

PENDAMPINGAN PEMETAAN PRASARANA, SARANA DAN UTILITAS UMUM (PSU) PERUMAHAN BERBASIS SIG DI KABUPATEN MAGETAN

Andi Patriadi^{1*}, Retno
Trimurtiningrum², Muhammad
Fauzi Mazaruddin³, Dini Nur
Maulina Santi⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Sipil,
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Article history

Received : 17 November 2022

Revised : 30 November 2022

Accepted : 1 Januari 2023

*Corresponding author

Andi Patriadi

Email : andipatriadi@untag-
sby.ac.id

Abstrak

Data digital mengenai penyerahan PSU (e-PSU) yang dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat menjadi krusial. Sehingga masyarakat yang hendak melakukan pembelian rumah di perumahan teredukasi dan dapat memilih perumahan yang telah menyerahkap PSU guna memperoleh jaminan keberlangsungan lingkungan perumahan yang akan ditinggali. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan langkah awal pengenalan metode SIG terhadap pelaku penertib kebijakan yaitu pegawai pada instansi yang membidangi penyerahan PSU yaitu Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman. Instansi tersebut berhasil melakukan simulasi SIG dari beberapa kumpulan atribut file yang isinya data-data PSU. Pengembangan project file kini dikembangkan secara mandiri dan rencana pembuatan baru di project file lainnya.

Kata Kunci: Pemetaan; Perumahan; Permukiman; PSU.

Abstract

Digital data regarding PSU delivery (e-PSU) that can be accessed easily by the public is crucial. So that people who want to buy houses in educated housing can choose housing that has surrendered the PSU to obtain guarantees for the sustainability of the housing environment in which they will live. To achieve a goal, an initial step is needed to introduce the GIS method to policy enforcement actors, namely employees at agencies in charge of handing over PSU, namely the Housing and Settlement Area Office. The agency successfully carried out GIS simulations from several file attributes containing PSU data. Development project files are now developed independently, and new creation plans are in other project files.

Keywords: Mapping; Housing; Settlement Area; PSU.

Copyright © 2023 Andi Patriadi, Retno Trimurtiningrum, Muhammad Fauzi Mazaruddin & Dini Nur Maulina Santi

PENDAHULUAN

Dalam mewujudkan perumahan yang layak huni dan berkelanjutan, serta dengan tujuan untuk penertiban pendataan aset, Pemerintah Pusat melalui Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) saat ini tengah mendorong Pemerintah Daerah untuk mempercepat penyerahan Prasarana, Sarana dan Utilitas (PSU) Perumahan dari pengembang kepada Pemerintah Daerah. Hal ini tertuang pada Permendagri No. 9 Tahun 2009 tentang Pedoman Penyerahan Prasarana, Sarana dan Utilitas Perumahan dan Permukiman di Daerah. Berdasarkan Permendagri tersebut, Prasarana adalah kelengkapan dasar fisik lingkungan yang memungkinkan lingkungan perumahan dan permukiman dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Jaringan jalan, saluran pembuangan air limbah, jaringan drainase, dan tempat pembuangan sampah adalah beberapa contoh prasarana perumahan. Sarana adalah fasilitas penunjang yang berfungsi untuk penyelenggaraan dan

pengembangan kehidupan ekonomi, sosial dan budaya. Diantara yang termasuk dalam sarana antara lain sarana perniagaan, sarana peribadatan, sarana pertamanan, dan sebagainya. Sedangkan utilitas adalah sarana penunjang untuk pelayanan lingkungan seperti jaringan air bersih, jaringan listrik, pemadam kebakaran dan sarana penerangan jasa umum (Utary, Doloksaribu, & Nababan, 2020).

