

Penguatan Kompetensi SDM dalam Pengelolaan Pembangunan Infrastruktur Berbasis Swadaya Masyarakat

Farida Juwita^{1*}, Husna Purnama², Maria Elina³, Epi Parela⁴

^{1,2,3,4} Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai, Lampung, Indonesia

E-mail: idajuwitaft@gmail.com, husnapurnama@saburai.ac.id, mariaelina@saburai.ac.id, epiparela05@gmail.com

Article History:

Received: 7 Oktober 2025

Revised: 22 November 2025

Accepted: 28 November 2025

Keywords: *human resource competencies, construction management, community self-reliance, village infrastructure, community empowerment*

Abstract: *Community-based infrastructure development is a participatory approach that encourages active community involvement in the planning, implementation, and supervision of development. However, the success of this approach is highly dependent on the competence of the human resources involved. This community service activity aims to improve the technical and managerial competence of human resources in managing village-scale infrastructure development. The implementation methods include needs identification, simple construction technical training, project human resource management training, assistance in preparing the Budget Plan (RAB), and evaluation through pre-tests and post-tests. The results of the activity show an increase in participants' understanding of technical planning, quality control, labor management, and budget management transparency. This competency strengthening has resulted in increased effectiveness and quality of self-reliant development implementation. This activity has practical implications in the form of an integrated training model combining civil engineering and human resource management approaches that can be replicated in other regions to support participatory, accountable, and sustainable village development.*

Pendahuluan

Pembangunan infrastruktur merupakan salah satu pilar utama dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan mendorong pertumbuhan ekonomi lokal. Infrastruktur dasar seperti jalan lingkungan, drainase, jembatan kecil, sarana air bersih, serta fasilitas umum lainnya memiliki peran strategis dalam memperlancar mobilitas penduduk, distribusi hasil pertanian, serta akses terhadap layanan pendidikan dan kesehatan (Fitriani, F., & Hukmi, A, 2025). Dalam konteks pembangunan desa, keberadaan infrastruktur yang memadai tidak hanya berdampak pada aspek fisik, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas dan kesejahteraan sosial masyarakat secara menyeluruh.

Pemerintah Indonesia melalui berbagai kebijakan pembangunan desa telah mendorong pendekatan partisipatif dalam pelaksanaan pembangunan (Febrian, 2016). Salah satu pendekatan yang berkembang adalah pembangunan berbasis swadaya masyarakat, yaitu model pembangunan yang melibatkan partisipasi aktif warga dalam proses perencanaan, pelaksanaan, hingga pengawasan kegiatan. Pendekatan ini bertujuan untuk menumbuhkan rasa memiliki (*sense of ownership*), memperkuat solidaritas sosial, serta meningkatkan efisiensi penggunaan anggaran karena memanfaatkan tenaga kerja lokal.

Secara konseptual, pembangunan berbasis swadaya masyarakat sejalan dengan paradigma pemberdayaan (*empowerment*), di mana masyarakat tidak lagi diposisikan sebagai objek pembangunan, melainkan sebagai subjek yang berperan aktif dalam menentukan arah pembangunan di wilayahnya (Suaib & Si, 2023). Dalam pendekatan ini, keberhasilan program sangat ditentukan oleh kapasitas dan kompetensi sumber daya manusia (SDM) yang terlibat. Semakin tinggi kompetensi masyarakat, semakin besar peluang tercapainya pembangunan yang berkualitas, efektif, dan berkelanjutan.

Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembangunan infrastruktur berbasis swadaya sering menghadapi berbagai kendala. Salah satu permasalahan utama adalah keterbatasan kompetensi teknis masyarakat dalam memahami aspek perencanaan dan pelaksanaan konstruksi. Banyak kegiatan pembangunan dilakukan berdasarkan pengalaman praktis semata tanpa didukung oleh pemahaman teknis yang memadai terkait perhitungan volume pekerjaan, spesifikasi

material, metode pelaksanaan, maupun standar mutu konstruksi. Kondisi ini berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti ketidaksesuaian kualitas pekerjaan, pemborosan material, serta umur infrastruktur yang relatif pendek.

Selain aspek teknis, permasalahan juga muncul pada dimensi manajerial. Dalam proyek berbasis swadaya, pengelolaan tenaga kerja sering dilakukan secara informal tanpa pembagian tugas yang jelas, tanpa perencanaan waktu yang sistematis, serta tanpa mekanisme pengawasan yang terstruktur. Ketiadaan struktur organisasi proyek yang jelas dapat menyebabkan tumpang tindih pekerjaan, rendahnya produktivitas, serta lemahnya koordinasi antaranggota tim. Dari perspektif manajemen sumber daya manusia (MSDM), kondisi ini menunjukkan bahwa aspek perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian belum berjalan optimal.

