

IMPLEMENTASI KKN MULTIDISPLIN UNIWARA MELALUI DIGITALISASI UMKM DAN TEKNOLOGI PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA PANDANREJO

**Firza Agung Prakoso^{1*}, Akhmad
Afandi², M. Yazid Al Bustomi³, Siti
Rohmania M⁴, Eka Putri Husnia⁵,
Nur Fitriah⁶**

¹²³⁴⁵⁶Universitas PGRI Wiranegara

Article history

Received : 15 Agustus 2026

Revised : 9 September 2026

Accepted : 11 Oktober 2026

Published : 12 Oktober 2026

*Corresponding author

Email : nurfitriya2807@gmail.com

No. doi:

<https://doi.org/10.24198/sawala.v7i2.72256>

ABSTRAK

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan bentuk pengabdian perguruan tinggi melalui penerapan pengetahuan dan pendampingan sesuai kebutuhan masyarakat. Artikel ini berfokus pada dua program KKN Multidisiplin Universitas PGRI Wiranegara (UNIWARA) di Desa Pandanrejo, yaitu digitalisasi UMKM melalui Google Maps dan QRIS serta pembuatan insinerator sederhana. Kegiatan dilaksanakan pada Agustus 2026 menggunakan pendekatan partisipatif melalui tahapan identifikasi masalah, koordinasi, pelaksanaan, pendampingan, dan dokumentasi. Data diperoleh melalui observasi, dokumentasi, dan catatan pelaksanaan, kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendampingan digitalisasi menghasilkan pencantuman lokasi UMKM pada Google Maps dan fasilitasi QRIS bagi pelaku usaha di beberapa dusun Desa Pandanrejo. Pada bidang lingkungan, kegiatan menghasilkan satu unit insinerator sederhana yang dibuat pada 8–9 Agustus 2026 di lokasi pengelolaan sampah desa. Kegiatan tersebut diperkuat melalui sosialisasi pengelolaan sampah pada 28 Agustus 2026. Luaran kegiatan menunjukkan tersedianya fasilitas digital bagi UMKM dan sarana pendukung pengelolaan sampah. Namun, kegiatan belum menggunakan pengukuran sebelum dan sesudah sehingga belum dapat membuktikan peningkatan omzet, transaksi digital, pengurangan volume sampah, atau perubahan perilaku masyarakat secara kuantitatif. Evaluasi lanjutan diperlukan untuk mengukur keberlanjutan dan dampak program.

Kata kunci: KKN multidisiplin, pemberdayaan masyarakat, digitalisasi UMKM, insinerator sederhana.

ABSTRACT

Community Service Program (KKN) is a form of community service through the application of knowledge and mentoring according to community needs. This article focuses on two Multidisciplinary KKN programs of Universitas PGRI Wiranegara (UNIWARA) in Pandanrejo Village: the digitalization of UMKMs through Google Maps and QRIS, and the construction of a simple incinerator. The activities were carried out in August 2026 using a participatory approach through the stages of problem identification, coordination, implementation, mentoring, and documentation. Data were obtained through observation, documentation, and implementation notes, then analyzed descriptively. The results of the activities showed that the digitalization mentoring resulted in the inclusion of UMKM locations on Google Maps and QRIS facilitation for business actors in several hamlets in Pandanrejo Village. In the environmental sector, the activities resulted in one simple incinerator unit being built on August 8–9, 2026, at the village waste management site. These activities were strengthened through waste management socialization on August 28, 2026. The outputs of the activities showed the availability of digital facilities for UMKMs and supporting facilities for waste

management. However, the program hasn't used before-and-after measurements, so it can't yet demonstrate quantitative evidence of increased revenue, digital transactions, reduced waste volume, or changes in community behavior. Further evaluation is needed to gauge the program's sustainability and impact.

Key word: Multidisciplinary KKN, community empowerment, UMKM digitalization, simple incinerator.

PENDAHULUAN

Pembangunan masyarakat desa tidak hanya berkaitan dengan penyediaan infrastruktur, tetapi juga dengan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan potensi dan menyelesaikan persoalan yang dihadapi di lingkungan setempat. Dalam konteks tersebut, perguruan tinggi memiliki peran melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, salah satunya melalui Kuliah Kerja Nyata (KKN). KKN memberikan ruang bagi mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama proses pendidikan sekaligus berinteraksi secara langsung dengan masyarakat dalam mengidentifikasi dan merespons kebutuhan lokal.

Kegiatan KKN Multidisiplin Universitas PGRI Wiranegara (UNIWARA) tahun 2026 dilaksanakan di Desa Pandanrejo, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan. Hasil pemetaan awal menunjukkan adanya beberapa persoalan masyarakat, termasuk pengelolaan sampah rumah tangga yang belum optimal dan masih terbatasnya pemanfaatan teknologi digital oleh pelaku UMKM. Pengelolaan sampah rumah tangga menjadi persoalan yang memiliki tingkat prioritas tinggi karena ditemukan tumpukan sampah di sungai dan lahan kosong yang berkaitan dengan keterbatasan sistem pengelolaan sampah serta kesadaran sebagian masyarakat. Sementara itu, pada sektor ekonomi, hasil observasi menunjukkan bahwa pelaku UMKM masih banyak menjalankan usaha secara konvensional dan belum memanfaatkan pembayaran digital seperti QRIS.

Kondisi tersebut menjadi dasar pemilihan dua fokus kegiatan dalam artikel

ini, yaitu digitalisasi UMKM dan pengelolaan sampah berbasis teknologi tepat guna. Digitalisasi UMKM diarahkan pada penguatan keberadaan usaha di ruang digital melalui Google Maps serta penyediaan alternatif pembayaran nontunai melalui QRIS. Penelitian pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa Google Maps dan QRIS dapat digunakan secara terpadu sebagai bagian dari proses digitalisasi UMKM yang disertai dengan literasi teknologi dan pendampingan kepada pelaku usaha (Nugroho et al., 2023). Pendampingan menjadi penting karena adopsi teknologi tidak hanya berkaitan dengan penyediaan fasilitas, tetapi juga kemampuan pelaku usaha dalam menggunakannya secara mandiri.

