

## Pendampingan untuk Optimalisasi Kinerja Proyek Drainase: Produktivitas Alat Berat dan Kontribusi Terhadap Pembangunan Infrastruktur

Lendra Lendra<sup>1</sup>, Ruliana Febrianty<sup>2</sup>, Alprido Perdian<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Palangka Raya, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, Indonesia

e-mail : [lendraleman@jts.upr.ac.id](mailto:lendraleman@jts.upr.ac.id)

### INFO ARTIKEL

### ABSTRAK

#### Article history:

Diterima: 13 September 2025

Direvisi: 24 September 2025

Disetujui: 24 September 2025

#### Available online

#### DOI:

10.31605/sipakaraya.v4i1.5535

#### How to cite (APA):

Lendra, L., Febrianty, R., & Perdian, A. (2025). Pendampingan untuk Optimalisasi Kinerja Proyek Drainase: Produktivitas Alat Berat dan Kontribusi Terhadap Pembangunan Infrastruktur. *Sipakaraya : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 50 - 61.

ISSN 2963-3885

#### Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan pendampingan kerja praktik mahasiswa Teknik Sipil pada proyek pembangunan drainase untuk meningkatkan kompetensi analisis produktivitas alat berat dan berkontribusi pada keberhasilan proyek infrastruktur. Kegiatan dilaksanakan selama enam bulan menggunakan pendekatan pembelajaran eksperiensial melalui orientasi proyek, pendampingan teknis konstruksi, analisis produktivitas alat berat, monitoring berkala, dan penyusunan laporan. Evaluasi pre-post test terhadap empat mahasiswa menunjukkan peningkatan kompetensi rata-rata 68,3%, dengan peningkatan tertinggi pada keterampilan analisis produktivitas (140%). Analisis produktivitas mengungkapkan semua alat berat (excavator standard, excavator long arm, dump truck, concrete mixer, dan concrete truck mixer) mencapai durasi kerja lebih cepat dari jadwal pelaksanaan, mengindikasikan perencanaan optimal. Kontribusi kegiatan meliputi dokumentasi sistematis, analisis terstruktur, dan identifikasi solusi permasalahan teknis. Tantangan utama mencakup koordinasi stakeholder, keterbatasan waktu pendampingan, dan akses data proyek. Pendampingan kerja praktik terbukti efektif meningkatkan kompetensi praktis, soft skills, dan pemahaman industri konstruksi, serta memberikan kontribusi positif terhadap optimalisasi proyek drainase.

**Kata kunci:** Drainase, Kerja Praktik, Manajemen Konstruksi, Pembelajaran Eksperiensial, Pendampingan, Produktivitas Alat Berat.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

#### Abstract

*This community service program aims to provide guidance for Civil Engineering students' practical work on a drainage construction project to improve their heavy equipment productivity analysis skills and contribute to the success of infrastructure projects. The program was conducted over six months using an experiential learning approach through project orientation, technical construction guidance, heavy equipment productivity analysis, periodic monitoring, and report preparation. A pre-post test evaluation of four students showed an average competency increase of 68.3%, with the highest increase in productivity analysis skills (140%). Productivity analysis revealed that all heavy equipment (standard excavators, long arm excavators, dump trucks, concrete mixers, and concrete truck mixers) achieved faster working durations than the implementation schedule, indicating optimal planning. The contribution of the activities included systematic documentation, structured analysis, and identification of technical problem solutions. The main challenges included stakeholder coordination, limited mentoring time, and project data access. The*

---

*practical work mentoring proved to be effective in improving practical competencies, soft skills, and understanding of the construction industry, as well as contributing positively to the optimization of the drainage project.*

**Keywords:** *Construction Management, Drainage, Experiential Learning, Heavy Equipment Productivity, Practical Work, Mentoring.*

---

## PENDAHULUAN

Sistem drainase merupakan infrastruktur vital yang berperan strategis dalam menunjang kehidupan perkotaan modern. Drainase berfungsi sebagai fasilitas pengendalian aliran air hujan untuk mencegah genangan, becek, dan banjir yang dapat mengganggu aktivitas masyarakat sehari-hari (Amin et al., 2025). Kegagalan sistem drainase tidak hanya berdampak pada gangguan mobilitas, tetapi juga menimbulkan kerugian ekonomi, sosial, dan kesehatan masyarakat.

