

Pelatihan Pengenalan Software Analisis Simulasi Kepada SMKN 3 Cikarang Barat, Kab. Bekasi Jawa Barat

¹⁾Agus Fikri*, ²⁾Firman Noor Hasan, ³⁾Riyan Ariyansah

^{1,2,3)}Fakultas Teknologi Industri dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof, Dr, HAMKA, Jakarta, Indonesia

Email Corresponding: agus_fikri@uhamka.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Kata Kunci: Pengabdian Masyarakat Pelatihan Software Analisis Simulasi SMKN 3 Cikarang Barat Penerapan Teknologi Keterampilan Siswa</p>	<p>Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan pengenalan software Analisis Simulasi kepada siswa dan tenaga pendidik di SMKN 3 Cikarang Barat, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Masalah yang dihadapi adalah kurangnya pemahaman dan penerapan teknologi ini di kalangan siswa dan tenaga pendidik. Melalui pelatihan yang interaktif dan praktis, para peserta berhasil meningkatkan pemahaman mereka tentang Analisis Simulasi dan mampu mengaplikasikan teknologi ini dalam proyek-proyek yang relevan. Dampak positif juga terlihat pada pembelajaran dan pengembangan kurikulum di sekolah. Hasil temuan ilmiah menunjukkan bahwa pelatihan pengenalan Analisis Simulasi berhasil meningkatkan pemahaman dan penerapan teknologi ini di SMKN 3 Cikarang Barat. Penelitian ini mendukung hipotesis penelitian yang diajukan dan memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan kemampuan siswa dan tenaga pendidik dalam menghadapi tantangan teknologi informasi. Dengan adanya kesimpulan ini, diharapkan teknologi Analisis Simulasi dapat diterapkan secara lebih luas di berbagai bidang pendidikan, dan menjadi acuan bagi lembaga pendidikan lainnya dalam mengadopsi teknologi informasi untuk peningkatan mutu pendidikan. Selanjutnya, disarankan adanya program berkelanjutan untuk mendukung penerapan teknologi Analisis Simulasi di sekolah. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengukur dampak jangka panjang dari pengenalan teknologi ini terhadap kualitas pembelajaran dan prestasi siswa. Pengabdian masyarakat ini telah memberikan kontribusi positif dalam mengembangkan potensi sumber daya manusia di lingkungan sekolah dan mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan zaman yang semakin kompleks dan teknologi yang terus berkembang.</p>
<p>Keywords: Community engagement Simulation Analysis Software Training SMKN 3 Cikarang Barat Application of Technology Students skills</p>	<p>ABSTRACT</p> <p>This community engagement aimed to provide training on the introduction of Simulation Analysis software to students and educators at SMKN 3 Cikarang Barat, Bekasi Regency, West Java. The issue addressed was the lack of understanding and utilization of this technology among students and educators. Through interactive and practical training, participants successfully improved their understanding of Simulation Analysis and applied it to relevant projects. Positive impacts were also observed on learning and curriculum development at the school. Scientific findings indicate that the introduction of Simulation Analysis training successfully improved understanding and implementation of the technology at SMKN 3 Cikarang Barat. The research supports the proposed hypothesis and contributes to enhancing the quality of learning and the ability of students and educators to cope with information technology challenges. This conclusion is expected to encourage wider implementation of Simulation Analysis technology in various educational fields and serve as a reference for other educational institutions in adopting information technology to enhance educational quality. Furthermore, it is recommended to establish continuous programs supporting the implementation of Simulation Analysis technology in schools. Further research can be conducted to measure the long-term impact of introducing this technology on the quality of learning and student achievement. This community engagement has made a positive contribution in developing human resources potential within the school environment, preparing the younger generation to face the challenges of an increasingly complex world, and evolving technology.</p> <p style="text-align: right;">This is an open access article under the CC-BY-SA license.</p> 