Google Maps dapat berfungsi sebagai sarana untuk menampilkan keberadaan dan lokasi usaha pada ruang digital. Bagi usaha yang sebelumnya lebih banyak mengandalkan konsumen di lingkungan sekitar, pencantuman lokasi dan informasi usaha pada peta digital dapat menjadi langkah awal dalam membangun identitas digital usaha. Program pengabdian di bidang digitalisasi UMKM juga menunjukkan bahwa pendampingan pendaftaran lokasi usaha melalui Google Maps dapat dilakukan bersamaan dengan edukasi QRIS sehingga aspek visibilitas dan transaksi digital dapat dikembangkan secara beriringan.

Selain digitalisasi UMKM, persoalan lingkungan di Desa Pandanrejo membutuhkan intervensi yang sesuai dengan kondisi lokal. Berdasarkan hasil pemetaan, pengelolaan sampah rumah tangga belum berjalan secara optimal

sehingga kelompok KKN merancang pembuatan tungku pembakaran sampah minim asap. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada 8–9 Agustus 2026 di lokasi pengelolaan sampah Desa Pandanrejo. Teknologi insinerator skala kecil dalam kegiatan pengabdian masyarakat dapat ditempatkan sebagai salah satu komponen dalam pengelolaan sampah terpadu dan perlu disertai penguatan kapasitas teknis masyarakat (Makalalag et al., 2025).

Pembuatan sarana fisik tersebut tidak serta-merta dapat dipahami sebagai penyelesaian keseluruhan persoalan sampah. Pengelolaan sampah tetap membutuhkan pemilahan, pemilihan jenis sampah yang sesuai, prosedur penggunaan, pengelolaan residu, serta perhatian terhadap aspek keselamatan dan lingkungan. Hal tersebut sejalan dengan kegiatan pengabdian yang menerapkan insinerator sederhana dengan tahapan identifikasi masalah, sosialisasi, pemilahan, penyediaan sarana, dan pelatihan penggunaan teknologi (Pratama et al., 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, artikel ini tidak membahas seluruh program KKN Multidisiplin UNIWARA di Desa Pandanrejo, tetapi memfokuskan analisis pada dua bentuk intervensi berbasis teknologi, yaitu digitalisasi UMKM melalui Google Maps dan QRIS serta pembuatan tungku pembakaran sampah sederhana. Fokus tersebut dipilih karena keduanya memiliki permasalahan awal, bentuk intervensi, dan luaran yang dapat didokumentasikan secara lebih konkret.

Tujuan artikel ini adalah mendeskripsikan pelaksanaan dan luaran pendampingan digitalisasi UMKM serta pembuatan tungku pembakaran sampah sederhana di Desa Pandanrejo, sekaligus menganalisis manfaat, kendala, dan keterbatasan hasil kegiatan berdasarkan data yang tersedia.

KAJIAN PUSTAKA

Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Teknologi

Pemberdayaan masyarakat merupakan proses yang menempatkan masyarakat sebagai bagian penting dalam mengenali persoalan, menentukan kebutuhan, serta memanfaatkan sumber daya untuk menghasilkan perubahan yang

sesuai dengan kondisi lokal. Dalam kegiatan KKN, mahasiswa dapat berperan sebagai fasilitator yang mendukung masyarakat melalui transfer pengetahuan, pendampingan, dan penerapan teknologi (Fatmawati et al., 2025).

Pendekatan partisipatif relevan digunakan dalam kegiatan pengabdian karena pelaksanaan program tidak hanya berorientasi pada penyelesaian pekerjaan oleh mahasiswa, tetapi juga melibatkan masyarakat sebagai mitra kegiatan. Penerapan pendekatan partisipatif dalam kegiatan pengabdian memungkinkan proses identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi disesuaikan dengan kondisi masyarakat (Khafsoh & Riani, 2024).

Dalam konteks artikel ini, pemberdayaan berbasis teknologi diwujudkan dalam dua bentuk. Pertama, teknologi digital digunakan untuk membantu pelaku UMKM membangun keberadaan usaha di ruang digital dan menyediakan mekanisme transaksi nontunai. Kedua, teknologi tepat guna digunakan untuk menyediakan alternatif sarana pengelolaan sampah sesuai dengan persoalan lingkungan yang ditemukan di lokasi KKN.

Digitalisasi UMKM melalui Google Maps dan QRIS

Digitalisasi UMKM tidak hanya berkaitan dengan pemasaran melalui media sosial, tetapi juga mencakup keberadaan usaha dalam ekosistem digital dan penggunaan instrumen transaksi digital. Google Maps dapat digunakan untuk menampilkan lokasi dan informasi usaha sehingga calon konsumen dapat memperoleh informasi mengenai keberadaan usaha secara lebih mudah.

(Nugroho et al., 2023) menunjukkan bahwa program digitalisasi UMKM dapat dilakukan melalui integrasi QRIS, Google Maps, dan literasi teknologi. Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa pendampingan digital dapat mencakup aspek visibilitas usaha sekaligus mekanisme transaksi.

QRIS merupakan instrumen pembayaran berbasis kode QR yang memungkinkan transaksi dilakukan secara nontunai. Dalam konteks UMKM, keberadaan QRIS dapat menjadi salah satu bentuk adaptasi terhadap perkembangan

sistem pembayaran digital. Akan tetapi, keberhasilan penyediaan QRIS tidak cukup dinilai berdasarkan jumlah kode yang berhasil dibuat. Penggunaan aktual, kemampuan pelaku usaha melakukan verifikasi pembayaran, frekuensi transaksi, dan pencatatan transaksi merupakan aspek yang perlu diperhatikan dalam evaluasi lanjutan.