Kota Palangka Raya sebagai Ibu Kota Provinsi Kalimantan Tengah dengan luas wilayah 2853.12 km<sup>2</sup> dan populasi 305,797 jiwa (kepadatan 125 jiwa/km<sup>2</sup>) menghadapi tantangan khusus dalam pengelolaan drainase (Lendra et al., 2025). Kondisi geografis berupa curah hujan tinggi dan topografi yang relatif datar menjadikan pembangunan sistem drainase sebagai prioritas utama untuk mengatasi permasalahan genangan air dan banjir, terutama pada musim penghujan (Agustulusnu et al., 2020; Zulkarnain & Dewi, 2020; Lendra et al., 2023).

Keberhasilan proyek konstruksi drainase perkotaan sangat bergantung pada efisiensi penggunaan alat berat yang mencakup excavator, dump truck, concrete mixer, dan peralatan penunjang lainnya (Yunianta et al., 2020). Namun, dalam praktiknya, produktivitas alat berat sering tidak mencapai standar optimal karena berbagai faktor seperti kondisi lapangan yang kompleks, koordinasi antar alat yang kurang efektif, dan manajemen proyek yang belum sistematis.

Penelitian Pratama et al., (2020) menunjukkan bahwa kondisi lapangan, terutama karakteristik tanah dan kondisi drainase, memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja alat berat dalam pekerjaan galian dan timbunan. Sementara itu, Nurbai et al., (2022) menekankan pentingnya analisis produktivitas yang akurat untuk optimalisasi penggunaan alat berat dalam proyek konstruksi. Ketidakhahaman dalam menganalisis produktivitas alat berat dapat mengakibatkan pemborosan waktu, biaya, dan sumber daya proyek.

Kondisi spesifik Kota Palangka Raya dengan karakteristik tanah gambut dan muka air yang tinggi menambah kompleksitas dalam pelaksanaan proyek drainase, sehingga memerlukan pendekatan khusus dalam manajemen dan analisis produktivitas alat berat agar proyek dapat berjalan efisien dan tepat waktu. Perguruan tinggi di bidang teknik sipil menghadapi tantangan dalam menyiapkan lulusan yang tidak hanya menguasai teori, tetapi juga memiliki kompetensi praktis untuk bersaing di dunia kerja. Program kerja praktik menjadi jembatan penting antara pembelajaran akademik dan pengalaman profesional, namun seringkali mahasiswa mengalami kesulitan dalam beradaptasi dengan lingkungan kerja nyata dan menghadapi kesenjangan antara teori dan praktik (Ariyadi, et al., 2023).

Pendekatan pembelajaran eksperiensial (*experiential learning*) melalui pendampingan intensif terbukti efektif dalam mengatasi kesenjangan tersebut. Adininggar & Wafa, (2016) menegaskan bahwa magang atau kerja praktik dengan pendampingan yang tepat memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk memperoleh pengalaman sekaligus berkontribusi dalam proyek nyata. (Ameliah & Jatnika, 2024) menambahkan bahwa pendekatan pembelajaran eksperiensial memungkinkan mahasiswa untuk belajar melalui refleksi atas pengalaman langsung, sehingga pemahaman konsep dan keterampilan praktis dapat berkembang secara bersamaan. Khususnya dalam aspek analisis produktivitas alat berat, mahasiswa memerlukan pendampingan yang sistematis untuk dapat menghubungkan konsep teoritis dengan kondisi riil di lapangan, mengingat kompleksitas faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas alat dalam proyek konstruksi drainase.

Pendampingan kerja praktik mahasiswa dalam proyek infrastruktur drainase menciptakan sinergi yang menguntungkan bagi berbagai pihak. Bagi mahasiswa, kegiatan ini memberikan kesempatan untuk mengaplikasikan pengetahuan akademis dalam situasi nyata, mengembangkan keterampilan

