SIDI Design that consist of: (a) literature review, (b) development of algorithm, (c) run, test, debug and finishing program; (3) Implementation of SIDI, include: installation, test and calibration of SIDI at Irrigation District Sampean Baru. This research produces software SIDI as Mapwindow Plug-In (SIDI.dll). The SIDI implementation shows that this software can be operated and user friendly to support the irrigation management at level of Irrigation District.

**Keywords:** irrigation, MapwindowGIS, Plug-in, SIDI.

## 1. PENDAHULUAN

Informasi yang dikemas dalam Sistem Informasi Geografis (GIS) telah dikembangkan di hampir semua aspek kehidupan, termasuk di bidang manajemen sumberdaya air dan irigasi. Pengembangan perangkat lunak untuk pengelolaan Jaringan dan Daerah Irigasi telah dilakukan oleh berbagai pihak [1,2,3,4,5,6].

Sistem Informasi tersebut umumnya dikembangkan dengan mengintegrasikan database terkait dengan jaringan dan Daerah Irigasi ke dalam perangkat lunak GIS, baik *embedded* (sebagai *plugin* atau ekstensi) maupun sebagai paket perangkat lunak yang berdiri sendiri (*stand alone program*). Pengembangan lebih lanjut adalah dengan mengintegrasikan sistem tersebut dengan jaringan internet dan memfasilitasi dengan berbagai fitur sehingga baik: *user* (petani), pengelola maupun masyarakat umum dapat mengakses fitur-fitur yang ada dengan hak prerogative (*priviligie*) yang berbeda-beda.

Beberapa contoh perangkat lunak yang telah dikembangkan untuk manajemen irigasi, misalnya: SIMIS [7], MERIMIS [8], IIS [9], SIGRIA [10]. Kompleksitas perangkat lunak tersebut tergantung dari kompleksitas permasalahan yang dihadapi dan akan berbeda untuk satu wilayah dengan wilayah lainnya. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh aspek sosio teknis di dalam sistem irigasi dan karakteristik masyarakat lokal. Keberhasilan suatu perangkat lunak yang diterapkan di suatu daerah tertentu, belum tentu berhasil untuk diterapkan di daerah lain. Sehingga untuk suatu Daerah Irigasi tertentu perlu dirancang perangkat lunak tersendiri.

Mapwindow GIS merupakan perangkat lunak yang *full open source* dan sedang berkembang pesat. *Software* ini juga dikembangkan di atas *platform dotNET Framework*, sehingga memudahkan kompilasi dan modifikasi *source code* antar berbagai bahasa pemrograman (VB.NET, C#).