Pengelolaan pembangunan infrastruktur pada dasarnya tidak hanya berkaitan dengan aspek teknik sipil, tetapi juga memerlukan pendekatan manajerial yang kuat. Teknik sipil memberikan landasan mengenai perencanaan desain, analisis kebutuhan material, pengendalian mutu, dan keselamatan kerja. Sementara itu, MSDM berperan dalam memastikan bahwa tenaga kerja yang terlibat memiliki pembagian tugas yang jelas, motivasi kerja yang baik, komunikasi yang efektif, serta kepemimpinan yang mampu mengarahkan tim menuju pencapaian target proyek. Integrasi kedua pendekatan ini menjadi kunci dalam meningkatkan kualitas pelaksanaan pembangunan berbasis masyarakat.

Lebih lanjut, peningkatan kompetensi SDM dalam pengelolaan pembangunan memiliki implikasi strategis terhadap tata kelola pembangunan desa (Rachman et al., 2024). Transparansi dan akuntabilitas dalam penggunaan anggaran, misalnya, sangat bergantung pada kemampuan tim pelaksana dalam menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang rasional dan sesuai dengan kebutuhan riil di lapangan. Tanpa pemahaman yang memadai mengenai komponen biaya dan perhitungan volume pekerjaan, potensi terjadinya kesalahan estimasi anggaran menjadi lebih besar. Hal ini dapat berdampak pada ketidakefisienan penggunaan dana serta menurunnya kepercayaan masyarakat terhadap proses pembangunan.

Di sisi lain, tantangan pembangunan desa saat ini semakin kompleks. Tuntutan

terhadap kualitas infrastruktur yang lebih baik, keberlanjutan lingkungan, serta efektivitas penggunaan dana publik menuntut adanya peningkatan kapasitas aparatur dan masyarakat secara berkelanjutan (Handraini et al., 2024). Pembangunan tidak lagi cukup dilaksanakan berdasarkan kebiasaan atau pengalaman turun-temurun, tetapi perlu didukung oleh pengetahuan dan keterampilan yang terstruktur serta berbasis standar teknis yang jelas.

Dalam konteks tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat memiliki peran penting sebagai jembatan antara perguruan tinggi dan masyarakat. Perguruan tinggi melalui tridarma memiliki tanggung jawab untuk mentransfer ilmu pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat guna meningkatkan kapasitas dan kemandirian mereka. Melalui program penguatan kompetensi SDM, masyarakat diharapkan tidak hanya mampu melaksanakan proyek pembangunan secara teknis, tetapi juga mampu mengelola sumber daya manusia dan keuangan secara profesional.

Penguatan kompetensi ini tidak semata-mata berorientasi pada penyelesaian satu proyek tertentu, melainkan bertujuan membangun kapasitas jangka panjang (*capacity building*). Dengan meningkatnya kompetensi teknis dan manajerial, masyarakat akan lebih siap menghadapi berbagai program pembangunan di masa mendatang. Selain itu, peningkatan kapasitas ini juga berpotensi membuka peluang ekonomi baru, seperti terbentuknya kelompok kerja konstruksi lokal yang lebih terorganisir dan profesional.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penguatan kompetensi SDM dalam pengelolaan pembangunan infrastruktur berbasis swadaya masyarakat merupakan kebutuhan mendesak. Integrasi antara aspek teknik sipil dan manajemen sumber daya manusia menjadi pendekatan strategis dalam meningkatkan kualitas, efektivitas, serta keberlanjutan pembangunan desa. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini dirancang untuk memberikan pelatihan, pendampingan, dan penguatan kapasitas masyarakat agar mampu mengelola pembangunan infrastruktur secara lebih terencana, sistematis, dan akuntabel.

Metode

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dirancang secara sistematis dan partisipatif dengan mengintegrasikan pendekatan teknik sipil dan manajemen sumber

daya manusia (MSDM). Setiap tahapan dirancang untuk menjawab permasalahan riil yang dihadapi masyarakat dalam pengelolaan pembangunan infrastruktur berbasis swadaya. Adapun penjabaran setiap metode adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Kebutuhan dan Analisis Situasi

Tahap awal dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi kelompok terarah (*Focus Group Discussion/FGD*) dengan aparat desa, tim pelaksana kegiatan, dan perwakilan masyarakat.

