

Pemetaan SIG Batas RT/RW dengan Tag Nama Kepala Keluarga Pada Desa Curahmalang Sumobito Jombang

**Emi Lilawati^{1*}, Siti Sufaidah², Aris Nur Mahendra³, Muhammad Daniriyani Permana⁴,
Mohhamat Frastio⁵, Abdul Misbahudin⁶**

¹Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas K.H. A. Wahab Hasbullah

²Program Studi Informatika, Universitas K.H. A. Wahab Hasbullah

³Program Studi Sistem Informasi, Universitas K.H. A. Wahab Hasbullah

⁴Program Studi Informatika, Universitas K.H. A. Wahab Hasbullah

⁵Program Studi Informatika, Universitas K.H. A. Wahab Hasbullah

⁶Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas K.H. A. Wahab Hasbullah

*Email: emi@unwaha.ac.id

ABSTRACT

This community service aimed to improve the effectiveness of public information services in Curahmalang Village through the development and implementation of a Geographic Information System (GIS)-based application. The program focused on mapping village data, creating a digital database of households, and producing printed maps to support administrative transparency and public information. Activities included socialization, training on system use for village officials, and publication on the official Unwaha website to reach a broader audience. As a result, the village gained an integrated digital map and a more efficient information service mechanism, which also encouraged public participation in data updating and supported the vision of a smart village.

Keywords: GIS application; village information service; community service; Curahmalang.

ABSTRAK

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan efektivitas layanan informasi publik di Desa Curahmalang melalui pengembangan dan implementasi aplikasi berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Program ini difokuskan pada pemetaan data desa, pembuatan basis data digital rumah tangga, serta penyediaan peta cetak untuk mendukung transparansi administrasi dan informasi publik. Kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan penggunaan sistem bagi perangkat desa, serta publikasi di laman resmi Unwaha agar menjangkau khalayak lebih luas. Hasilnya, desa memperoleh peta digital terintegrasi dan mekanisme layanan informasi yang lebih efisien, sekaligus mendorong partisipasi masyarakat dalam pembaruan data serta mendukung terwujudnya smart village.

Kata Kunci: aplikasi SIG; layanan informasi desa; pengabdian masyarakat; Curahmalang

PENDAHULUAN

Wilayah administrasi tingkat Rukun Tetangga (RT) dan Rukun Warga (RW) merupakan unit terkecil dalam struktur pemerintahan desa yang memegang peranan penting dalam pembangunan, pelayanan publik, dan pengelolaan data kependudukan. Namun, di banyak desa—termasuk Desa Curahmalang, Kecamatan Sumobito, Kabupaten Jombang—peta batas wilayah RT/RW masih bersifat manual dan belum terdokumentasi secara digital. Data spasial seperti lokasi rumah warga dan identitas kepala keluarga juga belum terdokumentasi dengan baik sehingga menyulitkan pengambilan keputusan, distribusi bantuan sosial, penataan lingkungan, serta perencanaan pembangunan. Minimnya pemanfaatan teknologi informasi oleh pengurus RT/RW, baik dari sisi perangkat lunak maupun keterampilan teknis, memperparah ketidakteraturan data spasial tersebut.

Berdasarkan hasil observasi awal dan komunikasi dengan mitra, ditemukan beberapa permasalahan mendasar yang dihadapi pengurus RT/RW. Pertama, belum tersedianya peta wilayah RT/RW dalam format digital sehingga kegiatan administrasi dan koordinasi terhambat. Kedua, pendataan warga tidak

terintegrasi dengan data spasial; informasi tentang keberadaan kepala keluarga hanya tersimpan dalam bentuk dokumen tabel atau arsip tertulis yang rentan hilang. Ketiga, rendahnya pemanfaatan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) sederhana oleh pengurus RT/RW membuat mereka kesulitan dalam memperbarui data atau menyajikan informasi wilayah secara interaktif. Keempat, batas wilayah RT/RW umumnya hanya diketahui secara informal atau berdasarkan kesepakatan lisan tanpa dokumentasi visual yang jelas, sehingga berpotensi menimbulkan konflik tata ruang.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, tim Kuliah Kerja Nyata–Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (KKN-PPM) bidang Teknologi Informasi merancang dan mengimplementasikan program “Pemetaan SIG Batas RT/RW dengan Tag Nama Kepala Keluarga pada Desa Curahmalang Kecamatan Sumobito Jombang”. Program ini bertujuan menyusun peta digital batas wilayah RT/RW secara sistematis dan terstruktur dengan memanfaatkan teknologi SIG sederhana; membuat peta pemukiman warga dengan titik-titik rumah yang dilabeli nama kepala keluarga untuk memudahkan identifikasi dan pendataan; meningkatkan keterampilan dan literasi teknologi pengurus RT/RW dalam pengelolaan data spasial melalui pelatihan; serta menyediakan dokumentasi peta dalam bentuk digital sebagai arsip permanen bagi pengurus RT/RW maupun pemerintah desa.