Dengan demikian, Google Maps dan QRIS dalam kegiatan KKN diposisikan sebagai dua instrumen yang saling melengkapi. Google Maps berhubungan dengan keberadaan dan aksesibilitas usaha secara digital, sedangkan QRIS berkaitan dengan penyediaan alternatif mekanisme transaksi.

Insinerator Sederhana sebagai Teknologi Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah membutuhkan pendekatan yang memperhatikan karakteristik sampah, kondisi lingkungan, ketersediaan fasilitas, dan kapasitas masyarakat. Teknologi pengolahan sampah dapat menjadi salah satu komponen pendukung apabila ditempatkan dalam sistem pengelolaan yang lebih luas.

(Makalalag et al., 2025) menjelaskan bahwa pengembangan insinerator skala kecil dapat ditempatkan sebagai bagian dari pengelolaan sampah terpadu sekaligus menjadi sarana penguatan kapasitas teknis masyarakat. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembangunan fasilitas tidak seharusnya dipisahkan dari aspek pengetahuan dan keterlibatan masyarakat.

Penerapan insinerator sederhana juga perlu memperhatikan jenis sampah yang dapat diproses, keselamatan penggunaan, pengendalian asap dan emisi, serta pengelolaan residu hasil pembakaran. Oleh sebab itu, penyediaan tungku pembakaran dalam kegiatan KKN lebih tepat dipahami sebagai penyediaan sarana alternatif untuk penanganan jenis sampah tertentu, bukan sebagai solusi tunggal terhadap keseluruhan persoalan sampah.

METODE

Kegiatan dilaksanakan di Desa Pandanrejo, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan, selama pelaksanaan KKN pada Agustus 2026. Artikel ini menggunakan pendekatan deskriptif

kualitatif untuk menggambarkan proses pelaksanaan dan luaran dua program yang menjadi fokus penelitian, yaitu digitalisasi UMKM serta pembuatan tungku pembakaran sampah sederhana.

Tahapan kegiatan terdiri atas empat tahap.

Pertama, identifikasi dan koordinasi. Tahap ini dilakukan melalui observasi kondisi masyarakat dan lingkungan serta koordinasi dengan pemerintah desa dan calon mitra kegiatan. Hasil pemetaan menunjukkan dua persoalan yang menjadi fokus artikel, yaitu keterbatasan pemanfaatan teknologi digital oleh pelaku UMKM dan belum optimalnya pengelolaan sampah rumah tangga.

Kedua, pelaksanaan intervensi. Pada bidang digitalisasi UMKM dilakukan pendampingan pembuatan QRIS pada 10–13 Agustus 2026 dan pemetaan UMKM melalui Google Maps pada 14 Agustus 2026. Pendampingan dilakukan pada beberapa wilayah/dusun secara bertahap, termasuk Dusun Lobang, Keden, Suklan, dan Pandansari.

Pada bidang lingkungan, pembuatan tungku pembakaran sampah dilakukan pada 8–9 Agustus 2026 di lokasi pengelolaan sampah Desa Pandanrejo. Proses meliputi persiapan material, pengukuran, penyusunan, dan pemasangan bahan hingga menghasilkan satu unit tungku pembakaran sampah.

Ketiga, pendampingan dan penguatan. Pada digitalisasi UMKM, pendampingan dilakukan secara langsung untuk membantu pelaku usaha menyiapkan data yang dibutuhkan dalam proses pembuatan Google Maps dan QRIS. Pada pengelolaan sampah, kegiatan pembuatan tungku diperkuat melalui sosialisasi pengelolaan sampah dan kepedulian lingkungan pada 28 Agustus 2026. Sosialisasi tersebut membahas inovasi pengelolaan sampah melalui bank sampah dan insinerator serta pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.

Keempat, dokumentasi dan evaluasi. Data kegiatan diperoleh melalui observasi, dokumentasi visual, catatan pelaksanaan, serta informasi dari proses pendampingan. Analisis dilakukan secara deskriptif dengan mengelompokkan data berdasarkan permasalahan, bentuk intervensi, luaran, kendala, dan kebutuhan

keberlanjutan. Karena kegiatan tidak menggunakan desain eksperimen atau pengukuran sebelum dan sesudah, hasil penelitian tidak digunakan untuk menyimpulkan perubahan omzet, frekuensi transaksi, volume sampah, maupun perubahan perilaku masyarakat secara kuantitatif.

HASIL

Kondisi Awal dan Dasar Pemilihan Program

Hasil pemetaan Desa Pandanrejo menunjukkan adanya persoalan pada dua bidang yang menjadi fokus artikel. Pada bidang ekonomi/UMKM, sebagian pelaku usaha masih menggunakan sistem pembayaran tunai dan belum memanfaatkan pembayaran digital seperti QRIS. Kondisi tersebut menjadi dasar dilaksanakannya pendampingan digitalisasi usaha. Pada bidang lingkungan, pengelolaan sampah rumah tangga belum optimal dan ditemukan persoalan berupa tumpukan sampah di sungai dan lahan kosong. Persoalan lingkungan tersebut ditetapkan sebagai salah satu prioritas tinggi dalam pemetaan masalah desa.

Berdasarkan kondisi tersebut, intervensi diarahkan pada dua luaran konkret, yaitu fasilitas digital bagi pelaku UMKM dan fasilitas fisik untuk mendukung pengelolaan sampah.

Tabel 1. Fokus Program, Permasalahan, dan Luaran

Fokus Program	Permasalahan yang Diidentifikasi	Bentuk Intervensi	Luaran
Digitalisasi UMKM	Pemanfaatan teknologi digital dan pembayar an QRIS masih terbatas	Pendampingan Google Maps dan QRIS	Lokasi UMKM pada Google Maps dan QRIS bagi pelaku usaha
Pengelolaan sampah	Pengelolaan sampah rumah tangga belum optimal	Pembuatan tungku pembakaran sampah sederhana	1 unit tungku pembakaran sampah minim asap

Sumber: Diolah dari hasil pemetaan dan laporan kegiatan KKN Desa Pandanrejo.

