

Sosialisasi Klasifikasi Bahan Konduktor dan Semikonduktor melalui Zoom Meeting

Hasanah¹, Mahpud Hidayat^{2*}, Amalia Resky Hasniati³, Ni Putu Heni Handayani⁴, Mayang Enggar Kusumastuti⁵

¹Pengelola Pemanfaatan BMD, Kantor Camat Sako, Palembang, Indonesia

²Electrical Control, PT. Pertamina Gas Negara, Muara Enim, Indonesia

^{3,4,5}Staf, Politeknik Penerbangan Palembang, Palembang, Indonesia

*mahpudhd25@gmail.com, JL. Sukakarya 3, 30264, Palembang, Indonesia

Diterima Redaksi : 01-08-2024 | Selesai Revisi : 23-09-2024 | Diterbitkan Online : 30-09-2024

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan dalam bentuk sosialisasi materi dari mata kuliah Bahan-Bahan Listrik, yang melibatkan mahasiswa dan dosen dari Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Bina Darma Palembang. Perkembangan teknologi erat kaitannya dengan pemanfaatan bahan-bahan dengan sifat kelistrikan seperti konduktor dan semikonduktor. Namun, masih banyak mahasiswa yang kesulitan memahami karakteristik dan penerapan kedua jenis bahan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai konsep dasar, struktur atom, serta aplikasi bahan konduktor dan semikonduktor dalam teknologi. Metode pelaksanaan mencakup penyampaian materi secara interaktif, diskusi terbuka, dan contoh soal sederhana. Kegiatan berlangsung secara luring dan melibatkan 21 mahasiswa serta 1 dosen. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman melalui keterlibatan aktif peserta dalam sesi diskusi dan tanya-jawab. Mahasiswa menjadi lebih tertarik dan mampu memahami materi dan penerapan yang ada di sekitar mereka. Pendekatan pembelajaran yang kontekstual terbukti efektif dalam membantu mahasiswa memahami materi secara konkret. Kegiatan ini memberikan kontribusi positif dalam membangun literasi sains dan meningkatkan motivasi belajar mahasiswa melalui pengalaman langsung yang relevan dengan perkembangan teknologi saat ini.

Kata Kunci: Elektro, Bahan Penghantar, Dioda, Arus Maju, Kelistrikan.

Pendahuluan

Pemahaman mengenai bahan-bahan listrik, khususnya konduktor dan semikonduktor, merupakan landasan utama dalam pendidikan teknik elektro. Kedua jenis bahan ini berperan penting dalam pengembangan berbagai perangkat teknologi seperti sensor, transistor, panel surya, dan sistem komunikasi [1][2]. Meskipun demikian, masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam membedakan karakteristik dan fungsi konduktor serta semikonduktor secara teori maupun aplikasinya dalam dunia nyata [3].

Berdasarkan pemantauan dalam pembelajaran daring, dari 23 mahasiswa yang mengikuti perkuliahan, hanya 23% yang menunjukkan partisipasi aktif saat materi bahan listrik disampaikan. Sebagian besar belum mampu menghubungkan teori dengan aplikasi nyata, seperti pemanfaatan semikonduktor dalam perangkat elektronik sederhana. Hal ini menunjukkan

perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan berbasis praktik untuk meningkatkan pemahaman konsep kelistrikan dasar [4].

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dirancang dalam bentuk sosialisasi daring melalui Zoom, dengan metode penyampaian materi menggunakan media PowerPoint interaktif. Pemilihan metode daring berbasis visual ini bukan tanpa alasan. Studi menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis visual mampu meningkatkan retensi informasi hingga 65% dibanding metode ceramah konvensional [5]. Selain itu, pembelajaran daring melalui platform seperti Zoom telah terbukti efektif dalam mempertahankan keterlibatan mahasiswa, terutama jika disertai penyampaian materi yang kontekstual [6][7].