Solusi yang ditawarkan berupa pemetaan digital partisipatif berbasis SIG menggunakan teknologi open source seperti Leaflet.js untuk peta interaktif yang terintegrasi dengan Google Spreadsheet sebagai basis data terpusat. Pemetaan dilakukan melalui pengambilan titik koordinat GPS dengan perangkat smartphone, pencatatan data nama kepala keluarga secara terstruktur, dan pelabelan setiap titik rumah pada peta digital. Tim juga memberikan pelatihan teknis kepada pengurus RT/RW agar mampu membaca, memperbarui, dan memanfaatkan peta digital secara mandiri. Melalui pendekatan partisipatif ini diharapkan tercipta sistem pendataan wilayah yang akurat, transparan, dan berkelanjutan sehingga mendukung efisiensi pelayanan publik dan pengembangan konsep smart village di tingkat RT/RW.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat bidang Teknologi Informasi ini dilaksanakan di Desa Curahmalang, Kecamatan Sumobito, Kabupaten Jombang pada periode KKN-PPM 2025. Khalayak sasaran meliputi pengurus RT/RW dan kepala dusun sebagai mitra utama dalam pendataan dan koordinasi administratif, perangkat desa sebagai penanggung jawab penyusunan kebijakan dan pelayanan publik, serta warga masyarakat sebagai penyedia data dan penerima manfaat sistem informasi wilayah. Mahasiswa peserta KKN-PPM berperan sebagai pelaksana program dan fasilitator penerapan teknologi.

Pelaksanaan program menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat bersama tim mahasiswa dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pengumpulan dan validasi data, hingga pemanfaatan hasil pemetaan. Pendekatan ini dipadukan dengan teknologi tepat guna berbasis *open source* (Leaflet.js untuk peta interaktif dan *Google Spreadsheet* sebagai basis data), serta pendekatan edukatif melalui pelatihan dan pendampingan agar mitra mampu mengelola sistem secara mandiri. Data pemetaan diperoleh langsung melalui observasi lapangan, wawancara, dan pencatatan titik koordinat menggunakan perangkat *smartphone*; validasi dilakukan bersama pengurus RT/RW untuk memastikan keakuratan informasi.

Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi: (1) koordinasi dan sosialisasi program kepada pengurus RT/RW dan perangkat desa untuk memperkenalkan tujuan, manfaat, serta alur kegiatan; (2) survei lapangan dan pengumpulan data batas wilayah dan titik rumah kepala keluarga; (3) pengolahan data dan pemetaan digital berbasis web dengan integrasi Leaflet.js dan *Google Spreadsheet*; (4) pelatihan teknis dan pendampingan pengurus RT/RW agar mampu mengakses, membaca, dan memperbarui peta digital; serta (5) evaluasi dan penyerahan hasil berupa peta digital dan cetak kepada pihak desa. Seluruh proses dilakukan secara partisipatif dengan refleksi bersama untuk memperbaiki dan mengembangkan sistem.