Pendampingan Digitalisasi UMKM

Kegiatan digitalisasi UMKM dilaksanakan melalui dua bentuk intervensi yang saling melengkapi, yaitu Google Maps dan QRIS. Pendampingan QRIS dilaksanakan secara bertahap pada 10–13 Agustus 2026, sedangkan pemetaan UMKM melalui Google Maps dilakukan pada 14 Agustus 2026. Kegiatan pendampingan dilakukan di beberapa dusun, termasuk Dusun Lobang, Dusun Keden, Dusun Suklan, dan Dusun Pandansari. Pada proses pendampingan, pelaku UMKM tidak hanya diarahkan untuk memiliki fasilitas digital, tetapi juga dibantu dalam menyiapkan data usaha yang diperlukan. Beberapa pelaku usaha masih mengalami kesulitan dalam memahami proses pembuatan dan penggunaan Google Maps serta QRIS. Selain itu, beberapa data usaha masih perlu dilengkapi sebelum proses pendaftaran dapat dilakukan. Pendampingan langsung dan bantuan dalam melengkapi data menjadi solusi yang digunakan oleh tim KKN.

Tabel 2. Pelaksanaan Digitalisasi UMKM

Komponen	Waktu	Lokasi/Sasaran	Bentuk Kegiatan	Luaran
QRIS	10–13 Agustus 2026	Pelaku UMKM Desa Pandanrejo	Pendataan dan pendampingan pembuatan QRIS	QRIS bagi pelaku UMKM
Google Maps	14 Agustus 2026	Lokasi UMKM	Pendataan dan pemetaan lokasi usaha	Lokasi UMKM tercantum pada Google Maps
Follow-up	Selama pelaksanaan	Beberapa dusun	Pendampingan dan pengecekan data	Kelengkapan data usaha dan pendampingan penggunaan

Sumber: Laporan KKN Desa Pandanrejo 2026.

Dengan demikian, luaran kegiatan digitalisasi yang dapat diidentifikasi berdasarkan dokumentasi pelaksanaan berupa tersedianya titik lokasi usaha pada Google Maps dan fasilitas QRIS bagi pelaku UMKM yang didampingi. Evaluasi kegiatan

belum mencakup pengukuran jumlah kunjungan profil usaha, frekuensi dan nilai transaksi melalui QRIS, maupun perubahan omzet sebelum dan sesudah pendampingan. Oleh karena itu, hasil kegiatan dalam penelitian ini dibatasi pada pencapaian luaran program dan belum digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai dampak digitalisasi terhadap kinerja ekonomi UMKM.

Pembuatan Tungku Pembakaran Sampah Sederhana

Program pembuatan tungku pembakaran sampah dilaksanakan pada 8–9 Agustus 2026 di lokasi pengelolaan sampah Desa Pandanrejo. Pada 8 Agustus, kegiatan difokuskan pada persiapan dan pembuatan awal tungku. Proses tersebut memerlukan penyesuaian ukuran dan penataan bahan agar konstruksi dapat dibuat sesuai rancangan.

Pada 9 Agustus, proses pembuatan dilanjutkan hingga tungku selesai sesuai tahapan yang telah direncanakan. Kegiatan menghasilkan satu unit tungku pembakaran sampah minim asap sebagai sarana pendukung pengelolaan sampah di desa.

Tabel 3. Pelaksanaan Pembuatan Tungku

Tahap	Waktu	Kegiatan	Hasil
Persiapan dan konstruksi awal	8 Agustus 2026	Persiapan bahan, pengukuran, dan penyusunan	Konstruksi tungku mulai terbentuk
Penyelesaian konstruksi	9 Agustus 2026	Pemasangan dan penyelesaian struktur	1 unit tungku pembakaran sampah minim asap
Penguatan edukasi	28 Agustus 2026	Sosialisasi pengelolaan sampah dan kepedulian lingkungan	Masyarakat memperoleh informasi mengenai pengelolaan sampah, bank sampah, dan insinerator

Sumber: Laporan KKN Desa Pandanrejo 2026.
Pembuatan tungku menghasilkan satu unit insinerator sederhana sebagai sarana pendukung pengelolaan sampah. Namun, kegiatan belum disertai pengukuran volume

atau berat sampah sebelum dan sesudah penggunaan, frekuensi penggunaan, maupun jumlah sampah yang berhasil diproses. Oleh karena itu, hasil kegiatan dibatasi pada luaran berupa tersedianya sarana pengelolaan sampah dan belum dapat digunakan untuk menyimpulkan tingkat pengurangan timbunan sampah.

Pelaksanaan program mengalami penyesuaian urutan kegiatan. Sosialisasi pengelolaan sampah pada awalnya direncanakan sebelum pembuatan tungku, tetapi dalam pelaksanaan dilakukan pada 28 Agustus 2026 setelah tungku selesai dibangun. Dengan demikian, kegiatan sosialisasi berfungsi sebagai penguatan edukasi mengenai pengelolaan dan pemanfaatan sarana yang telah tersedia.

PEMBAHASAN

Digitalisasi UMKM melalui Google Maps dan QRIS

Pelaksanaan digitalisasi UMKM dalam program KKN Multidisiplin UNIWARA di Desa Pandanrejo diwujudkan melalui dua bentuk intervensi, yaitu pemetaan lokasi usaha menggunakan Google Maps dan pendampingan pembuatan QRIS. Kedua kegiatan tersebut menghasilkan luaran yang berbeda tetapi saling melengkapi. Google Maps diarahkan pada penguatan keberadaan dan aksesibilitas informasi usaha secara digital, sedangkan QRIS diarahkan pada penyediaan alternatif pembayaran nontunai bagi pelaku usaha. Berdasarkan laporan kegiatan, pemetaan UMKM melalui Google Maps dan pendampingan pembuatan QRIS telah dilaksanakan sebagai bagian dari program digitalisasi masyarakat.