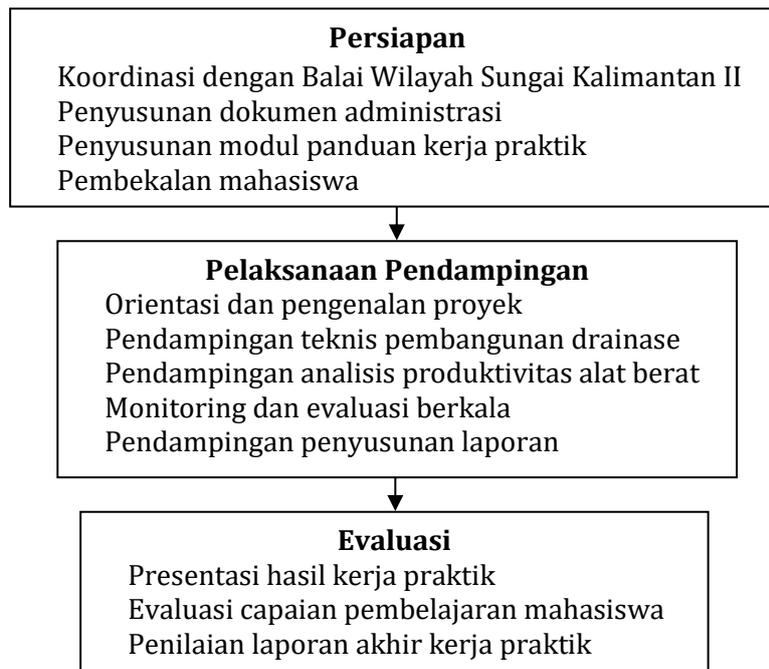
profesional, dan membangun jaringan dengan praktisi industri Putro et al., (2023). Pengalaman langsung dalam menganalisis produktivitas alat berat dan manajemen konstruksi memperkuat kompetensi lulusan sesuai kebutuhan industri. Bagi proyek infrastruktur, keterlibatan mahasiswa dengan pendampingan dosen memberikan kontribusi dalam bentuk dokumentasi yang sistematis, analisis produktivitas alat berat yang terstruktur, serta identifikasi permasalahan dan alternatif solusi dengan perspektif akademik. Kolaborasi ini juga mendukung transfer pengetahuan (*knowledge transfer*) antara institusi pendidikan dan praktisi industri, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pelaksanaan proyek infrastruktur.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan sebagai pendampingan kerja praktik mahasiswa Teknik Sipil Universitas Palangka Raya pada Proyek Pembangunan Drainase Utama Pengendalian Banjir Kota Palangka Raya. Kegiatan ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam aspek teknis perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan proyek pembangunan drainase melalui pengalaman langsung di lapangan; (2) memberikan bimbingan dan arahan kepada mahasiswa dalam menganalisis dan menghitung produktivitas alat berat yang digunakan pada proyek drainase; dan (3) memberikan kontribusi positif bagi Balai Wilayah Sungai Kalimantan II melalui keterlibatan mahasiswa dan dosen dalam proyek pembangunan drainase.

Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model integrasi antara akademik dan industri yang dapat memberikan manfaat berkelanjutan bagi peningkatan kualitas lulusan teknik sipil dan optimalisasi pelaksanaan proyek infrastruktur drainase di Indonesia.

## METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui tiga tahapan yang sistematis dan terintegrasi, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Tahap persiapan dimulai dengan koordinasi bersama Balai Wilayah Sungai Kalimantan II Palangka Raya sebagai mitra kegiatan, dilanjutkan dengan penyusunan dokumen administrasi yang mencakup surat penugasan kerja praktik dan perjanjian kerjasama, pengembangan modul panduan kerja praktik yang terstruktur, serta pelaksanaan pembekalan komprehensif bagi mahasiswa mengenai tata tertib, protokol keselamatan, dan pembagian tugas.



**Gambar 1.** Diagram Alir Metode Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pendampingan di lapangan mencakup serangkaian aktivitas yang saling berkesinambungan, yaitu orientasi dan pengenalan proyek untuk familiarisasi mahasiswa dengan lingkungan kerja, pendampingan teknis pembangunan drainase untuk pemahaman aspek konstruksi, pendampingan analisis produktivitas alat berat sebagai fokus utama pembelajaran, monitoring dan evaluasi berkala untuk memastikan pencapaian target pembelajaran, serta pendampingan penyusunan laporan untuk dokumentasi hasil kegiatan.

Tahap evaluasi akhir dilakukan melalui presentasi hasil kerja praktik oleh mahasiswa, evaluasi komprehensif terhadap capaian pembelajaran mahasiswa berdasarkan kompetensi yang telah ditetapkan, dan penilaian laporan akhir kerja praktik sebagai bentuk assessment holistik terhadap keseluruhan proses pembelajaran eksperiensial yang telah dilaksanakan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama enam bulan, dimulai dari bulan Juni hingga Desember 2024. Lokasi kegiatan sebagaimana dapat dilihat di Gambar 2, bertempat di Proyek Pembangunan Drainase Utama Pengendalian Banjir Kota Palangka Raya yang berlokasi di Jalan Tingang VI, Kelurahan Bukit Tunggal, Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah. Sasaran kegiatan ini adalah mahasiswa Teknik Sipil Universitas Palangka Raya yang sedang melaksanakan kerja praktik, dan kontraktor pelaksana. Secara tidak langsung, kegiatan ini juga melibatkan staf Balai Wilayah Sungai Kalimantan II Palangka Raya, dan konsultan pengawas yang terlibat dalam proyek drainase tersebut.