Pada tahap ini, tim pengabdian : a) Mengidentifikasi jenis infrastruktur yang sedang atau akan dibangun, b) Mengkaji pola pelaksanaan pembangunan yang selama ini dilakukan, c) Mengidentifikasi kendala teknis seperti kesalahan perhitungan volume, kualitas material, dan metode kerja, d) Mengidentifikasi kendala manajerial seperti pembagian tugas yang tidak jelas, lemahnya koordinasi, dan tidak adanya jadwal kerja terstruktur.

Hasil identifikasi ini menjadi dasar dalam penyusunan modul pelatihan dan strategi pendampingan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

2. Penyusunan Modul dan Perencanaan Program

Berdasarkan hasil analisis situasi, tim menyusun modul pelatihan yang terbagi dalam dua fokus utama :

- a) Modul Teknis Konstruksi (Teknik Sipil) yang berisi : Dasar-dasar perencanaan pekerjaan konstruksi sederhana, Perhitungan volume pekerjaan, Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB), Pengendalian mutu material dan pekerjaan, Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- b) Modul Manajemen SDM Proyek (MSDM) : Struktur organisasi proyek desa, Pembagian tugas dan tanggung jawab, Manajemen waktu dan penjadwalan kerja, Teknik komunikasi dan koordinasi tim, Pengawasan dan evaluasi kinerja tenaga kerja.

Modul disusun dalam bahasa sederhana agar mudah dipahami oleh masyarakat dengan latar belakang pendidikan yang beragam.

3. Sosialisasi dan Penyadaran (Awareness Building)

Tahap sosialisasi bertujuan untuk memberikan pemahaman awal tentang pentingnya kompetensi teknis dan manajerial dalam pembangunan berbasis swadaya.

Kegiatan ini dilakukan melalui: Pemaparan materi secara interaktif, Diskusi partisipatif mengenai pengalaman pembangunan sebelumnya, Penyampaian contoh kasus kegagalan proyek akibat lemahnya perencanaan dan manajemen.

Tahap ini penting untuk membangun kesadaran kolektif bahwa peningkatan kapasitas merupakan kebutuhan bersama, bukan sekadar program formalitas.

4. Pelatihan Teknis Konstruksi

Pelatihan teknis dilaksanakan dalam bentuk teori dan praktik sederhana. Materi yang diberikan meliputi:

a. Perencanaan Teknis Dasar

Peserta dilatih membaca gambar kerja sederhana, memahami ukuran dan spesifikasi, serta menentukan metode pelaksanaan yang sesuai.

b. Perhitungan Volume dan RAB

Peserta diajarkan cara menghitung volume pekerjaan (panjang, lebar, tinggi), menghitung kebutuhan material, serta menyusun RAB berdasarkan harga satuan lokal. Latihan dilakukan dengan studi kasus nyata sesuai proyek desa.

c. Pengendalian Mutu

Peserta diberikan pemahaman mengenai standar kualitas material seperti pasir, batu, semen, dan campuran beton. Ditekankan pentingnya pengawasan selama proses pelaksanaan.

d. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Peserta diberikan edukasi mengenai penggunaan alat pelindung diri (APD), penataan lokasi kerja, serta pencegahan kecelakaan kerja. Pendekatan pelatihan menggunakan metode demonstrasi, simulasi, dan diskusi kelompok.

5. Pelatihan Manajemen SDM Proyek

Pelatihan ini bertujuan memperkuat aspek pengelolaan tenaga kerja dalam proyek swadaya.

a. Pembentukan Struktur Organisasi Proyek

Peserta diajak menyusun struktur sederhana yang mencakup ketua pelaksana, bendahara, pengawas lapangan, dan tenaga teknis.

b. Pembagian Tugas dan Tanggung Jawab

Ditekankan pentingnya deskripsi tugas (job description) agar tidak terjadi tumpang tindih pekerjaan.

c. Manajemen Waktu dan Penjadwalan

Peserta dilatih menyusun jadwal kerja sederhana menggunakan tabel waktu pelaksanaan agar proyek tidak mengalami keterlambatan.

d. Kepemimpinan dan Motivasi

Diberikan pemahaman tentang pentingnya kepemimpinan partisipatif dan komunikasi efektif untuk meningkatkan semangat kerja.

Pendekatan dilakukan secara partisipatif dengan studi kasus dan role play.

6. Pendampingan Lapangan (Practical Assistance)

Setelah pelatihan, tim pengabdian melakukan pendampingan langsung pada kegiatan pembangunan yang sedang berjalan.