Penerapan Google Maps pada UMKM Desa Pandanrejo menunjukkan bahwa proses digitalisasi dapat dimulai dari penyediaan identitas dan lokasi usaha pada ruang digital. Pencantuman lokasi usaha memungkinkan informasi mengenai keberadaan usaha lebih mudah ditemukan melalui platform digital. Hal tersebut sejalan dengan (Putri & Prabowo, 2025) yang menunjukkan bahwa implementasi digitalisasi UMKM melalui pembuatan QRIS dan pendaftaran Google Maps dapat digunakan untuk mendukung aksesibilitas serta visibilitas usaha. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa proses implementasi perlu diawali dengan observasi dan pendataan kondisi UMKM

sehingga teknologi yang diperkenalkan sesuai dengan kebutuhan pelaku usaha.

Temuan tersebut diperkuat oleh (Puspasari et al., 2025) yang menunjukkan bahwa pendaftaran titik lokasi usaha pada Google Maps dapat menjadi bentuk awal digitalisasi UMKM melalui peningkatan keberadaan usaha pada platform digital. Pendampingan dalam proses pendaftaran juga menjadi bagian penting karena pelaku usaha tidak selalu memiliki pengetahuan teknis mengenai proses pembuatan dan verifikasi profil usaha. Dengan demikian, pencantuman lokasi UMKM Desa Pandanrejo pada Google Maps tidak hanya dapat dipandang sebagai pembuatan titik lokasi, tetapi juga sebagai proses pengenalan kepada pelaku usaha mengenai pemanfaatan platform digital untuk memperkenalkan keberadaan usahanya.

Selain aspek visibilitas usaha, digitalisasi dalam kegiatan KKN juga diterapkan pada mekanisme transaksi melalui QRIS. Pendampingan pembuatan QRIS memberikan alternatif pembayaran nontunai bagi pelaku UMKM. Dengan demikian, digitalisasi yang dilakukan tidak hanya menyentuh aspek bagaimana usaha ditemukan oleh calon konsumen, tetapi juga aspek bagaimana transaksi dapat dilakukan. Google Maps berfungsi pada sisi keberadaan dan akses informasi usaha, sedangkan QRIS berfungsi pada sisi transaksi.

Penerapan dua instrumen tersebut memiliki kesesuaian yang kuat dengan hasil penelitian (Nugroho et al., 2023), yang menempatkan Google Maps dan QRIS sebagai bagian dari digitalisasi UMKM yang perlu disertai literasi teknologi. Penelitian (Rachmawati et al., 2026) juga secara khusus menunjukkan bahwa pendampingan pembuatan QRIS dan pendaftaran Google Maps dapat digunakan sebagai strategi peningkatan inklusi digital UMKM. Kegiatan tersebut dilakukan melalui sosialisasi, observasi lapangan, pendataan, pendampingan langsung, dan evaluasi terhadap UMKM sasaran. Pola tersebut memiliki kesesuaian dengan kegiatan di Desa Pandanrejo yang menempatkan pendampingan sebagai bagian dari proses penerapan teknologi digital.

Pada aspek penggunaan QRIS, adopsi teknologi pembayaran tidak hanya ditentukan oleh tersedianya fasilitas, tetapi juga oleh persepsi dan kemampuan pelaku usaha dalam menggunakannya. (Setiawan & Mahyuni, 2020) menemukan bahwa persepsi positif terhadap QRIS, pengaruh lingkungan, serta hambatan seperti kualitas koneksi internet, biaya penggunaan, dan batas transaksi menjadi faktor yang berkaitan dengan intensi UMKM menggunakan QRIS. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penyediaan QRIS perlu diikuti dengan pemahaman mengenai cara penggunaan dan kondisi yang dapat memengaruhi keberlanjutan penggunaannya.

Hal tersebut relevan dengan kegiatan pendampingan di Desa Pandanrejo. Pembuatan QRIS tidak seharusnya dipahami sebagai akhir dari proses digitalisasi, melainkan sebagai tahap awal agar pelaku usaha memiliki pilihan pembayaran digital. Agar fasilitas tersebut dapat digunakan secara berkelanjutan, pelaku UMKM perlu memahami prosedur transaksi, pengecekan pembayaran, dan pencatatan transaksi. Dengan demikian, pendampingan memiliki posisi penting dalam menjembatani penyediaan teknologi dengan pemanfaatannya dalam kegiatan usaha.

Temuan mengenai pentingnya pendampingan juga diperlihatkan oleh (Putri & Prabowo, 2025), yang menemukan bahwa pelaksanaan digitalisasi UMKM melalui QRIS dan Google Maps masih menghadapi kendala berupa keterbatasan pemahaman teknologi pada sebagian pelaku usaha. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa digitalisasi tidak cukup dilakukan melalui penyediaan fasilitas, tetapi membutuhkan proses edukasi dan pendampingan agar teknologi dapat digunakan secara mandiri oleh pelaku usaha.

Dalam konteks KKN, mahasiswa berperan sebagai fasilitator yang membantu mempertemukan kebutuhan masyarakat dengan pengetahuan dan teknologi yang dapat diterapkan. (Fatmawati et al., 2025) menunjukkan bahwa mahasiswa dalam kegiatan KKN dapat berperan sebagai fasilitator, inisiator, dan mitra masyarakat dalam merumuskan solusi berdasarkan kebutuhan lokal. Dengan

demikian, pendampingan Google Maps dan QRIS di Desa Pandanrejo tidak hanya menghasilkan fasilitas digital, tetapi juga menjadi proses transfer pengetahuan dan pengenalan teknologi kepada pelaku UMKM.

Berdasarkan temuan tersebut, digitalisasi UMKM melalui Google Maps dan QRIS dapat dipahami sebagai intervensi pada dua aspek aktivitas usaha. Google Maps memperkuat keberadaan usaha dalam ruang digital melalui informasi lokasi dan identitas usaha, sedangkan QRIS memperkenalkan alternatif pembayaran nontunai. Kombinasi keduanya memberikan dasar bagi pelaku UMKM untuk mulai terhubung dengan ekosistem digital. Temuan ini sejalan dengan (Rachmawati et al., 2026) yang menunjukkan bahwa pendampingan Google Maps dan QRIS dapat menjadi bentuk peningkatan inklusi digital UMKM.