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan pembelajaran eksperiensial (*experiential learning*), yang merupakan proses belajar melalui pengalaman langsung dan refleksi atas pengalaman tersebut. Melalui pendekatan ini, mahasiswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga terjun langsung di lapangan, sehingga mereka bisa lebih mudah menghubungkan apa yang dipelajari di kelas dengan kenyataan di proyek.



**Gambar 2.** Lokasi Kegiatan Proyek Pembangunan Drainase Primer (Sumber: Google Earth, 2024)

Pengumpulan data dalam kegiatan ini mencakup data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara dengan para pemangku kepentingan proyek, serta dokumentasi aktivitas proyek. Data sekunder diperoleh dari dokumen proyek, seperti dokumen kontrak, spesifikasi teknis, dan jadwal pelaksanaan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan proses dan hasil pendampingan kerja praktik, serta analisis kuantitatif untuk menghitung produktivitas alat berat yang digunakan dalam proyek. Perhitungan produktivitas alat berat mengacu pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 1 Tahun 2022 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

Program pendampingan kerja praktik mahasiswa berjalan sesuai rencana, dimana persiapan dilakukan sejak awal Juni 2024 dengan koordinasi bersama Balai Wilayah Sungai Kalimantan II Palangka Raya seperti dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4. Kemudian dilanjutkan dengan penyusunan dokumen administrasi pada minggu ketiga Juni, pembuatan modul panduan seperti dapat dilihat Gambar 5, dan pembekalan mahasiswa pada 30 Juni 2024 seperti terlihat pada Gambar 6.

Pelaksanaan pendampingan di lapangan dilakukan mulai bulan Juli hingga November 2024, yang mencakup orientasi dan pengenalan proyek, pendampingan teknis pembangunan drainase, pendampingan analisis produktivitas alat berat, serta monitoring dan evaluasi berkala. Pendampingan penyusunan laporan dilakukan pada bulan Oktober hingga Desember 2024.



**Gambar 3.** Penandatanganan Perjanjian Kerjasama antara Jurusan/Program Studi Teknik Sipil UPR dengan Balai Wilayah Sungai Kalimantan II di Palangka Raya



**Gambar 4.** Koordinasi dengan dengan Balai Wilayah Sungai Kalimantan II di Palangka Raya

Evaluasi akhir kerja praktik dilakukan pada tanggal 15 Desember 2024, yang meliputi presentasi hasil kerja praktik oleh mahasiswa, evaluasi capaian pembelajaran, dan penilaian laporan akhir kerja praktik seperti dapat dilihat pada Gambar 7. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa keempat mahasiswa telah mencapai kompetensi yang diharapkan dan laporan kerja praktik mereka dinyatakan layak untuk diseminarkan di jurusan.



**Gambar 5.** Penyusunan Dokumen Administrasi dan Modul Panduan Kerja Praktik



**Gambar 6.** Pembekalan Mahasiswa Tentang Penugasan Kerja Praktik

a. Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan Mahasiswa

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan mahasiswa pada beberapa aspek berikut:

- 1) Pemahaman tentang Proyek Drainase
- 2) Pengetahuan tentang Metode Pelaksanaan Konstruksi
- 3) Keterampilan Analisis Produktivitas Alat Berat
- 4) Kemampuan Identifikasi dan Penyelesaian Masalah



**Gambar 7.** Presentasi dan Evaluasi Akhir Kerja Praktik

b. Produktivitas Alat Berat pada Proyek Drainase

Fokus utama dari kegiatan pendampingan adalah membimbing mahasiswa dalam melakukan analisis produktivitas alat berat pada proyek drainase. Hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Produktivitas Alat Berat

No.	Nama Alat Berat	Kapasitas Produksi	Durasi (Hari)	Durasi Sesuai Jadwal Pelaksanaan	Selisih Durasi
1	<i>Excavator Standard</i>	184,444 m <sup>3</sup> /jam	17	160	143
2	<i>Excavator Long Arm</i>	73,777 m <sup>3</sup> /jam	42	160	118
3	<i>Dump Truck</i>	5,978 m <sup>3</sup> /jam	33	160	127
4	<i>Concrete Mixer</i>	8,715 m <sup>3</sup> /jam	11	154	143
5	<i>Concrete Truck Mixer</i>	3,92 m <sup>3</sup> /jam	63	189	126