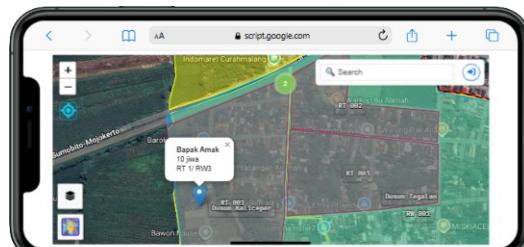
Evaluasi program dilakukan melalui pencatatan kehadiran peserta pada setiap kegiatan, tanya jawab dan diskusi yang terdokumentasi dalam notulen, serta umpan balik mitra sebagai dasar perbaikan. Analisis keberlanjutan program meliputi pemutakhiran data secara berkala, pemanfaatan aplikasi secara mandiri oleh perangkat desa, pendampingan lanjutan melalui panduan tertulis dan kontak teknis, serta pengembangan menu tambahan berdasarkan masukan mitra. Dengan pendekatan ini diharapkan sistem pemetaan digital yang dihasilkan tidak hanya bermanfaat secara administratif pada masa pelaksanaan program, tetapi juga berkelanjutan dalam mendukung tata kelola informasi desa menuju konsep *smart village*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

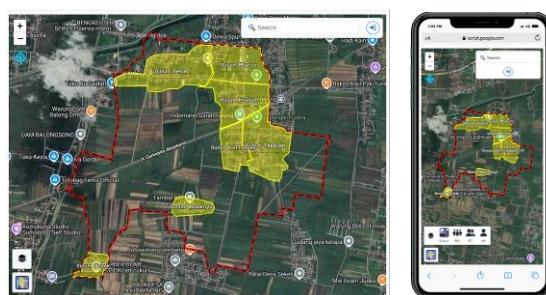
Pelaksanaan program “Pemetaan SIG Batas RT/RW dengan Tag Nama Kepala Keluarga pada Desa Curahmalang Kecamatan Sumobito Jombang” telah berlangsung sesuai rencana kerja. Kegiatan diawali dengan koordinasi dan sosialisasi program kepada perangkat desa, pengurus RT/RW, dan masyarakat. Sosialisasi ini berperan penting dalam meningkatkan pemahaman dan dukungan mitra terhadap tujuan, manfaat, serta tahapan pelaksanaan program. Dukungan yang kuat dari para pemangku kepentingan memungkinkan proses pemetaan berlangsung lebih efektif dan partisipatif.

Tahap berikutnya adalah survei lapangan dan pengumpulan data batas wilayah RT/RW serta rumah kepala keluarga. Pendaftaran dilakukan secara langsung dengan metode *Participatory Action Research* (PAR), di mana tim mahasiswa bersama mitra turun ke lapangan untuk mengidentifikasi titik-titik rumah dan batas wilayah. Pencatatan titik koordinat menggunakan perangkat smartphone, sedangkan informasi tambahan seperti nama dusun dan deskripsi batas wilayah diinput melalui formulir digital. Setelah data terkumpul, dilakukan konfirmasi dan verifikasi bersama mitra untuk memastikan keakuratan informasi sebelum masuk ke tahap pengolahan data. Proses ini menghasilkan prototipe aplikasi peta digital sebagai gambaran awal sistem yang akan digunakan sebelum finalisasi.

Pengolahan data menghasilkan peta digital interaktif yang menampilkan batas RT/RW serta titik lokasi rumah warga dengan label nama kepala keluarga. Peta ini dibangun menggunakan *platform Leaflet.js* dan dapat diakses melalui komputer maupun *smartphone*. Di sisi lain, tim juga menyusun basis data kepala keluarga dalam bentuk *Google Spreadsheet* yang memuat nama kepala keluarga, koordinat GPS rumah, alamat lengkap, dan atribut pendukung lainnya. Basis data ini dihubungkan secara langsung dengan peta digital sehingga pembaruan data dapat dilakukan secara dinamis dan transparan.



Gambar 1. Tampilan Pin Kepala Keluarga



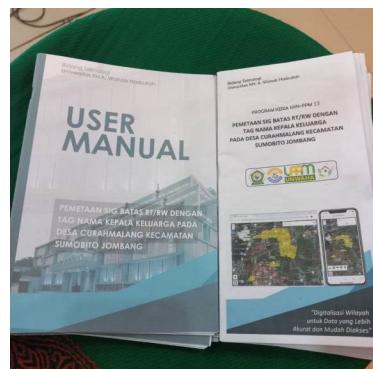
Gambar 2.. Tampilan Halaman Utama Aplikasi

Untuk menjamin keberlanjutan sistem, tim mahasiswa memberikan pelatihan teknis dan pendampingan kepada pengurus RT/RW. Materi pelatihan mencakup cara mengakses, memperbarui, dan memanfaatkan peta digital serta basis data secara mandiri setelah program berakhir. Seluruh tahapan program mulai dari perencanaan, survei lapangan, pembuatan peta, hingga pelatihan terdokumentasi dengan baik dalam bentuk laporan tertulis, foto kegiatan, dan tautan akses peta digital yang dapat digunakan sebagai arsip sekaligus media pembelajaran bagi pihak desa.