Meskipun demikian, capaian tersebut lebih tepat dipahami sebagai tahap awal adopsi teknologi digital. Keberadaan Google Maps dan QRIS belum dapat secara langsung digunakan untuk menyatakan peningkatan omzet, jumlah pelanggan, ataupun volume transaksi. Oleh karena itu, indikator keberhasilan pada tahap kegiatan ini lebih tepat ditempatkan pada tersedianya fasilitas digital, terlaksananya pendampingan, dan meningkatnya kemampuan awal pelaku usaha dalam mengenal instrumen digital. Evaluasi berikutnya dapat diarahkan pada tingkat penggunaan Google Maps, frekuensi transaksi melalui QRIS, pengelolaan profil usaha, serta perubahan perilaku digital pelaku UMKM.

Dengan demikian, digitalisasi UMKM di Desa Pandanrejo menunjukkan bahwa penerapan teknologi sederhana dapat menjadi pintu masuk bagi penguatan kapasitas digital pelaku usaha. Nilai kegiatan tidak hanya terletak pada pembuatan akun atau fasilitas digital, tetapi juga pada proses pendampingan yang menghubungkan teknologi dengan kebutuhan konkret UMKM. Keberlanjutan program selanjutnya perlu diarahkan pada penggunaan aktif dan evaluasi pemanfaatan fasilitas tersebut dalam kegiatan usaha sehari-hari.

Pembuatan Tungku Pembakaran Sampah sebagai Teknologi Pendukung Pengelolaan Lingkungan

Intervensi kedua yang menjadi fokus kegiatan adalah pembuatan tungku pembakaran sampah sederhana. Program tersebut disusun berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Pandanrejo belum optimal. Kondisi tersebut menjadi dasar penentuan program yang diarahkan pada penyediaan sarana pendukung pengelolaan sampah di lingkungan desa.

Pelaksanaan kegiatan menghasilkan satu unit tungku pembakaran sampah minim asap. Proses kegiatan mencakup persiapan bahan, pembuatan konstruksi, dan penyelesaian fasilitas. Dengan demikian, luaran utama kegiatan pada aspek lingkungan berupa tersedianya sarana fisik yang dapat digunakan untuk mendukung pengelolaan sampah.

Pembuatan tungku dalam kegiatan ini memiliki kesesuaian dengan (Pratama et al., 2025) yang menerapkan insinerator sederhana dalam mengatasi persoalan penumpukan sampah di Desa Sariwangi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan teknologi pengolahan sampah dilakukan melalui identifikasi masalah, sosialisasi, pemilahan sampah, penyediaan peralatan, serta pelatihan penggunaan teknologi. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penyediaan alat perlu ditempatkan sebagai bagian dari rangkaian pengelolaan sampah, bukan sebagai intervensi yang berdiri sendiri.

Persamaan tersebut memberikan dasar untuk memahami pembuatan tungku di Desa Pandanrejo sebagai bentuk teknologi pendukung pengelolaan sampah. Luaran fisik berupa satu unit tungku menunjukkan bahwa program telah menghasilkan sarana yang dapat dimanfaatkan masyarakat. Namun, pemanfaatan fasilitas tersebut tetap memerlukan pengaturan penggunaan dan pemahaman mengenai jenis sampah yang dapat diproses.

Aspek teknologi juga diperlihatkan dalam penelitian (Ramadhani et al., 2022) mengenai perancangan insinerator ramah lingkungan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa perancangan insinerator perlu memperhatikan

karakteristik konstruksi dan proses pembakaran. Dengan demikian, penerapan tungku pembakaran dalam kegiatan masyarakat perlu mempertimbangkan aspek teknis agar penggunaannya dapat berjalan sesuai dengan tujuan perancangan.

Penelitian (Makalag et al., 2025) juga menunjukkan bahwa pengembangan insinerator skala kecil dapat ditempatkan sebagai bagian dari pengelolaan sampah terpadu yang melibatkan partisipasi masyarakat dan peningkatan kapasitas komunitas. Perspektif tersebut relevan dengan kegiatan di Desa Pandanrejo karena keberadaan tungku tidak hanya berkaitan dengan alat, tetapi juga dengan bagaimana masyarakat memahami dan memanfaatkan fasilitas tersebut dalam sistem pengelolaan sampah.

Penggunaan teknologi tepat guna dalam pengelolaan sampah juga ditunjukkan oleh (Falakh et al., 2023) melalui penerapan mini-incinerator di Kelurahan Kedungpane, Kota Semarang. Penelitian tersebut menempatkan mini-incinerator sebagai teknologi tepat guna yang disesuaikan dengan persoalan sampah spesifik di masyarakat. Temuan ini memperlihatkan bahwa pemilihan teknologi pengolahan sampah perlu mempertimbangkan karakteristik masalah dan kapasitas pengguna di lokasi penerapan.

Dengan demikian, tungku pembakaran sampah di Desa Pandanrejo lebih tepat diposisikan sebagai sarana pendukung dalam pengelolaan sampah, bukan sebagai satu-satunya solusi terhadap seluruh persoalan sampah desa. Pengelolaan sampah tetap membutuhkan pengurangan sampah dari sumber, pemilahan, pemanfaatan kembali material yang masih bernilai, dan pengelolaan residu. (Pratama et al., 2025) juga menempatkan pemilahan dan edukasi masyarakat sebagai bagian dari rangkaian penerapan teknologi pengolahan sampah.

Aspek edukasi menjadi penting karena teknologi pengolahan sampah akan lebih berfungsi apabila masyarakat memahami prosedur penggunaannya. Dalam konteks Desa Pandanrejo, kegiatan pembangunan tungku kemudian dilengkapi dengan kegiatan sosialisasi

pengelolaan sampah dan kepedulian lingkungan.

