

Peningkatan Kreativitas Visual Melalui Scanner 3D untuk SMA Negeri 3 Tangerang

Edy Muladi¹, Nukke Sylvia², Rahul Basudewa³

^{1,2,3} Universitas Mercu Buana, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Edy Muladi

E-mail: edi.muladi@mercubuana.ac.id

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas visual siswa SMA Negeri 3 Tangerang melalui pengenalan dan pelatihan penggunaan teknologi scanner 3D. Di era digital, penguasaan teknologi seperti 3D scanner menjadi penting, terutama dalam bidang desain dan industri kreatif. Namun, keterbatasan akses terhadap perangkat serta kurangnya pelatihan menjadi hambatan utama dalam pengembangan potensi siswa. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini mencakup pemberian materi teori, demonstrasi alat, dan praktik langsung pemindaian objek hingga pengolahan model digital. Pelatihan dilakukan dengan pendekatan berbasis proyek agar siswa mendapatkan pengalaman nyata dan dapat mengembangkan ide kreatif mereka secara visual. Hasil dari kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap teknologi 3D, serta kemampuan mereka dalam menghasilkan karya visual berbasis pemindaian digital. Kegiatan ini juga memberikan dampak positif terhadap semangat siswa dalam mengeksplorasi dunia desain dan mendorong pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Kegiatan berjalan sesuai dengan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dan berkontribusi pada pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) melalui kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah mitra. Diharapkan, program ini menjadi langkah awal dalam membentuk generasi muda yang kreatif, inovatif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi industri masa kini.

Kata kunci - kreativitas visual, scanner 3D, desain digital, pelatihan siswa, MBKM

Abstract

This Community Service Program (PkM) aims to enhance the visual creativity of students at SMA Negeri 3 Tangerang through the introduction and training in 3D scanner technology. In today's digital era, mastery of technologies such as 3D scanning is essential, particularly in the fields of design and creative industries. However, limited access to such equipment and the lack of training remain major obstacles in nurturing students' creative potential. The program employed a combination of theoretical instruction, tool demonstrations, and hands-on practice—from object scanning to digital model processing. A project-based learning approach was adopted to provide students with practical experience and encourage the development of their creative ideas visually. The results of the program indicate an improvement in students' understanding of 3D technology and their ability to produce visual works based on digital scanning. Furthermore, the activities sparked students' enthusiasm for exploring design and promoted the integration of technology into the learning process. This program aligns with the Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) policy and contributes to achieving Key Performance Indicators (IKU) through collaboration between universities and partner schools. It is hoped that this initiative serves as a foundational step in cultivating a young generation that is creative, innovative, and adaptable to the advancement of industrial technology.

Keywords - visual creativity, 3D scanner, digital design, student training, MBKM

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Di era digital saat ini, perkembangan teknologi semakin pesat dan membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu teknologi yang berkembang dan memiliki potensi besar dalam meningkatkan kreativitas serta keterampilan visual adalah 3D Scanner. Teknologi ini memungkinkan objek fisik dipindai dan diubah menjadi model digital tiga dimensi, yang kemudian dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti desain produk, seni digital, animasi, hingga manufaktur. Dalam konteks pendidikan, pemanfaatan 3D Scanner dapat menjadi alat pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep desain tiga dimensi, memperkaya pengalaman belajar, serta mendorong eksplorasi ide-ide kreatif. Namun, tidak semua sekolah memiliki akses terhadap teknologi ini, termasuk SMA Negeri 3 Tangerang. Keterbatasan perangkat serta kurangnya pelatihan dalam penggunaan teknologi digital sering menjadi kendala dalam pengembangan keterampilan siswa, terutama dalam bidang seni, desain, dan teknologi. Sebagai bentuk kontribusi kepada masyarakat, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan dan melatih siswa SMA Negeri 3 Tangerang dalam pemanfaatan 3D Scanner untuk meningkatkan kreativitas visual mereka. Melalui pelatihan ini, siswa akan diberikan pemahaman dasar mengenai teknologi pemindaian 3D, cara penggunaannya, serta aplikasinya dalam bidang seni dan desain. Selain itu, mereka juga akan mendapatkan pengalaman praktis dalam mengolah hasil pemindaian menjadi karya visual yang inovatif dan bernilai estetika tinggi. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan para siswa dapat meningkatkan kreativitas visual dan eksplorasi ide melalui teknologi digital, memahami konsep dasar serta cara kerja 3D Scanner dalam dunia desain dan industri kreatif, mengembangkan keterampilan teknis dalam mengoperasikan 3D Scanner dan software 3D pengolah model 3D dan menjadi lebih siap dalam menghadapi perkembangan industri kreatif yang berbasis teknologi digital. Dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diharapkan SMA Negeri 3 Tangerang dapat menjadi sekolah yang adaptif terhadap perkembangan teknologi, sehingga siswa-siswinya dapat memiliki keterampilan yang lebih relevan dengan kebutuhan zaman. Integrasi teknologi seperti 3D scanning dalam pendidikan juga dapat membuka peluang baru bagi mereka dalam berbagai bidang, mulai dari seni digital, arsitektur, desain produk, hingga industri manufaktur berbasis teknologi.