Gambar 3. Pelatihan dan Pendampingan Mitra

Produk yang dihasilkan program ini memiliki fungsi dan manfaat yang saling mendukung bagi pengurus RT/RW maupun perangkat desa. Peta digital wilayah RT/RW menyajikan batas wilayah dan lokasi rumah kepala keluarga secara interaktif sehingga memudahkan administrasi kependudukan, distribusi bantuan, perencanaan pembangunan, serta meminimalisasi potensi konflik batas wilayah. Basis data kepala keluarga berbasis *Spreadsheet* menjadi sumber informasi terintegrasi yang mempercepat pencarian dan pembaruan data serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Panduan teknis yang disusun dalam bentuk manual admin, manual user, dan leaflet memudahkan pengurus RT/RW dalam mengelola sistem tanpa ketergantungan pada pihak luar. Pelatihan dan pendampingan mitra memberdayakan pengurus RT/RW agar mampu mengoperasikan, memperbarui, dan memanfaatkan sistem secara berkelanjutan meskipun program KKN telah selesai..



Gambar 4 Manual Penggunaan Aplikasi

Dampak yang ditimbulkan program ini terasa pada aspek ekonomi, sosial, dan sektor pelayanan publik lainnya. Secara ekonomi, ketersediaan peta digital dan basis data terintegrasi membantu pengurus RT/RW mempercepat pendataan warga penerima bantuan sehingga distribusi bantuan sosial dan program pemerintah menjadi lebih tepat sasaran. Proses administrasi menjadi lebih efisien karena data yang dibutuhkan mudah diakses dan diperbarui. Dampak sosial terlihat dari meningkatnya partisipasi warga dan pengurus RT/RW dalam proses pendataan dan pemetaan. Transfer pengetahuan melalui pelatihan membuat peserta merasa mampu mengelola data secara mandiri, sehingga rasa kepemilikan terhadap informasi wilayah semakin kuat, transparansi meningkat, dan potensi konflik batas wilayah berkurang. Pada sektor pelayanan publik, sistem pemetaan ini mendukung peningkatan layanan administrasi kependudukan dan penanganan bencana melalui data spasial yang lebih jelas, sehingga koordinasi antarperangkat desa menjadi lebih cepat dan tepat. Dokumentasi digital yang dihasilkan juga memperkuat arsip desa dan bermanfaat untuk perencanaan jangka panjang menuju konsep *Smart Village*.

Seluruh luaran program dapat dimanfaatkan secara nyata oleh mitra. Peta digital interaktif yang menampilkan batas Desa, Dusun, RT/RW dan titik rumah warga dengan label nama kepala keluarga menggunakan platform Leaflet.js memudahkan identifikasi wilayah, pendataan, dan pelayanan publik. Basis data kepala keluarga berbasis *Spreadsheet* mempermudah pembaruan data secara dinamis. Panduan teknis berupa manual admin, manual user, dan leaflet memberikan panduan langkah demi langkah bagi pengurus RT/RW untuk mengelola dan memperbarui sistem. Pelatihan singkat bagi pengurus Kepala

Dusun mengenai penggunaan peta digital dan pemutakhiran data mendukung keberlanjutan program. Seluruh luaran ini dapat diakses melalui tautan <https://bit.ly/desacurahmalang> sehingga perangkat desa dan masyarakat dapat memanfaatkan sistem secara berkelanjutan. Selain itu, kegiatan bidang Teknologi Informasi juga dipublikasikan melalui laman resmi Universitas KH. A. Wahab Hasbullah (UNWAHA) berjudul “Tingkatkan Efektivitas Layanan Informasi Desa Curahmalang, Mahasiswa KKN-PPM 2025 Gelar Sosialisasi Pemetaan dengan Aplikasi SIG” sebagai luaran tambahan. Sosialisasi aplikasi SIG di Balai Desa Curahmalang, penyerahan manual penggunaan aplikasi secara simbolis kepada pihak desa, serta demonstrasi langsung aplikasi SIG kepada peserta sosialisasi memperkuat keberlanjutan program dan memperluas dampaknya di masyarakat.

Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan ini menunjukkan bahwa program pengabdian tidak hanya menghasilkan produk berbasis teknologi, tetapi juga membentuk pola pengelolaan wilayah yang lebih modern, efisien, dan berkelanjutan dengan kontribusi nyata di berbagai aspek kehidupan masyarakat Desa Curahmalang.

SIMPULAN

Program “Pemetaan SIG Batas RT/RW dengan Tag Nama Kepala Keluarga pada Desa Curahmalang Kecamatan Sumobito Jombang” telah dilaksanakan secara terstruktur mulai dari pendataan lapangan, pencatatan titik koordinat, pemetaan digital berbasis Leaflet.js dan Google Spreadsheet, hingga sosialisasi dan pelatihan kepada pengurus RT/RW. Seluruh rangkaian ini berhasil meningkatkan efektivitas layanan informasi desa sekaligus menumbuhkan kemandirian masyarakat dalam pengelolaan data wilayahnya.

Tujuan dan target luaran yang direncanakan tercapai dengan baik: tersedianya peta digital batas RT/RW beserta data kepala keluarga yang terhubung dengan database berbasis Google Spreadsheet; meningkatnya kapasitas pengurus RT/RW dalam mengelola sistem melalui penyediaan manual teknis dan pelatihan; serta terbentuknya transparansi dan keberlanjutan program yang diperkuat oleh sosialisasi dan publikasi di laman resmi UNWAHA. Produk yang dihasilkan berfungsi baik secara teknis, masyarakat terlibat aktif, dan mendukung efektivitas serta transparansi layanan informasi desa.

Untuk menjamin keberlanjutan manfaat program, disarankan agar perangkat desa dan pengurus RT/RW melakukan pemutakhiran data secara berkala, mengikuti pelatihan lanjutan, serta mengintegrasikan sistem SIG dengan layanan administrasi desa lainnya seperti pelayanan kependudukan, perizinan, atau potensi UMKM. Partisipasi masyarakat dalam memberikan umpan balik serta dukungan kebijakan dan alokasi anggaran dari pemerintah desa juga diperlukan agar sistem ini dapat dikelola secara mandiri dan berkelanjutan. Dengan demikian, program pemetaan SIG tidak hanya menjadi inovasi sementara, tetapi berkembang menjadi sistem informasi wilayah yang berkesinambungan, mendukung pengambilan keputusan desa, dan meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat..

DAFTAR RUJUKAN

- Bogind. (2021). *Collaborative Mapping With Leaflet And Google Sheets*. Bogind.Blogspot.Com. <https://bogind.blogspot.com/2021/08/collaborative-mapping-with-leaflet-and.html>
- Ekanayake, L. J., Ihalage, D., & Abeyesundara, S. P. (2021). Performance Evaluation of Google Spreadsheet over RDBMS through Cloud Scripting Algorithms. *2021 International Conference on Computer Communication and Informatics, ICCCI 2021*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/ICCCI50826.2021.9402432>
- Google Developers. (2025). *Google Sheets API documentation*. <https://developers.google.com/sheets/api>
- Leaflet. (2025). *Leaflet: An open-source JavaScript library for interactive maps*. <https://leafletjs.com>
- Milenio, N. I., & Mahadi Putra Perdana. (2023). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Sig) Dalam Pemetaan Partisipatif Batas Kampung. *Journal of Urban and Regional Planning for Sustainable Environment (JURPS)*, 02(02), 3025–4760.
- Nugraha, I., Manan, M., Astuti, P., & Apriadi, A. (2022). The Application of Participatory Mapping to Support Boundary Conflict Solving in Indonesia (Study Case : Rambah Sub Districts, Riau Province, Indonesia). *Journal of Urban and Regional Planning for Sustainable Environment (JURPS)*, 1(1), 1–8.
- Radliya, N. R., Fauzan, R., Irmayanti, H., Studi, P., Informasi, S., Studi, P., Komputer, T., & Indonesia, U. K. (2016). Menggunakan Konsep Participatory Gis. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*.