I. PENDAHULUAN

Pengabdian masyarakat merupakan salah satu aspek penting dalam menjalankan tri dharma perguruan tinggi, yang mencakup pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat (Chudzaifah et al., 2021; Lian, 2019). Fokus dari pengabdian masyarakat adalah memberikan manfaat langsung bagi masyarakat dengan menerapkan pengetahuan dan keterampilan dari perguruan tinggi dalam upaya mengatasi permasalahan sosial, ekonomi, dan lingkungan (Harimurti et al., 2020; Situmerang, 2021). Dalam era teknologi informasi dan globalisasi saat ini, penguasaan teknologi menjadi sangat krusial dalam meningkatkan daya saing dan kualitas sumber daya manusia (Tugiah & Jamilus, 2022). Salah satu bidang teknologi informasi yang memiliki peran strategis adalah Analisis Simulasi. Analisis Simulasi memungkinkan pemodelan dan simulasi berbagai situasi, yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan dan perencanaan di berbagai sektor (Zailani et al., 2020).

Terdapat sejumlah penelitian terdahulu yang telah mengeksplorasi penerapan teknologi Analisis Simulasi dalam berbagai bidang, seperti industri, manajemen, dan pendidikan (Alimuddin et al., 2023; Hendriyati Haryani et al., 2023; Prasetyo & Sutopo, 2018). Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan Analisis Simulasi dapat memberikan manfaat besar dalam memahami dan menghadapi tantangan kompleks dalam situasi nyata (Rostinah, 2023). Meskipun telah ada beberapa penelitian sebelumnya tentang penerapan Analisis Simulasi, namun penelitian pengabdian masyarakat ini memiliki kebaruan ilmiah dalam konteks penerapannya (Siwi et al., 2023; Somnaikubun et al., 2021). Artikel ini akan memberikan kontribusi yang berbeda dengan fokus pada penerapan Analisis Simulasi khususnya di lingkungan pendidikan menengah kejuruan, khususnya SMKN 3 Cikarang Barat, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat.

Berdasarkan latar belakang dan kajian literatur terdahulu, permasalahan penelitian yang diajukan dalam pengabdian masyarakat ini adalah: "Bagaimana meningkatkan pemahaman dan penerapan teknologi Analisis Simulasi di kalangan siswa dan tenaga pendidik di SMKN 3 Cikarang Barat?"

Tujuan dari penelitian pengabdian masyarakat ini adalah memberikan pelatihan pengenalan software Analisis Simulasi secara praktis dan interaktif kepada para siswa dan tenaga pendidik di SMKN 3 Cikarang Barat. Melalui pelatihan ini, diharapkan para peserta dapat memahami potensi dan manfaat teknologi ini dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan penerapan di lingkungan sekolah. Selain itu, pengabdian masyarakat ini juga bertujuan untuk membangun kemitraan antara perguruan tinggi dan sekolah dalam rangka meningkatkan kapasitas pendidikan di daerah tersebut. Dengan demikian, artikel ini memiliki keunikan dan kebaruan ilmiah dalam konteks penerapan Analisis Simulasi di tingkat pendidikan menengah kejuruan, yang diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas di masa depan

II. MASALAH

Masalah pada lokasi Pengabdian Masyarakat di SMKN 3 Cikarang Barat, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, adalah kurangnya pemahaman dan penerapan teknologi Analisis Simulasi di kalangan siswa dan tenaga pendidik. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk keterbatasan akses dan sumber daya untuk memahami dan mengimplementasikan teknologi ini. Siswa dan tenaga pendidik mungkin belum terbiasa dengan penggunaan teknologi Analisis Simulasi dan kurangnya pelatihan yang memadai dalam hal ini. Akibatnya, potensi teknologi ini belum dimanfaatkan secara optimal dalam proses pembelajaran dan pengembangan kurikulum di SMKN 3 Cikarang Barat.



Gambar 1. Peta Lokasi Pengabdian

Dalam pengabdian masyarakat ini, tujuan utama adalah untuk mengatasi masalah tersebut dengan memberikan pelatihan pengenalan software Analisis Simulasi kepada para siswa dan tenaga pendidik. Diharapkan melalui pelatihan yang praktis dan interaktif, para peserta dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan mereka dalam menggunakan teknologi ini untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.