Permasalahan Mitra dan Solusi

Dalam Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang berfokus pada pelatihan pembuatan merchandise menggunakan Scanner 3D untuk siswa SMA, terdapat beberapa permasalahan prioritas yang perlu diperhatikan, di antaranya, Keterbatasan Pengetahuan dan Keterampilan Siswa, Siswa SMA umumnya belum memiliki pengalaman dalam desain dan pencetakan 3D. Perlu pendekatan pembelajaran yang mudah dipahami, mulai dari dasar-dasar desain hingga operasional mesin Scanner 3D. Ketersediaan dan Aksesibilitas Teknologi, Tidak semua sekolah memiliki fasilitas 3D printer atau perangkat lunak desain 3D. Dibutuhkan solusi seperti kolaborasi dengan institusi yang memiliki peralatan atau menggunakan pendekatan berbasis software gratis. Pendanaan dan Biaya Produksi, File 3D dan bahan cetak 3D memiliki biaya yang relatif mahal, Perlu strategi efisiensi penggunaan bahan dan eksplorasi material yang lebih terjangkau. Minimnya Kesadaran akan Potensi Bisnis, Siswa mungkin belum menyadari bahwa merchandise berbasis Scanner 3D memiliki peluang pasar. Program harus mencakup aspek kewirausahaan agar peserta dapat mengembangkan ide bisnis dari keterampilan yang diperoleh. Durasi dan Keberlanjutan Program Pelatihan yang terlalu singkat mungkin tidak cukup untuk menguasai teknik Scanner 3D secara mendalam, Perlu adanya strategi keberlanjutan, seperti pendampingan atau pelatihan lanjutan. Dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan kreativitas anak muda, maka pelatihan langsung yang akan disediakan, praktik sederhana namun komprehensif, serta motivasi dan gambaran langsung dampak positif kedepan yang akan dirasakan siswa/remaja pada kehidupan sehari-hari. Target capaian dari pengabdian pada masyarakat ini adalah sebagai berikut, mengenalkan pembuatan merchandise dengan menggunakan

Scanner 3D, pelatihan ini memberikan keterampilan yang dapat diterapkan dalam dunia usaha atau industri kreatif dan mendorong siswa untuk mengembangkan usaha mandiri berbasis Scanner 3D.

METODE

Table 1.
Metode Kegiatan

Tahap	Kegiatan	Metode
Persiapan	Koordinasi dengan Mitra	
	Penyusunan Materi	Materi berupa modul dan studi pustaka
Pelatihan	Pemberian Materi dan pengenalan alat Scanner 3D	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ceramah, metode ini memberikan ceramah dalam bentuk materi dan praktek langsung menggunakan Scanner 3D . • Metode tanya jawab digunakan untuk memberikan kesempatan kepada siswa/i untuk bertanya mengenai materi yang kurang jelas dan kurang dipahami. • Metode Demonstrasi, metode ini dilakukan secara langsung atau dipraktikkan oleh Instruktur dan diperagakan tahapan demi tahapannya dalam membuat produk dengan menggunakan Scanner 3D. • Metode Praktik langsung, yaitu peserta siswa/i dapat mencoba menggunakan alat Scanner 3D ini. Disini instruktur Dosen dan mahasiswa membantu siswa/i dalam penggunaan alat Scanner 3D untuk membuat produk dengan alat tersebut.
Evaluasi	Peserta Siswa/i pelatihan menggunakan alat Scanner 3D, dari tahap awal hingga terakhir.	Hasil dari percobaan Scanner 3D yang dilakukan oleh siswa/i, menjadi file dimana hasil dari file tersebut bisa diprint langsung kedalam 3D Printer. Hasil tersebut dapat digunakan sebagai hiasan atau gantungan kunci, sebagaimana dicontohkan oleh para instruktur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fakultas Desain dan Seni Kreatif , Universitas Mercu Buana (UMB) Jakarta telah melaksanakan program pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul , Peningkatan Kreativitas Visual Melalui Scanner 3D Untuk SMA Negeri 3 Tangerang. Kegiatan pelatihan scanner dengan teknologi 3D printing telah terlaksana dengan baik di SMA Negeri 3 Tangerang, pelatihan ini dirancang untuk tujuan meningkatkan kreativitas dan daya saing generasi muda dalam menghadapi persaingan dalam teknologi yang kian pesat. Program pengabdian kepada Masyarakat ini adalah bentuk thridarma para Dosen Universitas Mercubuana dengan lintas keilmuan tiga prodi yang ada didalam Fakultas Desain dan Seni Kreatif, yaitu Prodi Desain Produk, Desain Interior dan Desain Komunikasi Visual. Selain itu kegiatan ini berkolaborasi dengan Dinas Pendidikan Melalui kantor Cabang (KCD) Pendidikan Provinsi Banten, dengan sasaran utama para pelajar Sekolah menengah atas yang berada di wilayah tanggerang selatan. Program pengabdian ini difokuskan pada peningkatan kopetensi kreatif mahasiswa/I melalui pendekatan Desain dan teknologi yang relevan dalam kebutuhan dunia industry pada saat ini.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