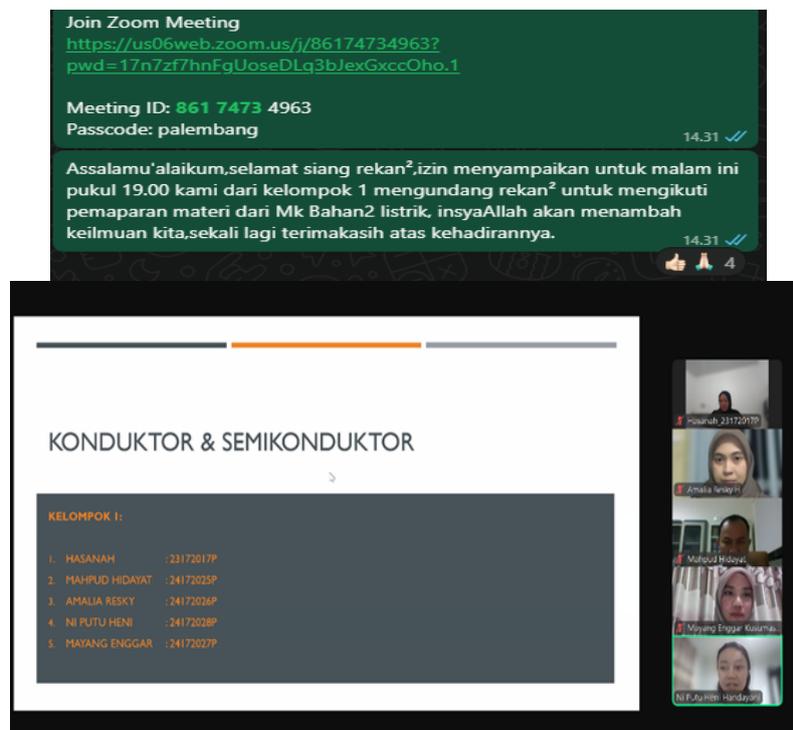
Beberapa penelitian menyebutkan bahwa penggabungan metode diskusi terbuka, visualisasi materi, serta studi kasus berbasis kehidupan sehari-hari dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep fisika dan kelistrikan secara lebih nyata [8][9]. Dalam kegiatan ini, peserta diajak aktif bertanya, berdiskusi, dan mengaitkan materi konduktor serta semikonduktor dengan perangkat teknologi yang digunakan sehari-hari, seperti laptop dan smartphone.

Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep dasar bahan listrik melalui pendekatan edukatif berbasis teknologi digital. Manfaat yang diharapkan antara lain meningkatnya literasi sains dasar, tumbuhnya minat belajar, serta penguatan kesiapan mahasiswa dalam menghadapi tantangan perkuliahan dan perkembangan teknologi di masa mendatang [10].

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu

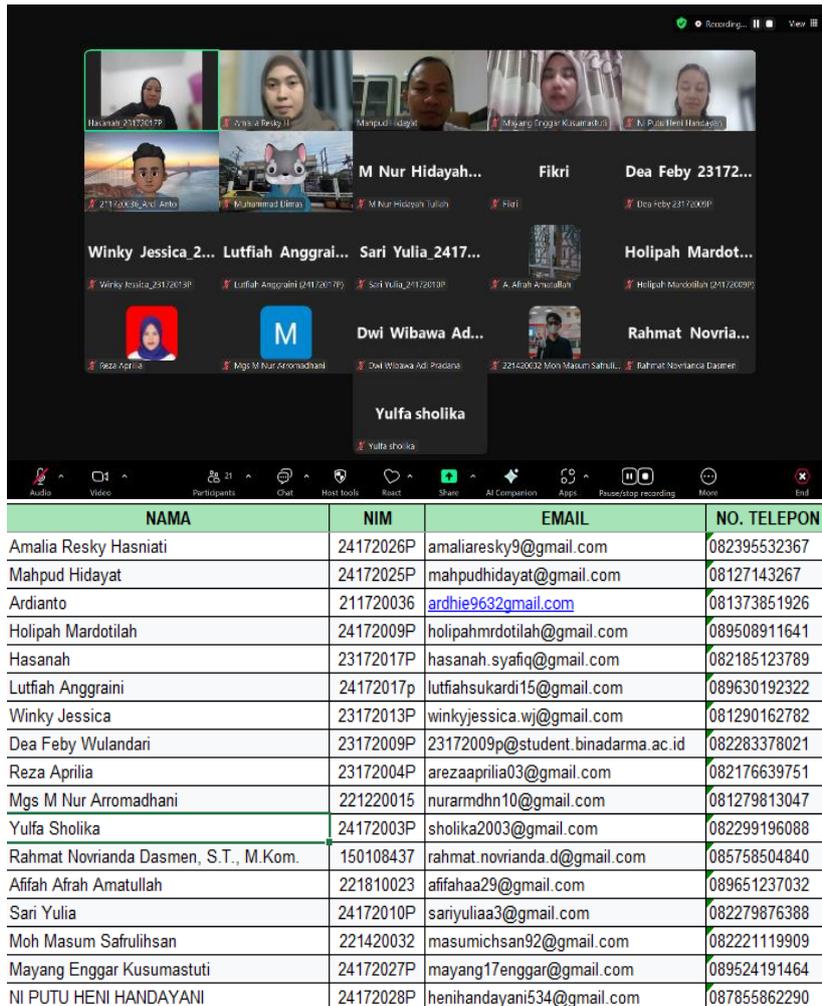
Kegiatan sosialisasi materi Bahan Konduktor dan Semikonduktor melalui platform Zoom meeting dilakukan pada hari Selasa, tanggal 24 Juni 2024 pukul 19.00-20.00 WIB. Berikut link undangan sosialisasi via zoom meeting:



Gambar 1. Undangan Sosialisasi via Zoom Meeting

Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dalam kegiatan ini adalah mahasiswa semester genap yang mengambil mata kuliah Bahan-Bahan Listrik pada Program Studi Teknik Elektro Universitas Bina Darma. Penentuan materi dan kelompok peserta dilakukan melalui seleksi terbuka yang diumumkan oleh dosen pembimbing melalui grup whatsapp. Mahasiswa tersebut dipilih karena mereka sedang menempuh mata kuliah yang berkaitan langsung dengan topik bahan-bahan listrik, sehingga materi pengabdian dianggap sangat relevan dan mendukung pembelajaran mereka. Gambar 2 menunjukkan antusias mahasiswa dalam mengikuti pemaparan.



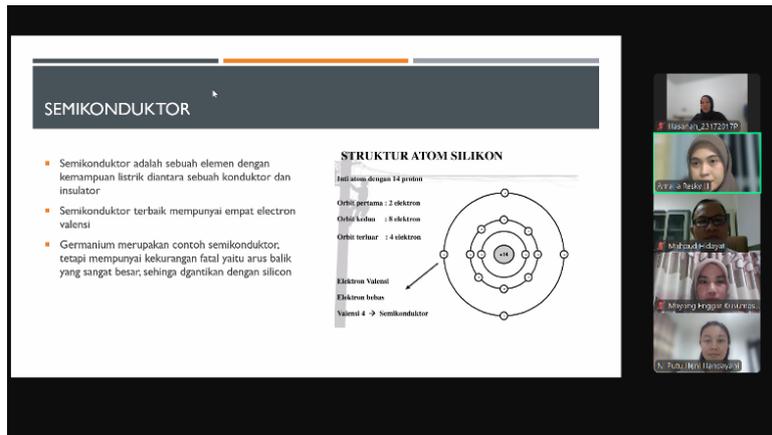
Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi Via Zoom Meeting

Metode Pengabdian

Metode pengabdian yang digunakan adalah sosialisasi dan penyuluhan edukatif melalui pemaparan materi interaktif. Kegiatan dibagi menjadi tiga sesi utama:

- 1) Sesi 1 Penyampaian Materi: Pemaparan konsep dasar konduktor dan semikonduktor menggunakan media presentasi PowerPoint dan contoh visual.
- 2) Sesi 2 Diskusi Interaktif: Tanya-jawab terbuka, pemantik studi kasus, dan diskusi singkat seputar penerapan bahan listrik di perangkat sehari-hari.
- 3) Sesi 3 Refleksi dan Penutup: Peserta diminta menyampaikan pemahaman yang didapat dan mengaitkannya dengan pengalaman belajar mereka.

Metode ini dipilih untuk menyesuaikan dengan keterbatasan teknis kegiatan daring serta tetap mempertahankan partisipasi aktif peserta.