III. METODE

Penelitian ini mengadopsi pendekatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada penerapan teknologi Analisis Simulasi di SMKN 3 Cikarang Barat, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Berikut adalah tahapan penelitian yang dilakukan:

1. Identifikasi Masalah dan Perencanaan:
 - a. Tahap awal adalah mengidentifikasi masalah terkait kurangnya pemahaman dan penerapan teknologi Analisis Simulasi di kalangan siswa dan tenaga pendidik di SMKN 3 Cikarang Barat.
 - b. Merencanakan pelatihan pengenalan software Analisis Simulasi untuk meningkatkan pemahaman dan penerapannya di lingkungan sekolah.
2. Penentuan Sampel:
 - a. Penelitian ini akan melibatkan siswa dan tenaga pendidik di SMKN 3 Cikarang Barat sebagai responden.
 - b. Jumlah responden akan ditentukan berdasarkan kebutuhan dan representatifitas populasi yang ada di sekolah.
3. Pelaksanaan Pelatihan:
 - a. Pelatihan akan dilakukan dalam beberapa sesi untuk siswa dan tenaga pendidik secara terpisah.
 - b. Sesi pelatihan akan mencakup pengenalan dasar tentang Analisis Simulasi, penggunaan software khusus, dan studi kasus untuk mengaplikasikan teknologi tersebut.
4. Implementasi dan Pengujian Metode:
 - a. Setelah pelatihan, siswa dan tenaga pendidik akan diminta untuk menerapkan teknologi Analisis Simulasi dalam beberapa skenario atau proyek yang relevan dengan kurikulum dan lingkungan sekolah.
 - b. Pengujian dilakukan untuk melihat sejauh mana pemahaman dan penerapan teknologi tersebut telah berhasil.
5. Evaluasi dan Pengolahan Data:
 - a. Data yang terkumpul dari pelatihan dan implementasi teknologi akan dievaluasi untuk melihat tingkat pemahaman dan keberhasilan penerapan.
 - b. Data akan diolah dan dianalisis untuk mendapatkan insight yang relevan terkait dampak pelatihan dan penerapan teknologi Analisis Simulasi.
6. Penyusunan Laporan Hasil:
 - a. Hasil dari penelitian dan pengabdian masyarakat ini akan disusun dalam bentuk laporan yang berisi temuan, analisis, dan rekomendasi.
 - b. Laporan akan mencakup gambar dan tabel yang mendukung untuk menjelaskan data dan hasil secara lebih visual.

Tabel 1: Jumlah Responden Pelatihan Analisis Simulasi

No	Kelompok Reponden	Jumlah Responden
1	Siswa	50
2	Tenaga Pengajar	10



Gambar 2. menjelaskan macam-macam software analisis dan kegunaanya

Dengan mengikuti tahapan penelitian ini, diharapkan hasil dari pengabdian masyarakat dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan pemahaman dan penerapan teknologi Analisis Simulasi di SMKN 3 Cikarang Barat. Hasil evaluasi dan analisis data akan menjadi dasar untuk menyusun rekomendasi yang berkelanjutan untuk pengembangan kurikulum dan pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Peningkatan Pemahaman Teknologi Analisis Simulasi: Hasil dari pelatihan pengenalan software Analisis Simulasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa dan tenaga pendidik terhadap teknologi ini. Sebelum pelatihan, sebagian besar responden memiliki tingkat pemahaman yang rendah atau hanya memiliki pengetahuan dasar tentang Analisis Simulasi. Namun, setelah mengikuti pelatihan, sebagian besar dari mereka berhasil meningkatkan pemahaman mereka dan dapat menggunakan software tersebut dengan lebih baik.
2. Penerapan Teknologi Analisis Simulasi dalam Proyek-Proyek: Setelah mengikuti pelatihan, para siswa dan tenaga pendidik mampu menerapkan teknologi Analisis Simulasi dalam proyek-proyek yang relevan dengan kurikulum dan lingkungan sekolah. Mereka dapat melakukan pemodelan dan simulasi situasi nyata, termasuk dalam konteks pembelajaran di sekolah dan situasi di dunia nyata yang terkait dengan kegiatan sekolah.
3. Dampak Positif pada Pembelajaran dan Pengembangan Kurikulum: Penggunaan teknologi Analisis Simulasi telah memberikan dampak positif pada pembelajaran di SMKN 3 Cikarang Barat. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan, serta dapat memberikan gambaran yang lebih nyata tentang situasi dan fenomena yang kompleks. Selain itu, penerapan teknologi ini telah membantu dalam pengembangan kurikulum yang lebih relevan dengan tuntutan zaman dan dunia kerja yang semakin kompleks.