Pendampingan meliputi: Evaluasi kesesuaian pekerjaan dengan RAB. Pengawasan mutu pelaksanaan di lapangan. Pendampingan penyusunan laporan kegiatan. Evaluasi pembagian tugas dan efektivitas kerja tim. Tahap ini bertujuan memastikan materi pelatihan benar-benar diterapkan dalam praktik nyata.

7. Monitoring dan Evaluasi

Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk:

a. Evaluasi Pemahaman (Pre-test dan Post-test)

Digunakan untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah pelatihan.

b. Evaluasi Kinerja Lapangan

Dilakukan melalui observasi perubahan praktik kerja, kualitas pekerjaan, serta efektivitas koordinasi tim.

Indikator keberhasilan meliputi: Peningkatan skor pemahaman minimal 20–30%. Kemampuan peserta menyusun RAB secara mandiri. Terbentuknya struktur organisasi proyek yang jelas. Peningkatan kualitas hasil pekerjaan konstruksi.

8. Refleksi dan Tindak Lanjut

Pada tahap akhir dilakukan refleksi bersama untuk: Mengidentifikasi keberhasilan dan kendala selama kegiatan. Menyusun rekomendasi perbaikan untuk proyek selanjutnya. Mendorong keberlanjutan program melalui pelatihan mandiri atau replikasi di dusun lain.

Tahap ini bertujuan memastikan program tidak berhenti pada satu kegiatan saja, tetapi menjadi proses peningkatan kapasitas yang berkelanjutan.

Hasil

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai penguatan kompetensi SDM dalam pengelolaan pembangunan infrastruktur berbasis swadaya menunjukkan capaian yang signifikan baik pada aspek teknis konstruksi maupun aspek manajerial pengelolaan tenaga kerja. Hasil kegiatan ini diperoleh melalui evaluasi pre-test dan post-test, observasi lapangan, praktik penyusunan dokumen perencanaan, serta refleksi bersama peserta.

1. Peningkatan Pengetahuan dan Pemahaman Teknis

Sebelum pelatihan dilaksanakan, sebagian besar peserta belum memahami secara sistematis tahapan perencanaan konstruksi sederhana. Pemahaman terkait perhitungan volume pekerjaan, kebutuhan material, serta penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) masih bersifat perkiraan berdasarkan pengalaman sebelumnya. Setelah mengikuti pelatihan dan praktik langsung, terjadi peningkatan pemahaman yang cukup signifikan.

Peserta mulai mampu: Mengidentifikasi tahapan pekerjaan konstruksi secara berurutan, Menghitung volume pekerjaan berdasarkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi, Menentukan kebutuhan material sesuai dengan hasil perhitungan. Menyusun RAB sederhana dengan mengacu pada harga satuan lokal.

Peningkatan ini terlihat dari hasil post-test yang menunjukkan kenaikan rata-rata skor pemahaman dibandingkan pre-test. Selain itu, dalam sesi praktik, peserta mampu menyusun simulasi RAB untuk pekerjaan jalan lingkungan dan drainase sederhana secara lebih sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa transfer pengetahuan tidak hanya dipahami secara teoritis, tetapi juga mampu diterapkan dalam konteks nyata.

2. Peningkatan Kualitas Perencanaan Proyek

Salah satu temuan penting dalam kegiatan ini adalah adanya perubahan pola perencanaan proyek. Sebelum kegiatan, perencanaan pembangunan cenderung dilakukan secara informal tanpa dokumen tertulis yang rinci. Setelah pendampingan, peserta mulai menyusun dokumen perencanaan yang lebih terstruktur, meliputi: Rencana kerja dan tahapan pelaksanaan. Estimasi waktu penyelesaian pekerjaan. Perhitungan kebutuhan tenaga kerja. RAB yang lebih rinci dan transparan.

Perubahan ini menunjukkan adanya peningkatan kesadaran akan pentingnya perencanaan yang matang sebelum pelaksanaan proyek. Perencanaan yang lebih sistematis berkontribusi pada pengurangan potensi kesalahan teknis dan pemborosan

material.

3. Penguatan Manajemen Sumber Daya Manusia Proyek

Pada aspek manajemen SDM, terjadi perubahan dalam cara pengorganisasian tenaga kerja. Sebelumnya, pembagian tugas dilakukan secara spontan tanpa struktur yang jelas. Setelah pelatihan, peserta mampu menyusun struktur organisasi proyek sederhana yang mencakup ketua pelaksana, bendahara, pengawas lapangan, serta tenaga teknis.