Pemerintah Kabupaten Magetan, memiliki 64 perumahan yang terdata. Akan tetapi capaian penyerahan PSU hingga saat ini baru sekitar 15%. Salah satu hal yang menjadi kendala adalah pengembang yang mangkir dan menganggap penyerahan PSU adalah hal yang belum penting untuk dilakukan. Oleh karena itu data digital mengenai penyerahan PSU (e-PSU) yang dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat menjadi krusial. Sehingga masyarakat yang hendak melakukan pembelian rumah di perumahan tereduksi dan dapat memilih perumahan yang telah menyerahkan PSU guna memperoleh jaminan keberlangsungan lingkungan perumahan yang akan ditinggali. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan langkah awal pengenalan metode Sistem Informasi Geografis (SIG) terhadap pelaku penertib kebijakan yaitu pegawai pada instansi yang membidangi penyerahan PSU yaitu Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman.

Kabupaten Magetan merupakan kabupaten yang berada di ujung barat Provinsi Jawa Timur berbatasan langsung dengan Kabupaten Karanganyar, timur Provinsi Jawa Tengah. Pemerintah Kabupaten Magetan saat ini sedang mengupayakan pengembangan kapasitas sumber daya manusia untuk pemetaan berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan semakin berkembangnya teknologi pemetaan digital. Karena Kabupaten Magetan merupakan batas wilayah administrasi antar Provinsi maka diperlukan kehati-hatian dalam suatu pengukuran maupun penggambaran lahan di daerah perbatasan yang telah ditetapkan oleh pemerintah pusat. Penggambaran lahan dapat dilakukan secara manual atau menggunakan alat bantu (Mirwansyah, Riyayatsyah, & Martadinata, 2020); (Vitianingsih, Shanty, Sari, & Kristanto, 2019). Cara manual merupakan cara lama yang diterapkan oleh dinas pemerintah Kabupaten Magetan saat ini. Cara manual yang dimaksud yaitu penggunaan peta kadaster (skala besar) sebagai peta dasar, lalu dimanfaatkan untuk menunjukkan wilayah peta tanah atau peta yang ada di dalam sertifikat tanah dan diplot di kertas A0 dengan skala 1:100 hingga 1:5000. Sebagaimana perbandingannya dengan penggunaan alat bantu, cara ini tidak lagi menggunakan kertas untuk menunjukkan suatu wilayah. Namun dengan cara ini, berbagai informasi di setiap wilayah dapat ditampilkan melalui SIG (Apriyantika, 2021).