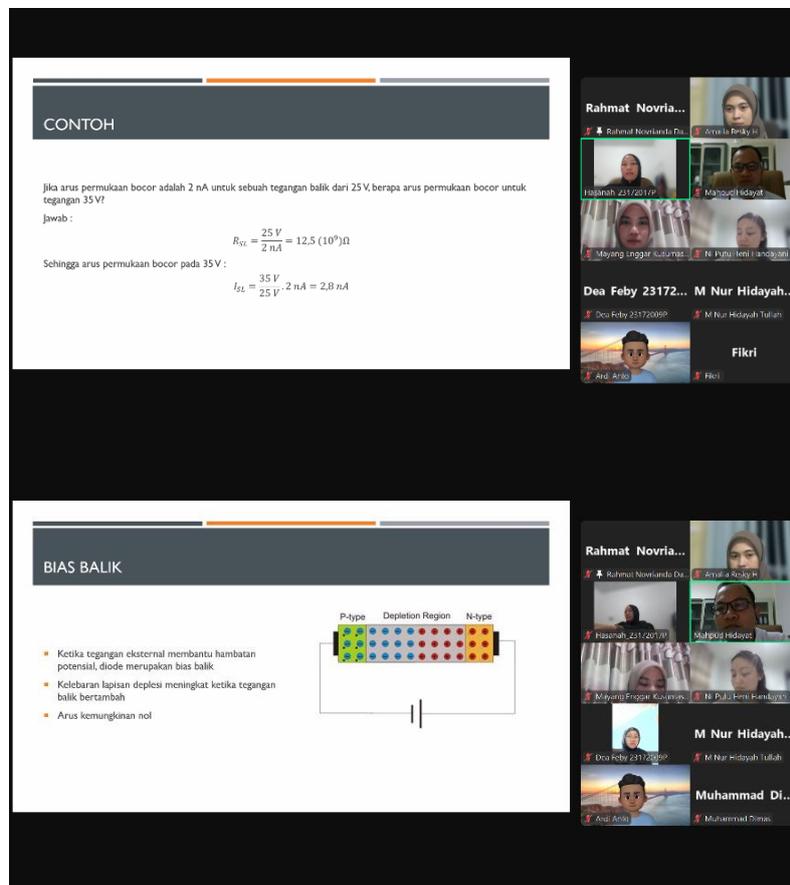


Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi dengan pemaparan Power Point

Indikator Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan diukur melalui indikator sebagai berikut:

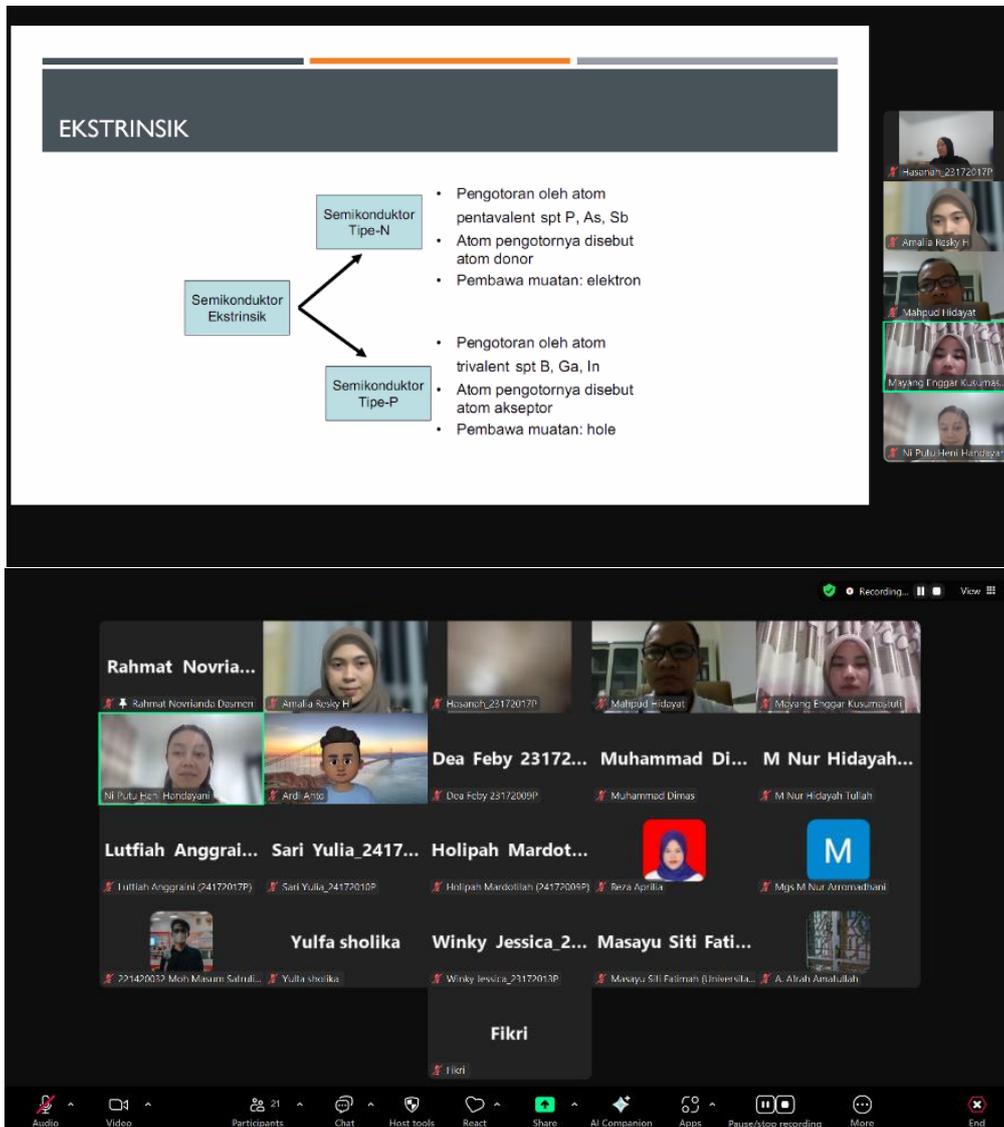
- 1) Peserta berpartisipasi kehadiran sebanyak 21 orang dari mahasiswa yang ada di kelas mata kuliah Bahan-Bahan Listrik.
- 2) Munculnya pertanyaan, tanggapan, atau diskusi peserta selama sesi berlangsung.
- 3) Peserta mampu memahami penerapan materi contoh penerapan konduktor dan semikonduktor dalam kehidupan sehari-hari secara lisan selama sesi akhir.