(sumber data: hasil kegiatan pengabdian)



**Gambar 8.** Kegiatan Quality Control Beton dari Concrete Truck Mixer yang dilakukan Mahasiswa Kerja Praktik



**Gambar 9.** Penggalian Saluran dengan Alat Excavator Standard



**Gambar 10.** Pekerjaan Pengecoran Menggunakan Concrete Truck Mixer

Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 1 Tahun 2022, standar produktivitas alat berat untuk pekerjaan konstruksi drainase adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.** Perbandingan Produktivitas dengan Standar PUPR

Alat Berat	Produktivitas Aktual	Standar PUPR 2022	Perbandingan	Status
<i>Excavator Standard</i>	184,444 m <sup>3</sup> /jam	120-150 m <sup>3</sup> /jam	+23-54%	Sangat Baik
<i>Excavator Long Arm</i>	73,777 m <sup>3</sup> /jam	60-80 m <sup>3</sup> /jam	-8 hingga +23%	Baik
<i>Dump Truck</i>	5,978 m <sup>3</sup> /jam	4-6 m <sup>3</sup> /jam	0 hingga +49%	Sangat Baik
<i>Concrete Mixer</i>	8,715 m <sup>3</sup> /jam	6-8 m <sup>3</sup> /jam	+9-45%	Sangat Baik
<i>Concrete Truck Mixer</i>	3,92 m <sup>3</sup> /jam	3-4 m <sup>3</sup> /jam	-2 hingga +31%	Baik

(sumber data: hasil kegiatan pengabdian)

c. Kontribusi Terhadap Proyek Konstruksi

Pendampingan kerja praktik mahasiswa tidak hanya bermanfaat bagi pengembangan kompetensi mahasiswa, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap Proyek Pembangunan Drainase Utama Pengendalian Banjir Kota Palangka Raya. Kontribusi tersebut antara lain:

1) Dokumentasi dan Pencatatan

Mahasiswa membantu dalam proses dokumentasi dan pencatatan kemajuan proyek secara detail, yang dapat digunakan sebagai referensi oleh pihak Balai Wilayah Sungai Kalimantan II dalam monitoring dan evaluasi proyek.

2) Analisis Produktivitas Alat Berat

Hasil analisis produktivitas alat berat yang dilakukan mahasiswa memberikan informasi tambahan bagi kontraktor dan Balai Wilayah Sungai Kalimantan II tentang efisiensi penggunaan alat berat dalam proyek. Informasi ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam perencanaan penggunaan alat berat pada proyek-proyek serupa di masa mendatang.

3) Identifikasi Permasalahan dan Alternatif Solusi

Melalui pengamatan dan analisis yang dilakukan, mahasiswa dapat membantu mengidentifikasi permasalahan teknis yang muncul selama pelaksanaan proyek dan memberikan alternatif solusi yang dapat dipertimbangkan oleh pihak Balai Wilayah Sungai Kalimantan II dan kontraktor.

d. Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Eksperiensial

1) Evaluasi Efektivitas (pre-test & post-test, **Tabel 3**)

Berdasarkan data evaluasi yang ditampilkan pada Tabel 3, terdapat bukti empiris yang kuat bahwa pendekatan pembelajaran eksperiensial efektif dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa.

**Tabel 3.** Hasil Evaluasi Efektivitas Pembelajaran Eksperiensial

Aspek Kompetensi	Pre-Test				Post-Test				Rata-rata Peningkatan (%)
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Mahasiswa	1	2	3	4	1	2	3	4	(%)
Pemahaman Konsep Drainase	12	11	13	10	18	17	19	16	55,8%
Pengetahuan Metode Konstruksi	10	9	11	8	17	16	18	15	73,7%
Keterampilan Analisis Produktivitas	8	7	9	6	19	18	19	17	140,0%
Kemampuan Problem Solving	11	10	12	9	17	16	18	15	59,4%
Soft Skills & Komunikasi	13	12	14	11	18	17	19	16	40,0%
<b>Total Skor</b>	<b>54</b>	<b>49</b>	<b>59</b>	<b>44</b>	<b>89</b>	<b>84</b>	<b>93</b>	<b>79</b>	<b>68,3%</b>

(sumber data: hasil kegiatan pengabdian)

2) Hasil Evaluasi Pre-Test dan Post-Test (analisis skor mahasiswa 1–4)