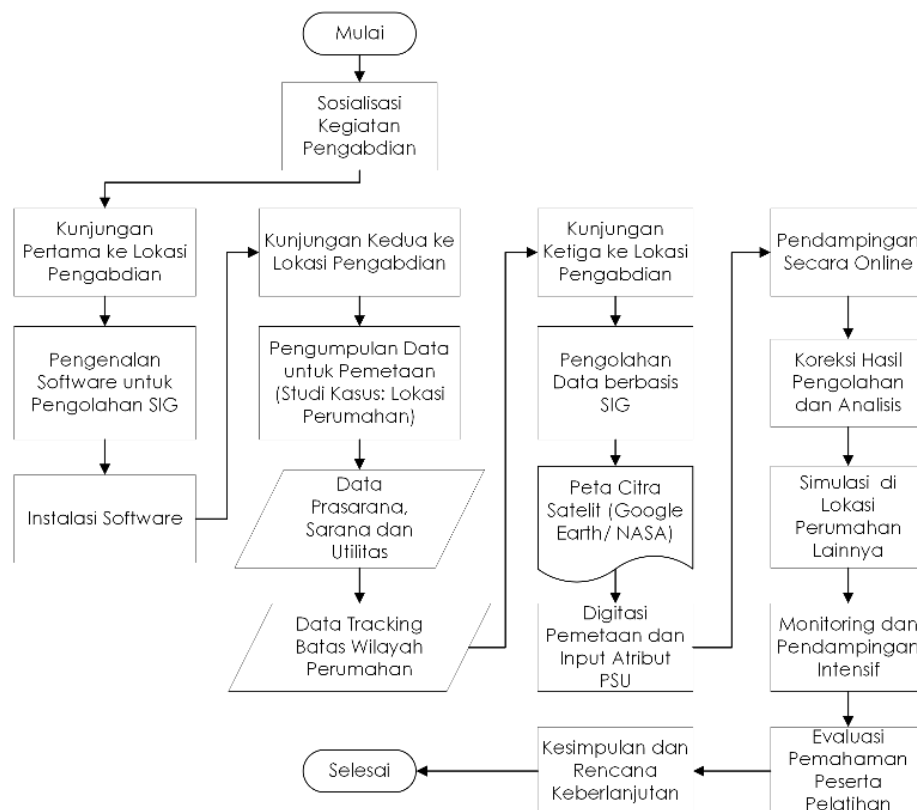
SIG memudahkan untuk penataan ruang wilayah secara digital (Setiawan & Nasoetion, 2022); (Buana, Sari, & Rahmayuda, 2022). Dimana penataan ruang ini merupakan penempatan struktur ruang bangunan dan lahan yang disusun sesuai dengan perencanaan untuk melihat apakah terdapat kesenjangan struktur ruang pada kota atau wilayah (Wati & Garside, 2021). Di Indonesia sendiri memiliki konsep perencanaan tata ruang yang dikembangkan dari masa ke masa. Dengan gagasan bahwa pembangunan infrastruktur akan mampu mempercepat terjadinya pengembangan wilayah. Konsep pengembangan wilayah mulai diarahkan untuk mengatasi kesenjangan tersebut (Ahaliki, 2020). Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Nasional bahwa; arahan kebijakan dan pemanfaatan ruang wilayah dijadikan acuan untuk perencanaan jangka panjang. Jangka waktu perencanaan tata ruang wilayah nasional adalah 20 tahun, dan selama 5 tahun sekali akan dilakukan peninjauan. Selain aturan RTRW Nasional yang tersebut di atas, RTRW Kota juga telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang Pasal 11 ayat 2 bahwa pemerintah daerah kabupaten berwenang dalam melaksanakan penataan ruang wilayah kabupaten.

Melalui kewenangan tersebut dan terbatasnya kapasitas sumber daya manusia di Kabupaten Magetan, maka dengan ini melakukan Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) UNTAG Surabaya melakukan pendampingan pemanfaatan SIG kepada mitra Dinas Tata Ruang Kabupaten Magetan.

METODE PELAKSANAAN

Metode dan tahapan pelaksanaan yang direncanakan mengikuti alur diagram gambar 1 mulai dari tahap awal hingga selesai serta rencana keberlanjutan peningkatan mitra.

1. Sosialisasi kegiatan pengabdian melalui zoom meeting dan membahas topik mengenai pentingnya SIG untuk pemetaan Sarana Prasarana Utilitas (PSU).
2. Kunjungan pertama ke lokasi pengabdian untuk pengenalan software apa saja yang dapat digunakan untuk pengolahan data PSU, baik yang membayar maupun gratis. Namun dalam pelatihan akan menggunakan software QGIS yang gratis dan open source.
3. Pendampingan proses instalasi software di setiap komputer yang akan digunakan.
4. Kunjungan kedua yaitu mengajarkan penentuan titik rencana pengembangan perumahan, dan penyusunan data PSU yang diperlukan dalam database SIG serta melakukan tracking batasan wilayah pemukiman yang ditetapkan.
5. Kunjungan ketiga, pelatihan digital pengembangan *project file* dan memulai pengolahan data – data yang telah terkumpul. Mulai dari mendigitasi peta citra serta pemberian atribut setiap lokasi PSU yang ditinjau
6. Mendiskusikan secara daring mengenai hasil digitasi dan input atribut PSU dan melakukan koreksi hasil pemetaan dan analisis.
7. Uji coba atau pengulangan pengolahan data dan analisis pada lokasi perumahan lainnya.
8. Memantau dan mendampingi secara intensif melalui media online dan mengevaluasi perkembangan dan pemahaman para peserta selama kegiatan pengabdian.
9. Mendiskusikan rencana keberlanjutan implementasi kebijakan kewenangan wilayah Kabupaten Magetan terhadap program e-PSU dengan melibatkan dosen bidang informatika sebagai dukungan ilmu pengetahuan teknologi Internet of Things (IoT)