Gambar 4. Sesi penerapan materi beserta contoh soal

Metode Evaluasi

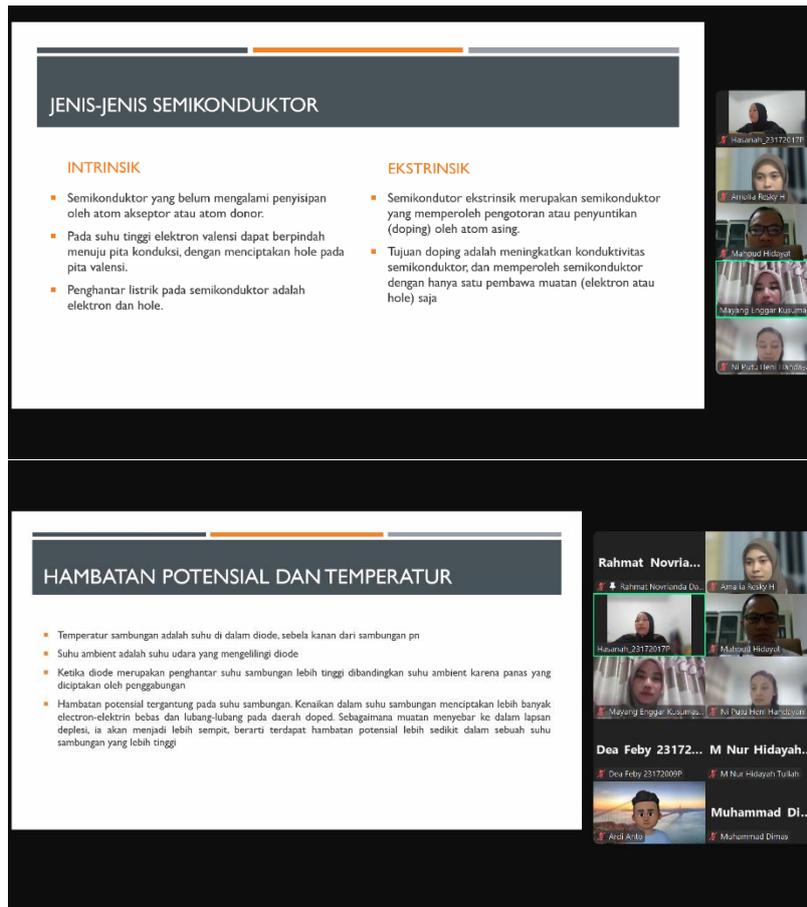
Evaluasi dilakukan secara kualitatif dengan pendekatan observasional dan partisipatif. Tim pelaksana mencatat keaktifan peserta dalam diskusi, jumlah pertanyaan yang diajukan, dan keterlibatan mereka saat pemantik studi kasus berlangsung. Selain itu, di akhir sesi kegiatan, peserta diminta memberikan respons lisan terhadap pertanyaan reflektif sebagai bentuk pengukuran pemahaman materi. Data hasil diskusi dan interaksi direkap oleh fasilitator untuk dievaluasi dan dianalisis secara deskriptif.