Analisis data menunjukkan bahwa program pendampingan memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kompetensi mahasiswa. Secara keseluruhan, terjadi peningkatan skor yang konsisten pada keempat mahasiswa, yaitu Mahasiswa 1 dari 54 menjadi 89 (64,8%), Mahasiswa 2 dari 49 menjadi 84 (71,4%), Mahasiswa 3 dari 59 menjadi 93 (57,6%), dan Mahasiswa 4 dari 44 menjadi 79 (79,5%). Rata-rata peningkatan keseluruhan mencapai 68,3%, yang menegaskan efektivitas pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman lapangan. Keterampilan analisis produktivitas alat berat menunjukkan peningkatan paling menonjol dengan rata-rata sebesar 140,0%, dengan kisaran peningkatan antara 133,3% hingga 183,3% pada keempat mahasiswa. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran langsung di lapangan sangat efektif dalam mengembangkan keterampilan teknis yang kompleks dan aplikatif. Selain itu, seluruh aspek kompetensi mengalami peningkatan positif, dengan peningkatan minimum sebesar 40,0% pada aspek soft skills dan komunikasi, serta peningkatan maksimum sebesar 140,0% pada keterampilan analisis produktivitas. Standar deviasi peningkatan antar mahasiswa yang relatif kecil ( $\pm 9,2\%$ )

menunjukkan konsistensi capaian, sehingga program pendampingan ini terbukti memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kualitas pembelajaran praktik mahasiswa.

3) Validasi melalui Observasi Lapangan (**Tabel 4**)

**Tabel 4.** Hasil Observasi Perkembangan Kompetensi Mahasiswa

Minggu	Kemandirian Kerja	Inisiatif	Kualitas Output	Interaksi Tim
Minggu 1-2	Rendah (2/5)	Rendah (2/5)	Cukup (3/5)	Rendah (2/5)
Minggu 3-4	Cukup (3/5)	Cukup (3/5)	Baik (4/5)	Cukup (3/5)
Minggu 5-8	Baik (4/5)	Baik (4/5)	Baik (4/5)	Baik (4/5)
Minggu 9-12	Sangat Baik (5/5)	Sangat Baik (5/5)	Sangat Baik (5/5)	Sangat Baik (5/5)

Keterangan: Skala 1-5 (1=Sangat Kurang, 5=Sangat Baik) (sumber data: hasil kegiatan pengabdian)

- e. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Alat Berat
  - Kondisi lapangan
  - Faktor efisiensi alat
  - Metode pelaksanaan
  - Koordinasi antar alat
- f. Kontribusi Pengabdian terhadap Peningkatan Kualitas Lulusan
  - Peningkatan Tabekompetensi praktis
  - Pengembangan soft skills
  - Perluasan jaringan profesional
  - Peningkatan pemahaman tentang industri konstruksi
- g. Tantangan dan Strategi Peningkatan Kualitas Pengabdian
  - Koordinasi dengan stakeholder
  - Keterbatasan waktu pendampingan
  - Akses terhadap data dan informasi proyek

## 2. Pembahasan

Dari hasil kegiatan pendampingan kerja praktik mahasiswa dapat dilihat bahwa program ini berhasil memberikan manfaat ganda, baik bagi mahasiswa maupun proyek pembangunan drainase di Palangka Raya. Mahasiswa tidak hanya memperoleh pengalaman langsung di lapangan, tetapi juga mampu memberikan kontribusi nyata melalui dokumentasi, analisis produktivitas alat berat, serta penyelesaian masalah teknis.

Perbandingan produktivitas alat berat dengan standar PUPR 2022 menunjukkan bahwa sebagian besar alat yang digunakan memiliki performa di atas standar. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen proyek, kondisi lapangan, serta koordinasi penggunaan alat telah dikelola secara optimal.

Hasil pre-test dan post-test memperlihatkan adanya peningkatan signifikan pada aspek kompetensi mahasiswa, khususnya keterampilan analisis produktivitas alat berat yang meningkat hingga 140%. Hal ini menegaskan efektivitas pendekatan pembelajaran eksperiensial dibandingkan dengan metode konvensional.

Observasi mingguan dan feedback stakeholder juga memperkuat temuan ini, dimana mahasiswa mampu berkembang dari tahap orientasi hingga mandiri bekerja secara profesional. Dengan demikian, kerja praktik berbasis pendampingan eksperiensial terbukti efektif dalam mengembangkan kompetensi teknis maupun soft skills mahasiswa.