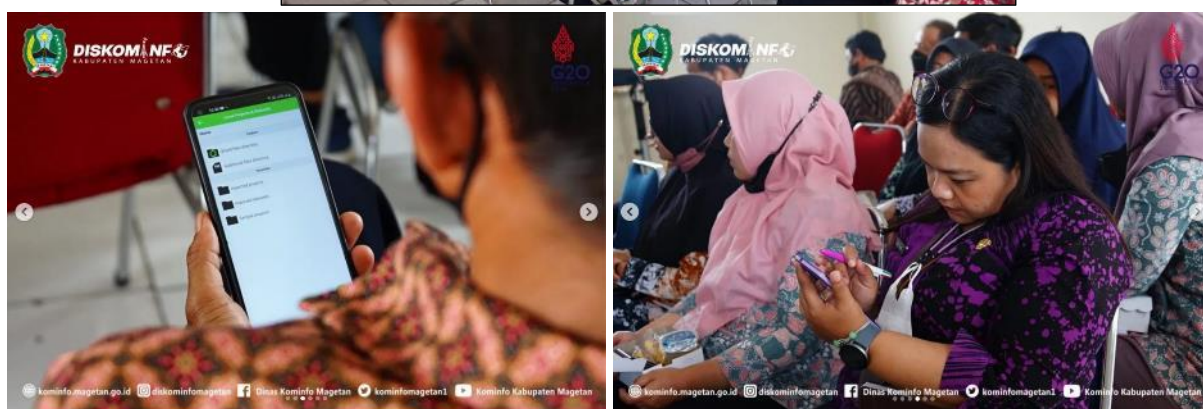


Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

HASIL PEMBAHASAN

Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Magetan (PERKIM) memiliki salah satu visi meningkatkan ketersediaan dan kualitas PSU bagi masyarakat yang berpenghasilan rendah (PERKIM, 2019). Usaha peningkatan tersebut mulai diinisiasi dengan pemberdayaan para pengembang perumahan dalam berkontribusi pemberian informasi penyediaan PSU yang diutamakan dalam pembangunan. Informasi tersebut merupakan tahap pendahuluan yang perlu diketahui masyarakat sebelum akan memutuskan untuk membeli rumah. Banyak pengembang baru perumahan menjanjikan hal tersebut sebelum konstruksi bangunan didirikan karena terbatasnya anggaran pembangunan dan menganggap Pemerintah Daerah jarang melakukan pengawasan pengembangan perumahan.

Pengembang perumahan yang dipercaya masyarakat menjadi pengumpan bagi Pemerintah Daerah dalam pembuatan elektronik Prasarana, Sarana dan Utilitas (e-PSU) berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dan harapannya dapat diakses secara online oleh masyarakat. Tim Pengabdian LPPM UNTAG Surabaya telah mendampingi para ASN Surveyor dan Editor di lingkup Dinas PERKIM Kabupaten Magetan untuk memanfaatkan teknologi program bantu QGIS dalam penyusunan data atribut PSU.