Gambar 5. Kegiatan sesi tanya-jawab

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan sosialisasi dilakukan secara daring melalui Zoom dengan total peserta sebanyak 21 mahasiswa dari Program Studi Teknik Elektro Universitas Bina Darma. Kegiatan berjalan sesuai rencana dan terbagi menjadi dua sesi utama: penyampaian materi, dan diskusi interaktif. Selama sesi pemaparan materi, semua peserta hadir tepat waktu dan mengikuti pemaparan dengan antusias. Pada sesi diskusi, terdapat mahasiswa yang aktif memberikan pertanyaan, tanggapan, atau pendapat.



Gambar 6. Kegiatan sosialisasi materi Klasifikasi Bahan Konduktor dan semi Konduktor

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk sosialisasi materi konduktor dan semikonduktor berhasil dilaksanakan secara daring dengan melibatkan mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Universitas Bina Darma. Kegiatan ini memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep dasar bahan listrik melalui metode pemaparan interaktif berbasis visual. Pendekatan pembelajaran daring yang kontekstual dan komunikatif terbukti efektif, sebagaimana tercermin dari tingkat partisipasi peserta dalam sesi diskusi dan refleksi. Sebagian besar peserta mampu mengaitkan materi dengan aplikasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, yang menandakan keberhasilan penyampaian materi.

Kegiatan ini menunjukkan bahwa keterbatasan ruang fisik dalam kegiatan daring dapat diatasi dengan strategi penyampaian yang tepat. Penggunaan media presentasi yang menarik, dikombinasikan dengan diskusi aktif, mampu menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif, aplikatif, dan bermakna. Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak positif dalam mendukung pembelajaran dasar teknik elektro serta membangun literasi sains dan teknologi pada mahasiswa. Kegiatan serupa disarankan untuk dilanjutkan dengan cakupan materi yang lebih luas dan peningkatan metode evaluasi yang lebih terstruktur.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Bina Darma atas dukungan dan fasilitas yang telah diberikan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen dan mahasiswa Program

Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Bina Darma yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosialisasi ini.

Tanpa dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak, kegiatan ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik. Semoga hasil kegiatan ini memberikan manfaat nyata bagi peningkatan mutu pendidikan dan pemahaman mahasiswa dalam bidang teknik elektro.

Referensi

- [1] F. A. Ramadhani and H. Kurniawan, "Penerapan Bahan Semikonduktor dalam Perangkat Elektronik Modern," *Jurnal Fisika dan Aplikasinya*, vol. 14, no. 2, pp. 55–61, 2021.
- [2] N. Sari and R. Hidayat, "Analisis Penggunaan Konduktor dalam Instalasi Rumah Tangga," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, vol. 9, no. 1, pp. 17–25, 2020.
- [3] D. Putri et al., "Kesulitan Mahasiswa dalam Memahami Konsep Konduktor dan Semikonduktor," *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, vol. 12, no. 3, pp. 201–209, 2021.
- [4] A. Santoso and M. H. Irawan, "Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Fisika," *Jurnal Pendidikan Sains dan Aplikasinya*, vol. 10, no. 4, pp. 89–96, 2022.
- [5] R. A. Pratama, "Efektivitas Media Presentasi Interaktif dalam Pembelajaran Daring," *Jurnal Pendidikan Teknologi*, vol. 8, no. 2, pp. 102–110, 2021.
- [6] D. Wulandari, "Zoom sebagai Sarana Pembelajaran Interaktif di Masa Pandemi," *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 7, no. 1, pp. 33–41, 2020.
- [7] H. Nurhadi and L. Dewi, "Peningkatan Partisipasi Mahasiswa Melalui Media Zoom Meeting," *Jurnal Pendidikan Terapan*, vol. 5, no. 3, pp. 55–63, 2021.
- [8] E. Fadillah, *Media Visual dan Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika*, Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- [9] S. A. Ramli, *Dasar-Dasar Kelistrikan untuk Pendidikan Teknik Elektro*, Surabaya: Cendekia Press, 2021.
- [10] M. Ardiansyah, "Strategi Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa Teknik," *Laporan Penelitian Dikti*, Universitas Negeri Semarang, 2022.