Kegiatan ini diikuti oleh 15 peserta dari kalangan siswa kelas XI dan XII yang memiliki minat dalam bidang desain produk dan kewirausahaan, kegiatan diawali dengan pemaparan materi mengenai cara penggunaan alat dan program yang digunakan untuk mengedit hasil dari Scanner. Setelah itu, para instruktur mengaplikasikan file yang sudah diedit pada mesin 3D printing, dan diikuti dengan pengenalan perangkat lunak desain 3D dan simulasi langsung. Simulasi ini diterapkan langsung dengan menggunakan model dari siswa tersebut, hasil dari scanner tersebut berupa gambar dari setengah dari badan model, Para peserta sangat antusias mengikuti setiap sesi, terutama saat praktik mencetak desain mereka sendiri.



Gambar 1.

Pemaparan alat Scanner 3D kepada siswa dan siswi



Gambar 2.

cara penggunaan alat Scanner 3D kepada siswa dan siswi

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan baik pada siswa dan siswi Sma di Universitas Mercu Buana. Melalui pelatihan penggunaan teknologi scanner 3D siswa/i dalam mengembangkan kreativitas visual siswa SMA Negeri 3 Tangerang, tidak hanya memberikan pemahaman teoritis, tetapi juga pengalaman praktis yang membekali siswa dengan keterampilan dasar dalam pemindaian dan pengolahan model digital. Antusiasme peserta dalam mengikuti setiap tahapan menunjukkan bahwa teknologi ini mampu memicu minat dan semangat belajar siswa, khususnya di bidang desain produk dan industri kreatif. Selain itu, kolaborasi antara perguruan tinggi, dinas pendidikan, dan sekolah mitra menjadi model sinergi yang efektif dalam mendukung program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dan pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU). Diharapkan, program ini dapat dilanjutkan dengan pendampingan atau pelatihan lanjutan agar manfaatnya semakin berkelanjutan dan menjangkau lebih banyak siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya bahwa Sanya kegiatan pengabdian ini berjalan dengan lancar. Terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi diantaranya , Universitas Mercu Buana atas dukungan pendanaan dan fasilitas dalam melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan judul "Peningkatan Kreativitas Visual Melalui Scanner 3D untuk SMA Negeri 3 Tangerang" dan terima kasih Kepada Dekan Fakultas Desain dan Seni Kreatif atas dukungan dan arahnya dalam kolaborasi dengan lintas program studi . Dan tidak lupa kami sampaikan terima kasih kepada pihak Dinas Pendidikan Kantor Cabang (KCD) yang telah berkolaborasi dalam pelaksanaan kegiatan ini, khususnya kepada Bapak Teguh Setiawan , S.Pd, M.Si Selaku perwakilan KCD. Penulis ucapkan Terima kasih kepada SMK Negeri 3 Tangerang (SMANIC) yang telah berpartisipasi dalam pelatihan ini. Dan tidak lupa terima kasih atas Dukungan para Dosen Fakultas Desain dan Seni Kreatif yang terlibat dalam pengabdian ini yang telah memberikan ilmu kopetensi dibidangnya masing-masing terhadap siswa/i SMA 3 tanggerang. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada mahasiswa/I yang telah ikut membantu mendampingi proses pelatihan ini dari awal hingga akhir, sehingga kegiatan pengabdian ini berjalan dengan lancar dan sukses.

DAFTAR PUSTAKA

- Barnatt, C. (2016). 3D Printing: Third Edition. CreateSpace Independent Publishing.
- Bártolo, P. J. (Ed.). (2011). Stereolithography: Materials, Processes and Applications. Springer.
- Berman, B. (2012). 3-D printing: The new industrial revolution. *Business Horizons*, 55(2), 155–162. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2011.11.003> (jika tersedia DOI)
- Chua, C. K., & Leong, K. F. (2017). 3D Printing and Additive Manufacturing: Principles and Applications (5th ed.). World Scientific Publishing.
- Gebhardt, A. (2012). Understanding Additive Manufacturing: Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing. Hanser Publishers.
- Gibson, I., Rosen, D. W., & Stucker, B. (2015). *Additive manufacturing technologies: 3D printing, rapid prototyping, and direct digital manufacturing* (2nd ed.). Springer.
- Jacobs, P. F. (1992). Rapid Prototyping & Manufacturing: Fundamentals of Stereolithography. Society of Manufacturing Engineers.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Kurniawan, D. (2019). Strategi pengembangan produk kreatif di era industri 4.0. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*, 8(3), 120–130
- Mulyadi, Y. (2018). Implementasi teknologi 3D printing dalam dunia pendidikan. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*, 6(1), 45–52.