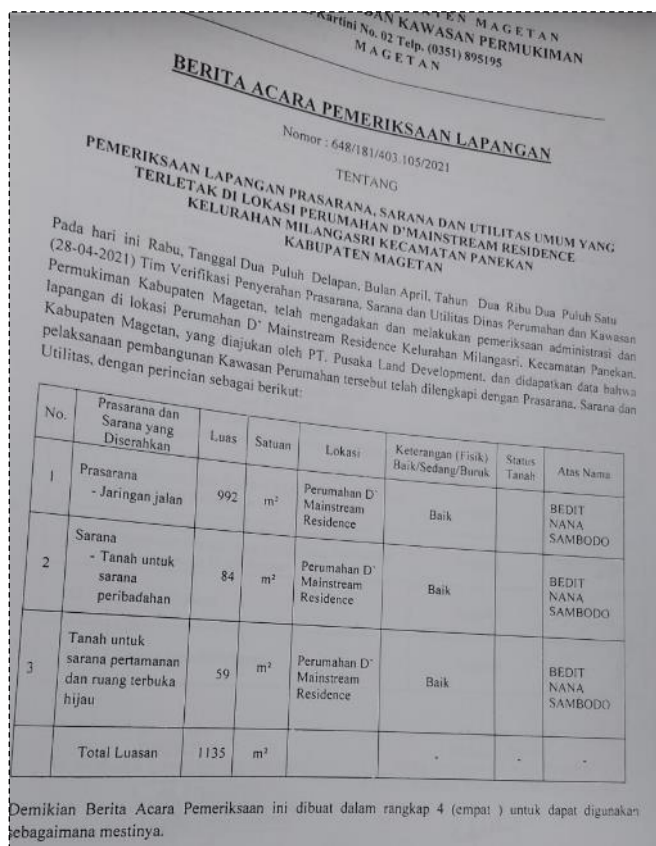
Gambar 2. Pendampingan mengenai manfaat dan tujuan GIS.
Sumber: Diskominfo Kabupaten Magetan, September 2022.

Gambar 2 merupakan kegiatan pendampingan yang berlangsung pada 8 September 2022 dengan pengenalan secara umum mengenai manfaat dan tujuan penggunaan program bantu tersebut. Dimulai dari

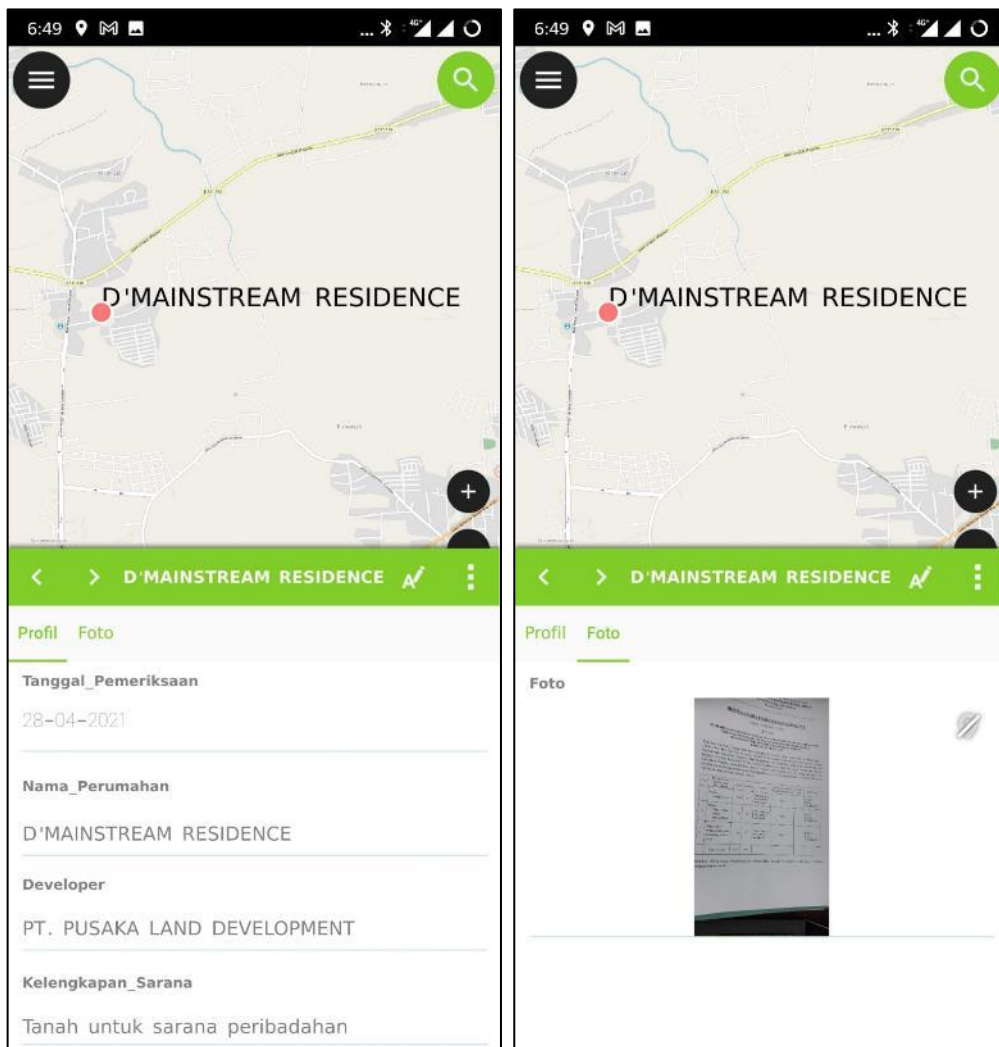
penggunaan SIG dalam kehidupan sehari-hari, seperti: 1) Menentukan lokasi suatu tempat yang akan dikunjungi, pembuatan rute dan estimasi waktu perjalanan di Google Map; 2) Pemesanan jasa kurir melalui aplikasi Gojek ataupun Grab.