Pembahasan:

Temuan ilmiah dari penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan pengenalan software Analisis Simulasi memberikan hasil yang positif dalam meningkatkan pemahaman dan penerapan teknologi ini di lingkungan sekolah. Hal ini dapat dijelaskan oleh beberapa faktor:

1. Interaktif dan Praktis: Pelatihan yang disajikan dalam bentuk yang interaktif dan praktis memungkinkan peserta untuk langsung terlibat dalam penggunaan teknologi Analisis Simulasi. Pendekatan pembelajaran yang berfokus pada praktik langsung membantu para siswa dan tenaga pendidik memahami konsep dan penerapannya dengan lebih baik.
2. Relevansi dengan Lingkungan Sekolah: Materi pelatihan yang disesuaikan dengan lingkungan sekolah dan konteks pembelajaran membuat para peserta merasa terhubung dengan teknologi Analisis Simulasi. Mereka dapat dengan mudah melihat bagaimana teknologi ini dapat digunakan dalam berbagai proyek dan situasi di sekolah.

3. Perbandingan dengan Penelitian Lain: Hasil dari penelitian ini konsisten dengan temuan-temuan dari penelitian sebelumnya yang melibatkan penerapan teknologi Analisis Simulasi dalam berbagai bidang. Para peneliti sebelumnya juga telah menunjukkan bahwa penggunaan teknologi ini dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam pengambilan keputusan dan perencanaan di berbagai sektor, termasuk dalam dunia pendidikan.

Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa pelatihan pengenalan software Analisis Simulasi telah berhasil meningkatkan pemahaman dan penerapan teknologi ini di SMKN 3 Cikarang Barat. Selaras dengan penelitian sebelumnya yang menjelaskan penggunaan teknologi Analisis Simulasi telah memberikan dampak positif pada pembelajaran dan pengembangan kurikulum di sekolah (Muzana et al., 2021; Salim et al., 2020; Saputri & Fransisca, 2020). Dengan demikian, penelitian ini berhasil menjawab hipotesis penelitian yang diajukan dalam bagian pendahuluan. Pengabdian masyarakat ini dapat menjadi contoh yang relevan dan bermanfaat bagi lembaga pendidikan lainnya dalam menghadapi tuntutan zaman yang semakin maju dalam bidang teknologi informasi dan analisis.

V. KESIMPULAN

Pelatihan pengenalan software Analisis Simulasi di SMKN 3 Cikarang Barat telah berhasil meningkatkan pemahaman dan penerapan teknologi ini di kalangan siswa dan tenaga pendidik. Temuan ilmiah menunjukkan bahwa pelatihan yang disajikan dalam bentuk interaktif dan praktis memberikan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman konsep Analisis Simulasi dan kemampuan menggunakan software khusus. Selain itu, penerapan teknologi ini dalam proyek-proyek di lingkungan sekolah telah memberikan gambaran yang lebih nyata tentang situasi dan fenomena kompleks.

Hasil penelitian ini mendukung hipotesis penelitian yang diajukan, yaitu bahwa pelatihan pengenalan Analisis Simulasi akan meningkatkan pemahaman dan penerapan teknologi ini di SMKN 3 Cikarang Barat. Pelatihan ini memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan kurikulum di sekolah, serta membantu para siswa dan tenaga pendidik dalam menghadapi tantangan teknologi informasi di era globalisasi.

Kesimpulan ini menggarisbawahi pentingnya pengenalan teknologi Analisis Simulasi dalam pendidikan menengah kejuruan, dan dapat menjadi acuan bagi lembaga pendidikan lainnya dalam mengadopsi teknologi informasi untuk peningkatan mutu pendidikan. Selain itu, kesimpulan ini menjadi dasar untuk mengarahkan langkah-langkah selanjutnya terkait pengembangan dan penerapan teknologi dalam lingkup sekolah.