Beberapa perubahan positif yang teridentifikasi antara lain: Pembagian tugas dan tanggung jawab yang lebih jelas, Koordinasi kerja yang lebih efektif, Pengurangan tumpang tindih pekerjaan, Peningkatan disiplin waktu kerja.

Peserta juga menunjukkan pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya komunikasi dalam tim. Dalam diskusi refleksi, beberapa peserta menyampaikan bahwa konflik kecil yang sebelumnya sering terjadi akibat miskomunikasi dapat diminimalkan setelah adanya kejelasan tugas dan mekanisme koordinasi.

4. Penerapan Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Sebelum kegiatan, aspek keselamatan kerja belum menjadi perhatian utama dalam pelaksanaan pembangunan swadaya. Setelah pelatihan, peserta mulai memahami pentingnya penggunaan alat pelindung diri (APD), pengaturan lokasi kerja yang aman, serta prosedur kerja yang lebih tertib.

Meskipun penerapan K3 masih sederhana, perubahan sikap ini merupakan langkah awal yang penting dalam membangun budaya kerja yang lebih aman. Beberapa peserta mulai menggunakan perlengkapan dasar seperti sarung tangan dan sepatu kerja saat praktik lapangan.

5. Meningkatnya Transparansi dan Akuntabilitas

Kemampuan menyusun RAB dan memahami komponen biaya memberikan dampak positif terhadap transparansi pengelolaan dana pembangunan. Peserta menjadi lebih memahami alokasi anggaran untuk setiap jenis pekerjaan dan mampu menjelaskan rincian biaya kepada masyarakat lainnya.

Hal ini berimplikasi pada meningkatnya kepercayaan antaranggota masyarakat dalam pelaksanaan proyek swadaya. Transparansi yang lebih baik juga memperkuat prinsip akuntabilitas dalam pengelolaan pembangunan desa.

6. Dampak terhadap Produktivitas dan Efisiensi Kerja

Dari hasil observasi selama pendampingan, terlihat adanya peningkatan produktivitas tenaga kerja. Pekerjaan dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah disusun, dan penggunaan material menjadi lebih terkendali. Pemborosan akibat kesalahan perhitungan atau pekerjaan ulang dapat diminimalkan.

Efisiensi ini tidak hanya berdampak pada waktu penyelesaian proyek, tetapi juga pada penghematan biaya. Dengan perencanaan yang lebih baik, kebutuhan material dapat diperkirakan secara lebih akurat sehingga mengurangi kelebihan pembelian yang tidak diperlukan.

7. Penguatan Kapasitas Jangka Panjang (Capacity Building)

Hasil kegiatan ini tidak hanya berdampak pada proyek yang sedang berjalan, tetapi juga meningkatkan kapasitas jangka panjang masyarakat. Peserta menyatakan kesiapan untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh pada proyek-proyek berikutnya. Selain itu, muncul inisiatif untuk membagikan pengetahuan kepada warga

lain yang belum mengikuti pelatihan.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan peningkatan keterampilan teknis dan manajerial, tetapi juga menumbuhkan kesadaran kolektif akan pentingnya profesionalisme dalam pembangunan berbasis swadaya. Penguatan kompetensi SDM ini menjadi fondasi penting dalam mewujudkan pembangunan infrastruktur desa yang lebih berkualitas, efisien, dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan kompetensi SDM dalam pengelolaan pembangunan infrastruktur berbasis swadaya masyarakat. Peningkatan terjadi pada aspek teknis konstruksi, manajemen tenaga kerja, dan penyusunan anggaran sederhana.

Sinergi antara pendekatan teknik sipil dan manajemen sumber daya manusia terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas, efisiensi, dan akuntabilitas pembangunan.

Daftar Pustaka

- Febrian, R. A. (2016). Collaborative Governance Dalam Pembangunan Kawasan Perdesaan (Tinjauan Konsep dan Regulasi), II, 200–208.
- Fitriani, F., & Hukmi, A. (2025). Kajian Peran Infrastruktur dalam Pengembangan Ekonomi Wilayah. *Economica Insight*, 2(1), 43-52. <https://doi.org/10.71094/ecoin.v2i1.204>
- Handraini, H., Frinald, A., & Putri, N. E. (2024). Pengaruh Pendapatan Asli Daerah (PAD) Dan Danaperimbangan Terhadap Kemandirian Keuangan Pemerintahan Daerah Di Kab. Pasaman Barat. *Jurnal Professional*, 11(2).
- Suaib. (2023). Pembangunan dan Pemberdayaan Masyarakat. Indramayu: CV. Adanu Abimata.