Implementasi GIS untuk e-PSU mengambil salah satu contoh pengembang perumahan yang telah menyerahkan data PSUnya dan telah dikeluarkannya Surat Pemeriksaan oleh Dinas PERKIM Magetan. Mengacu pada tahapan sebelum dikeluarkannya Surat Pemeriksaan, tim surveyor Dinas PERKIM melakukan verifikasi jenis PSU yang telah terbangun, luas setiap jenis PSU, dan pengambilan koordinat lokasi perumahan. Data tersebut disebut sebagai atribut file pada data vektor dalam QGIS.

QGIS merupakan software SIG yang sifatnya gratis dan terdiri dari versi Desktop dan Mobile. QGIS Desktop digunakan untuk membuat dan mengedit form data atribut apa saja yang akan dipublikasikan kepada masyarakat. Sedangkan QGIS Mobile atau disebut dengan QField merupakan aplikasi yang dipasang pada smartphone sebagai penunjang untuk memasukkan data atribut di lapangan secara langsung dan sangat bermanfaat untuk tim surveyor. QField ini juga akan menjadi aplikasi yang wajib terpasang di smartphone masyarakat dalam mengakses data e-PSU yang telah valid dari Dinas PERKIM Magetan. Sebuah demo project file pada QGIS telah dibuat oleh tim pengabdian LPPM UNTAG Surabaya untuk memudahkan simulasi para peserta pendampingan. Di dalam project file tersebut terdapat beberapa form data atribut yang sesuai dengan hasil Surat Pemeriksaan Dinas PERKIM Magetan pada Gambar 3. Form data yang serupa dimasukkan ke dalam project file QGIS dan sedikit tambahan atribut file terkait tanggal pemeriksaan dan foto dokumentasi (Gambar 4). Selanjutnya data atribut mulai dapat ditambahkan melalui QField setelah pemindahan master project file secara manual dari Desktop ke Mobile smartphone.



Gambar 3. Surat Hasil Pemeriksaan Lapangan Dinas PERKIM



Gambar 4. Tampilan Demo QField yang dibuat dan disimulasikan kepada para peserta pendampingan untuk contoh studi kasus D'Mainstream Residence

Tabel 1 adalah rencana pengembangan atribut file yang akan diperbaharui oleh peserta. Perkembangan tersebut melalui project file eksisting yang telah dibuat saat pendampingan. Pencapaian berikutnya diharapkan peserta dapat memulai dari awal atau dengan new project file untuk project lainnya pada Dinas PERKIM Magetan.