Untuk masa depan, disarankan adanya program berkelanjutan yang mendukung penerapan teknologi Analisis Simulasi secara lebih luas di berbagai bidang pendidikan. Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengukur dampak jangka panjang dari pengenalan teknologi ini terhadap kualitas pembelajaran dan prestasi siswa di SMKN 3 Cikarang Barat. Dengan demikian, pengabdian masyarakat ini telah memberikan kontribusi positif dalam mengembangkan potensi sumber daya manusia di lingkungan sekolah dan mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan zaman yang semakin kompleks dan teknologi yang terus berkembang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama kepada LPPM UHAMKA sudah memfasilitasi pengabdian masyarakat, SMKN 3 Cikarang Barat dan rekan-rekan yang ada di FTII.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, A., Niaga Siman Juntak, J., Ayu Erni Jusnita, R., Murniawaty, I., & Yunita Wono, H. (2023). Teknologi Dalam Pendidikan: Membantu Siswa Beradaptasi Dengan Revolusi Industri 4.0. *Journal on Education*, 05(04), 36–38.
- Chudzaifah, I., Hikmah, A. N., & Pramudiani, A. (2021). Tridharma Perguruan Tinggi: Sinergitas Akademisi dan Masyarakat dalam Membangun Peradaban. *Al-Khidmah*, 1(1), 79–91.
- Harimurti, S. M., Rahayu, E. D., Yuriandala, Y., Koeswandana, N. A., Sugiyanto, R. A. L., Perdana, M. P. G. P., Sari, A. W., Putri, N. A., Putri, L. T., & Sari, C. G. (2020). Pengolahan Sampah Anorganik: Pengabdian Masyarakat Mahasiswa pada Era Tatanan Kehidupan Baru. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 3, 565–572.
- Hendriyati Haryani, Wahid, S. M., Fitriani, A., & Ariq, M. faris. (2023). Analisa Peluang Penerapan Teknologi

- Blockchain dan Gamifikasi pada Pendidikan. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 1(2), 163–174.
- Lian, B. (2019). Tanggung Jawab Tridharma Perguruan Tinggi Menjawab Kebutuhan Masyarakat. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 100–106.
- Muzana, S. R., Lubis, S. P. W., & Wirda. (2021). Penggunaan Simulasi PhET terhadap Efektivitas Belajar IPA. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 5(1), 227–236.
- Prasetyo, H., & Sutopo, W. (2018). Industri 4.0: Telaah Klasifikasi Aspek Dan Arah Perkembangan Riset. *J@ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 17.
- Rostinah. (2023). PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN SIMULASI UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR BAHASA INDONESIA POKOK BAHASAN INFORMASI DAN TEKS. *Jurnal PenKoMi : Kajian Pendidikan & Ekonomi*, 6(2), 157–165.
- Salim, S., Anwar, K., & Kuncoro, A. T. (2020). Pemanfaatan Teknologi Pendidikan Untuk Mendukung Layanan Pendidikan Daring. *Prosiding SENAM*, 381–391.
- Saputri, R. P., & Fransisca, M. (2020). Analisis Kebutuhan Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Simulasi Digital. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) Ke-6*, 6(1), 902–909.
- Situmerang, S. M. T. (2021). Meningkatkan Pengetahuan Masyarakat Melalui Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Sebagai Wujud Tri Dharma Perguruan Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian*, 1090–1098.
- Siwi, R. P., Litta, L., & Akbar, A. A. (2023). Analisis dan Simulasi Penerapan Photovoltaic Grid Tied pada Sistem Smart Grid. *Jurnal Engineering*, 5(1), 37–46.
- Somnaikubun, D., W, R., & V, R. (2021). EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasidan Komunikasi*, 1(6), 675–687.
- Tugiah, T., & Jamilus, J. (2022). Pengembangan Pendidik sebagai Sumber Daya Manusia Untuk Mempersiapkan Generasi Milenial Menghadapi Era Digital. *Jurnal Sosial Teknologi*, 2(6), 498–505.
- Zailani, A. U., Husain, T., & Budiyantara, A. (2020). Analisis Simulasi Sistem Penunjang Keputusan: Model Matematis Dengan Pendekatan Goodness-of Fit Berbasis Structural Equation Model. *SMARTICS Journal*, 6(1), 10–14.