Dari perspektif pemberdayaan, keberadaan tungku menunjukkan adanya intervensi berbasis teknologi yang diarahkan pada persoalan lokal. Teknologi yang digunakan tidak harus bersifat kompleks, tetapi harus memiliki keterkaitan dengan kebutuhan masyarakat dan dapat dipahami oleh pengguna. (Falakh et al., 2023) menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna dalam pengelolaan sampah dapat ditempatkan sebagai bagian dari pemberdayaan masyarakat ketika teknologi tersebut dihubungkan dengan kapasitas masyarakat dan sistem pengelolaan lingkungan.

Oleh karena itu, capaian kegiatan pada aspek lingkungan lebih tepat dilihat melalui tersedianya fasilitas dan terlaksananya proses pengenalan teknologi kepada masyarakat. Keberadaan satu unit tungku belum dapat digunakan untuk menyatakan bahwa persoalan sampah Desa Pandanrejo telah terselesaikan. Pengaruh jangka panjang memerlukan evaluasi terhadap tingkat penggunaan fasilitas, jenis sampah yang diproses, frekuensi penggunaan, pengelolaan residu, serta konsistensi masyarakat dalam melakukan pemilahan.

Dengan demikian, pembuatan tungku pembakaran sampah memberikan kontribusi pada penyediaan sarana teknologi tepat guna bagi masyarakat Desa Pandanrejo. Keberlanjutan manfaatnya sangat bergantung pada integrasi fasilitas tersebut dengan praktik pengelolaan sampah yang lebih luas serta pendampingan mengenai penggunaan yang tepat.

Keterkaitan Digitalisasi UMKM dan Teknologi Pengelolaan Sampah dalam Pemberdayaan Masyarakat

Digitalisasi UMKM dan pembuatan tungku pembakaran sampah merupakan dua intervensi yang berbeda pada bidang penerapan, tetapi memiliki pola yang sama dalam proses pemberdayaan, yaitu berangkat dari persoalan lokal dan menghasilkan dukungan teknologi yang dapat digunakan oleh masyarakat. Pada bidang ekonomi, teknologi diterapkan melalui Google Maps dan QRIS, sedangkan pada bidang lingkungan teknologi

diterapkan melalui penyediaan tungku pembakaran sampah.

Pola tersebut menunjukkan bahwa teknologi dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat tidak selalu berbentuk teknologi kompleks. Google Maps dan QRIS merupakan platform digital yang telah tersedia dan dapat dimanfaatkan setelah dilakukan pendampingan, sedangkan tungku pembakaran merupakan teknologi fisik yang dirancang untuk mendukung pengelolaan sampah. Kesamaan keduanya terletak pada upaya menyesuaikan teknologi dengan kebutuhan masyarakat.

Dalam pelaksanaan KKN, mahasiswa berfungsi sebagai penghubung antara pengetahuan akademik dan persoalan yang ditemukan di lapangan. (Fatmawati et al., 2025) menunjukkan bahwa mahasiswa dapat berperan sebagai fasilitator, inisiator, dan mitra masyarakat dalam merumuskan solusi berdasarkan kebutuhan lokal. Dengan demikian, kegiatan KKN di Desa Pandanrejo dapat dipahami sebagai proses penerapan pengetahuan dan teknologi melalui pendampingan masyarakat.

Pendekatan tersebut juga sejalan dengan (Khafsoh & Riani, 2024) yang menekankan pentingnya pendekatan partisipatif dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Keterlibatan masyarakat diperlukan agar intervensi yang dilakukan tidak hanya berorientasi pada penyelesaian kegiatan selama program berlangsung, tetapi juga mempertimbangkan keberlanjutan pemanfaatan hasil program.

Pada digitalisasi UMKM, keberlanjutan berkaitan dengan penggunaan Google Maps dan QRIS setelah pendampingan selesai. Pelaku usaha perlu mengelola informasi usaha secara berkala, memastikan informasi lokasi tetap sesuai, menggunakan QRIS dalam transaksi, dan memahami pencatatan pembayaran digital. Pada pengelolaan sampah, keberlanjutan berkaitan dengan penggunaan tungku secara tepat, pemilahan sampah, dan pengelolaan residu hasil pembakaran. Dengan demikian, keberlanjutan kedua program tidak hanya ditentukan oleh keberadaan fasilitas, tetapi oleh kemampuan masyarakat dalam menggunakannya.

Temuan (Pratama et al., 2025) mengenai penerapan insinerator sederhana menunjukkan bahwa pendampingan dan peningkatan kapasitas masyarakat merupakan bagian penting dari penerapan teknologi. Hal tersebut memperkuat posisi kegiatan KKN di Desa Pandanrejo yang tidak hanya menghasilkan fasilitas, tetapi juga melaksanakan proses pendampingan dan pengenalan teknologi kepada masyarakat.

Berdasarkan pembahasan tersebut, kedua program dapat ditempatkan dalam satu kerangka pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi. Digitalisasi UMKM diarahkan pada penguatan keterhubungan usaha dengan ruang digital dan transaksi nontunai, sedangkan tungku pembakaran diarahkan pada penyediaan sarana pendukung pengelolaan sampah. Keduanya menunjukkan bentuk intervensi yang bersifat praktis dan berbasis kebutuhan lokal.

Namun, capaian kedua intervensi tetap perlu dibedakan antara luaran kegiatan dan dampak jangka panjang. Luaran yang dapat ditunjukkan dalam kegiatan ini adalah tersedianya fasilitas digital UMKM dan satu unit tungku pembakaran sampah serta terlaksananya pendampingan. Sementara itu, dampak seperti peningkatan omzet UMKM, peningkatan jumlah transaksi digital, penurunan volume sampah, atau perubahan perilaku masyarakat membutuhkan pengukuran lanjutan. Pembedaan tersebut penting agar interpretasi hasil tetap sesuai dengan bukti yang tersedia dan tidak menghasilkan klaim keberhasilan yang melampaui data kegiatan.