Tabel 1. Prasarana, Sarana, dan Utilitas Kabupaten Magetan

D'Mainstream Resedience			
Prasarana	Sarana	Utilitas	Status PSU
Nama Prasarana:	Nama Sarana:	Nama Utilitas:	Developer:
Tgl Pemeriksaan:	Tgl Pemeriksaan:	Tgl Pemeriksaan:	Alamat Perumahan:
Dimensi/ Satuan:	Dimensi/ Satuan:	Dimensi/ Satuan:	Dimensi/ Satuan Total PSU:
Foto Prasarana:	Foto Prasarana:	Foto Utilitas:	Status Penyerahan:

Kemudahan menggunakan QField telah dirasakan oleh para peserta pendampingan. Menurutnya, "sistem seperti ini sebaiknya diterapkan juga pada Ruang Terbuka Hijau (RTH) maupun Kawasan Permukiman Kumuh guna pemantauan prioritas bagi Dinas PERKIM Magetan". Sebagaimana fleksibilitas penggunaan

aplikasi tersebut terjangkau dari sisi waktu, tempat, dan cara penggunaan. Pemindahan data atribut QGIS ke QField masih dilakukan secara manual dengan kabel data atau bluetooth dari Desktop ke Mobile smartphone. Oleh karena itu, diharapkan pada rencana tahapan berikutnya juga dapat mendampingi penggunaan layanan cloud pada QGIS. Cloud ini berfungsi untuk menyimpan data atribut secara online, sehingga tidak memerlukan kabel data ataupun bluetooth sebagai media transfer pemindahan data. Sistem cloud membuat semua user dapat mengedit dan menambahkan data atribut melalui satu akun penyimpanan cloud.

KESIMPULAN

Dari kegiatan pendampingan, para peserta telah memahami manfaat dan tujuan penggunaan SIG pada instansi Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Magetan. SIG akan mengintegrasikan pihak developer, instansi pemerintah setempat, serta masyarakat yang sebagai user atau calon pembeli rumah. Pemanfaatan PSU berbasis online akan segera diimplementasikan dengan proses verifikasi ke Dinas PERKIM Magetan. Tim Pengabdian mengharapkan peserta masih perlu pendampingan yang intens dan juga melibatkan pengembang perumahan pada program ini agar implementasi berjalan dengan baik dan lancar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya atas bantuan dana Pengabdian kepada Masyarakat Hibah Perguruan Tinggi dengan Surat Keputusan nomor: 218/SK/R/VII/2022. Terima kasih juga kepada Dinas PERKIM Kabupaten Magetan yang telah bersabar mengikuti kegiatan ini dengan bersungguh-sungguh hingga program ini mulai dikembangkan secara mandiri.