Selain manfaat, terdapat pula tantangan seperti koordinasi, keterbatasan waktu, serta akses data. Namun strategi yang diterapkan, seperti penguatan kolaborasi dengan stakeholder dan integrasi kegiatan dengan kurikulum, menjadi solusi berkelanjutan untuk peningkatan kualitas pengabdian di masa depan.

Secara keseluruhan, kegiatan ini mendukung literatur sebelumnya yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam pembelajaran mahasiswa teknik (Adininggar & Wafa, 2016; Ameliah &

Jatnika, 2024; Putro et al., 2023). Pengalaman tersebut membantu mahasiswa menghubungkan teori dengan praktik, sehingga meningkatkan kesiapan mereka dalam menghadapi dunia kerja profesional.

## KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa "Pendampingan Kerja Praktik Mahasiswa di Balai Wilayah Sungai Kalimantan II untuk Pembangunan Drainase Utama Pengendalian Banjir Kota Palangka Raya", dapat disimpulkan bahwa pendampingan kerja praktik mahasiswa dengan pendekatan pembelajaran eksperiensial terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam bidang teknik sipil, khususnya dalam aspek teknis pembangunan drainase dan analisis produktivitas alat berat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mahasiswa dapat melakukan analisis produktivitas alat berat secara tepat pada proyek drainase yang sedang berlangsung, dengan hasil yang menunjukkan bahwa semua alat berat memiliki durasi kerja yang lebih cepat dari jadwal pelaksanaan yang ditetapkan dalam *time schedule* proyek. Kegiatan pendampingan tidak hanya bermanfaat bagi pengembangan kompetensi mahasiswa, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap proyek drainase, terutama dalam hal dokumentasi dan pencatatan kemajuan proyek, analisis produktivitas alat berat, serta identifikasi permasalahan dan alternatif solusi. Melalui kegiatan pengabdian ini, terjadi peningkatan kualitas lulusan Teknik Sipil Universitas Palangka Raya, terutama dalam hal kompetensi praktis, *soft skills*, perluasan jaringan profesional, dan pemahaman tentang industri konstruksi.

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk peningkatan kualitas kegiatan serupa di masa mendatang adalah sebagai berikut:

1. Bagi Institusi Pendidikan Tinggi
  - Memperkuat kolaborasi dengan industri konstruksi untuk memperluas peluang kerja praktik bagi mahasiswa dan meningkatkan relevansi kurikulum dengan kebutuhan industri.
  - Mengintegrasikan pengalaman kerja praktik dengan kurikulum akademik, misalnya dengan menyelaraskan topik tugas akhir mahasiswa dengan pengalaman kerja praktik mereka.
2. Bagi Dosen Pembimbing
  - Meningkatkan intensitas pendampingan dengan menyusun jadwal kunjungan lapangan yang lebih teratur dan melakukan komunikasi yang lebih intensif dengan mahasiswa dan pihak industri.
  - Mengembangkan modul panduan kerja praktik yang lebih komprehensif dan up-to-date, dengan mempertimbangkan perkembangan teknologi dan praktik terbaik dalam industri konstruksi.
3. Bagi Mahasiswa
  - Melakukan persiapan yang lebih matang sebelum memulai kerja praktik, termasuk mempelajari konsep-konsep dasar yang relevan dengan proyek dan memahami prosedur keselamatan di lapangan.
  - Mengambil inisiatif untuk belajar dan mengeksplorasi aspek-aspek yang menarik dalam proyek, tidak hanya mengandalkan arahan dari dosen pembimbing atau supervisor di lapangan.
4. Bagi Mitra Industri
  - Memberikan akses yang lebih luas terhadap data dan informasi proyek yang dibutuhkan untuk pembelajaran mahasiswa, dengan tetap mempertimbangkan aspek kerahasiaan dan keamanan informasi.
  - Melibatkan mahasiswa dalam berbagai aspek proyek, tidak hanya sebagai pengamat, tetapi juga sebagai partisipan aktif dalam beberapa kegiatan yang sesuai dengan tingkat kemampuan mereka.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada Universitas Palangka Raya melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) atas dukungan yang diberikan dalam penulisan artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adininggar, D. A., & Wafa, A. (2016). Analisis Permasalahan Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan Mahasiswa Jurusan Ekonomi Pembangunan Universitas Negeri Malang. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 09(1), 11–21. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.17977/UM014v09i12016p011>
- Agus, I. K., Arigunawan, M., Kader, I. M. S., & Adi, K. (2021). Evaluasi Penggunaan Alat Berat Excavator PC 78 Pada Pekerjaan Galian Gutter Proyek Pembangunan Gudang Pabrik PT. Urban Asia Industri dan Dampaknya Terhadap Produktivitas. *Prosiding Seminar Nasional Ketekniksipilan Bidang Vokasional IX*.
- Agustulusnu, A., Kamiana, I. M., & Saputra, R. H. (2020). Evaluasi Dan Perencanaan Saluran Drainase Di Jalan Sangga Buana Ii Kota Palangka Raya. *Info-Teknik*, 20(2), 221. <https://doi.org/10.20527/infotek.v20i2.7719>
- Ameliah, A. D., & Jatnika, R. (2024). Descriptive Study of College Student's Career Adaptability with An Internship Experience. *Annals of Human Resource Management Research*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.35912/ahrmr.v4i1.1806>
- Amin, R., Rinanti, A., Kurniyaningrum, E., Anggraini, D. P., & Assidik, M. L. (2025). Implementasi Low Impact Development (LID) Untuk Optimalisasi Drainase Perkotaan Dan Mitigasi Banjir. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, 6(2), 35–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.38038/vocatech.v6i2.204>
- Ariyadi, Jariah, A., & Riyanti, N. (2023). Pendampingan Peningkatan Kapasitas Kelurahan Tangguh Bencana Pahandut Seberang Kota Palangka Raya. *Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri Dan Informasi XVIII Tahun 2023 (ReTII)*, (November), 8–14. <https://doi.org//journal.itny.ac.id/index.php/ReTII/article/view/4589>
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Kementerian PUPR., Peraturan Menteri PUPR No 1 Tahun 2022 Tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat § (2022).
- Lendra, L., Robby, R., & Faqih, N. (2023). Optimalisasi Sumber Daya Manusia Menggunakan Aplikasi Lips Pada Kegiatan Pendampingan Proyek Drainase Kota Palangka Raya. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Unsiq*, 10(2), 151–161. <https://doi.org/https://doi.org/10.32699/ppkm.v10i2.4697>
- Lendra, L., Sintani, L., Robby, R., & Faqih, N. (2025). *Optimalisasi Manajemen Nilai Hasil untuk Pengendalian Waktu dan Biaya: Studi Kasus Proyek Drainase*. 8(1), 94–104. <https://doi.org/https://doi.org/10.32500/jematech.v8i1.6963>
- Nurbai, J., Parabang, M., & Wijaya, H. (2022). Analisa Produktivitas Pemakaian Alat Berat Excavator Dan Dump Truck Untuk Pembangunan 2 Tangki Timbun (Studi Kasus: TBBM Pertamina Bungus Teluk Kabung) Productivity Analysis of the Use of Heavy Equipment Excavator and Dump Truck for the Construction of 2. *Journal of Applied Engineering Scienties*, 5(3), 53–66. <https://doi.org/https://ft.ekasakti.org/index.php/JAES/index/>
- Pratama, A. S., Nainggolan, T. H., & Iskandar, T. (2020). Analisis Produktivitas Alat Berat Pada Pekerjaan Galian Drainase Dan Timbunan Pilihan Proyek Jalan (Studi Kasus : Preservasi dan Pelebaran Jalan Kamal-Bangkalan Kota Sampang Madura STA 21+750 = 22+950). *E-Journal GELAGAR*, 2(1), 284–291. <https://doi.org/https://mail.ejournal.itn.ac.id/index.php/gelagar/article/view/3070>
- Putro, F. W., Amiroh, K., Insani, R., Nizammudin, S., Kurniawan, W., & Fadillah, R. (2023). Desain dan Implementasi Sistem Pengelolaan Kerja Praktik dan Magang Perguruan Tinggi Terintegrasi dengan Sistem Informasi Akademik. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 5(2), 105–118. <https://doi.org/10.52435/jaiit.v5i2.400>
- Yunianta, A., Suripin, & Setiadji, B. H. (2020). Application of sustainable road drainage system: Simulation by using SWMM program. *Civil Engineering and Architecture*, 8(2), 55–65. <https://doi.org/10.13189/cea.2020.080203>
- Zulkarnain, F., & Dewi, I. (2020). PKM Pembuatan Saluran Drainase Dusun Ii Jln Inpres Desa Tanjung Gusta Untuk Mengatasi Banjir. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5, 1–5. <https://doi.org/10.30596/jp.v5i1.5731>