Secara keseluruhan, KKN Multidisiplin UNIWARA di Desa Pandanrejo pada dua fokus tersebut menghasilkan bentuk pemberdayaan yang menggabungkan pendampingan teknologi digital dan penyediaan teknologi tepat guna. Google Maps dan QRIS menjadi instrumen awal dalam memperkenalkan digitalisasi kepada UMKM, sedangkan tungku pembakaran menjadi sarana pendukung pengelolaan sampah. Kedua intervensi tersebut memberikan dasar yang dapat dikembangkan melalui pendampingan lanjutan, pemantauan pemanfaatan

fasilitas, serta pengukuran dampak yang lebih terstruktur.

PENUTUP

Pelaksanaan KKN Multidisiplin UNIWARA di Desa Pandanrejo menghasilkan dua intervensi berbasis teknologi yang menjadi fokus artikel, yaitu digitalisasi UMKM melalui Google Maps dan QRIS serta pembuatan tungku pembakaran sampah sederhana. Program digitalisasi menghasilkan pendampingan pencantuman lokasi UMKM pada Google Maps dan fasilitasi QRIS bagi pelaku usaha di beberapa wilayah Desa Pandanrejo. Dalam pelaksanaannya, kendala yang ditemukan terutama berkaitan dengan pemahaman pelaku usaha terhadap proses digitalisasi dan kelengkapan data usaha sehingga pendampingan langsung diperlukan.

Pada bidang lingkungan, kegiatan menghasilkan satu unit tungku pembakaran sampah minim asap yang dibangun pada 8-9 Agustus 2026. Program tersebut kemudian diperkuat melalui sosialisasi pengelolaan sampah dan kepedulian lingkungan pada 28 Agustus 2026. Tungku diposisikan sebagai sarana pendukung pengelolaan sampah dan bukan sebagai solusi tunggal terhadap keseluruhan persoalan sampah.

Berdasarkan data yang tersedia, kegiatan dapat dibuktikan melalui luaran berupa fasilitas digital dan sarana fisik, tetapi belum dapat digunakan untuk menyimpulkan peningkatan omzet UMKM, peningkatan transaksi digital, pengurangan volume sampah, atau perubahan perilaku masyarakat secara kuantitatif. Evaluasi lanjutan diperlukan melalui pengukuran sebelum dan sesudah program, termasuk penggunaan QRIS, aktivitas profil usaha, perubahan indikator ekonomi UMKM, volume sampah yang diproses, serta keberlanjutan penggunaan tungku.

DAFTAR PUSTAKA

Falakh, F., Purnomo, E., Ismail, A. Z., Lestariyanti, E., Chamami, M. R., & Wibowo, T. (2023). PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA PENGOLAH SAMPAH (MINI INCENERATOR) UNTUK MENGATASI LIMBAH DIAPERS DI KELURAHAN KEDUNGPALE KOTA SEMARANG. *Jurnal Penelitian Dan*

Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ, 10(3), 251–256.

Fatmawati, R., Ramadhani, O., Restiansyah, A., & Nadiya, S. (2025). Peran Mahasiswa dalam Pemberdayaan Masyarakat Melalui KKN: Studi Kualitatif di Nagari Kudu Gantiang Barat. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(3).
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v9i3.32977>

Khafsoh, N. A., & Riani, N. (2024). Implementation of Participatory Action Research (PAR) In Community Service Program. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 237–253.

Makalalag, H., Panci, F., Mangopa, J., Raden, M., Simbala, R., Fitria, A., Damopolii, A., Lestari, M. I., Bandu, J., Agata, C., Azis, R. A., & Talamati, B. H. (2025). Perancangan dan pembuatan insinerator skala kecil untuk mendukung pengelolaan sampah terpadu di kecamatan loloan. *Multidisiplin Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(03), 226–235.

Nugroho, P. A., Sriwijaya, S. B., Kristianti, T., & Apriyanti, R. (2023). Penerapan Sistem Digitalisasi UMKM Melalui QRIS , Google Maps , dan Literasi Teknologi Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 2(1), 346–349.

Pratama, D., Hasanah, R., Dewi, Y. C., Muliastri, D., Arifin, D. E. S., Zuhri, M. R., Zainuddin, & Ajeng Ayu Milanti 8, S. W. (2025). Penerapan Insinerator Sampah Sederhana dalam Mengatasi Masalah Penumpukan Sampah di Desa Sariwangi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Terapan*, 3(1), 34–46.

Puspasari, D., Utami, I. P., & Susilawati, N. (2025). Pemanfaatan Google Maps dan QRIS Sebagai Strategi Digitalisasi UMKM di Desa Neglasari. *J A N N A HJurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 01(03), 293–302.

Putri, M. W., & Prabowo, B. (2025). Implementasi Program Digitalisasi UMKM Melalui Media Pembuatan QRIS dan Google Maps di Desa Kemiri Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Studi Administrasi Bisnis*, 1(2), 635–640.

Rachmawati, F., Melati, B., Choliz, A., & Kristiandari, A. (2026). PENINGKATAN INKLUSI DIGITAL UMKM MELALUI

PENDAMPINGAN PEMBUATAN QRIS
DAN GOOGLE MAPS DI SWK
PANGGON MANGAN KELURUHAN
KEBRAON. *PROFICIO: Jurnal
Pengabdian Kepada Masyarakat*,
7(1), 49–54.

Ramadhani, S., Aswara, D., & Azriadi, E.
(2022). Perancangan Insinerator
Ramah Lingkungan Penghasil Arang
dan Asap Cair. *JUTIN : Jurnal Teknik
Industri Terintegrasi*, 5(1), 80–93.
<https://doi.org/10.31004/jutin.v5i1.9791>

Setiawan, I. W. A., & Mahyuni, L. P. (2020).
QRIS DI MATA UMKM: EKSPLORASI
PERSEPSI DAN INTENSI UMKM
MENGGUNAKAN QRIS. *E-Jurnal
Ekonomi Dan Bisnis Universitas
Udayana*, 10(9), 921–946.