PUSTAKA

- Ahaliki, B. (2020). Pemetaan Kawasan Permukiman Kumuh Perkotaan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jambura Journal of Informatics*, 2(2), 63-72. DOI: 10.37905/jji.v2i9.7308.
- Apriyantika, M. (2021). Pemetaan Persebaran Kawasan Permukiman Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(2), 173-186. DOI: <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalaindonesia.v1i2.492>.
- Basworo, G. P., & Sunarti. (2019). Pemetaan Lahan Potensial Perumahan di Kota Surakarta Berdasarkan Pendekatan Analisis. *BHUMI: Jurnal Agraria dan Pertanahan*, 5(2), 244-256. DOI: <https://doi.org/10.31292/jb.v5i2.375>.
- Buana, D. S., Sari, R. P., & Rahmayuda, S. (2022). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kawasan Permukiman Kumuh Kota Pontianak Berbasis Website. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 3(4), 384-392. DOI: <http://dx.doi.org/10.30865/json.v3i4.4206>.
- Ilhami, F., Nugroho, D., & Rocchadi, B. (2014). Pemetaan Tingkat Kerawanan ROB Untuk Evaluasi Tata Ruang Pemukiman Daerah Pesisir Kabupaten Pekalongan Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 3(4), 508-515. DOI: <https://doi.org/10.14710/jmr.v3i4.11409>.
- Mardhanie, A. B. (2013). Penelitian Pemetaan Kawasan Kumuh Permukiman Kecamatan Tanjung Selor - Kabupaten Bulung. *Inersia: Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*, V(1), 1-8. URL: <http://karyailmiah.polnes.ac.id/images/Download-PDF/JURNAL-INERSIA/1.%20jurnal%20afif%20-%20penelitian%20pemetaan%20kawasan%20kumuh%20permukiman.pdf>.
- MENDAGRI. (2009). *Pedoman Penyerahan Prasarana, Sarana, dan Utilitas Perumahan dan Permukiman di Daerah*. Jakarta: Menteri Dalam Negeri.

- Mirwansyah, D., Riyayatsyah, & Martadinata, D. (2020). Pemetaan Pemukiman dan Potensi Wilayah Desa Berbasis WebGIS. *METIK JURNAL*, 4(2), 35-41. DOI: <https://doi.org/10.47002/metik.v4i2.187>.
- PERKIM, D. (2019). *Penetapan Indikator Utama (IKU) di Lingkungan Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Magetan*. Magetan: Pemerintah Kabupaten Magetan Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman.
- Setiawan, Y., & Nasoetion, P. (2022). Pemetaan Kawasan Permukiman Kumuh di Kecamatan Tanjung Karang Pusat Kota Bandar Lampung Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Lingkungan dan Sumberdaya Alam (JURNALIS)*, 5(1), 1-12. DOI: <https://doi.org/10.47080/jls.v5i1.1674>.
- Utary, C., Doloksaribu, B., & Nababan, D. S. (2020). Pemetaan Sarana dan Prasarana Permukiman di Kampung Wasur. *Musamus Devotion Journal*, 2(1), 31-37. URL: <http://ejournal.unmus.ac.id/index.php/devotion/article/view/2696>.
- Vitianingsih, A. V., Shanty, R. N., Sari, D. P., & Kristanto, T. (2019). Pemetaan Kawasan Permukiman Kumuh di Kabupaten Mojokerto Berbasis Webmap. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology (JAIIT)*, 1(1), 16-23. DOI: <https://doi.org/10.52435/jaiit.v1i1.8>.
- Wati, F. R., & Garside, A. K. (2021). Pemetaan Infrastruktur Jalan Permukiman dengan Aplikasi Arcgis (Geographic Information Sistem). *Seminar Keinsinyuran Program Profesi Insinyur* (hal. A 61-65). Malang: Universitas Muhammadiyah Malang. URL: <http://research-report.umm.ac.id/index.php/SKPSPI/article/view/5031/4609>.
- Yahya, F., Prabawa, S. E., Mahardianti, M. A., & Alina, A. N. (2020). Pemetaan Kawasan Wilayah Permukiman Rumah Tidak Layak Huni di Perdesaan (Studi Kasus: Kecamatan Palengaan dan Kecamatan Batumarmar, Kabupaten Pamekasan). *Jurnal Geodesi dan Geomatika*, 3(2), 206-216. DOI: <https://doi.org/10.14710/elipsoida.2020.9205>.

Format Sitasi: Patriadi, A., Trimurtiningrum, R., Mazaruddin, M.F., Santi, D.N.M. (2023). Pendampingan Pemetaan Prasarana, Sarana dan Utilitas Umum (PSU) Perumahan Berbasis SIG di Kabupaten Magetan. *Reswara. J. Pengabdian Kpd. Masy.* 4(1): 568-575. DOI: <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v4i1.2529>



Reswara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/))