

Pelatihan Berbasis Produksi Cetak Offset Sebagai Penguatan Keterampilan Siswa Pra-PKL di Dunia Industri

Yessy Yerta Situngkir ^{*1}, Antinah Latif ², Susiani ³,
Sarip Hidayat ⁴, Meisi Riana ⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Teknik Grafika, Politeknik Negeri Media Kreatif
e-mail: ^{*1}yessyyerta@polimedia.ac.id, ²antinahlatif@polimedia.ac.id,
³susiani.pupon@polimedia.ac.id, ⁴sarip.hidayat@polimedia.ac.id,

Abstrak

Keterbatasan fasilitas mesin cetak dan tenaga pendidik terampil di sekolah menengah kejuruan bidang grafika berdampak pada kurangnya keterampilan siswa terkait proses produksi cetak offset, sementara keterampilan tersebut merupakan salah satu capaian pembelajaran utama sebagai siswa jurusan grafika. Selain itu keterampilan produksi dengan mesin cetak offset sangat dibutuhkan oleh siswa ketika melaksanakan magang industri dan teaching factory. Pengabdian ini dilakukan untuk membantu sekolah kejuruan dalam mengatasi keterbatasan fasilitas dan tenaga terampil tersebut dengan memberikan pelatihan pada siswa. Pelatihan dilakukan pada bulan Juli tahun 2022, di Laboratorium produksi Cetak offset Politeknik Negeri Media Kreatif. Kegiatan pelatihan meliputi pelatihan pengoperasian mesin cetak offset empat warna untuk memproduksi produk cetak berupa kemasan. Dari hasil evaluasi pelatihan diperoleh hasil bahwa setelah mengikuti pelatihan siswa mampu mengoperasikan mesin cetak secara berkelompok dengan baik.

Kata Kunci: Pelatihan Berbasis Produksi; Produksi Cetak Offset, Peningkatan Keterampilan Siswa

1. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan formal yang memiliki peran strategis dalam mewujudkan tenaga kerja yang berkualitas [1]. Sekolah berperan untuk mewujudkan harapan dan tujuan pemerintah di bidang pendidikan khususnya vokasional yang memiliki kemampuan dalam aspek *hardskill* dan *softskill* [2]. Pendidikan Vokasional pada umumnya memiliki tujuan untuk mencetak Sumber Daya Manusia yang terampil dan kompeten sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri. Untuk mencapai tujuan tersebut maka dalam pelaksanaan pembelajarannya, harus didukung oleh ketersediaan sarana dan prasarana pendidikan yang sesuai dengan perkembangan teknologi yang diimplementasikan di dunia usaha dan industri. Pesatnya perkembangan dan perubahan teknologi di Industri menjadi kendala bagi beberapa sekolah kejuruan dalam pengadaan sarana dan prasarana pendidikan yang sesuai kebutuhan Industri tersebut. Oleh karenanya kolaborasi dan kerjasama dengan berbagai lembaga dan institusi yang memiliki ketersediaan sarpras yang dibutuhkan untuk pembelajaran siswa sangat penting, untuk mengatasi kendala keterbatasan sarana dan prasarana di sekolah. Kolaborasi dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti *teaching factory* dengan menerapkan prinsip yaitu pembelajaran kompetensi dan pembelajaran berbasis produksi [3].

SMK N 7 Jakarta merupakan salah satu mitra kerjasama Program Studi Teknik Grafika Polimedia. SMK N 7 Jakarta memiliki 2 jurusan bidang grafika yaitu Jurusan Persiapan Grafika dan Jurusan Proses Grafika. Tahun 2021, telah dilakukan pelatihan kompetensi grafika, tentang kalkulasi, *quality control*, pengetahuan bahan kertas dan K3 SMK N 7 Jakarta oleh Tim

Pengabdian yang terdiri dari dosen-dosen Politeknik Negeri Media Kreatif. Dari hasil pelatihan tersebut diperoleh hasil peningkatan pemahaman dan pengetahuan dari siswa yang cukup signifikan [4,5,6].

Selesainya kegiatan pengabdian tersebut pihak mitra yaitu SMKN 7 Jakarta berharap tetap terjalinnya kegiatan serupa yang berkelanjutan. Oleh karena itu tim pengabdian melakukan koordinasi kembali untuk melakukan program pelatihan yang berkelanjutan berdasarkan materi yang telah diberikan tahun sebelumnya. Adapun permasalahan yang ditemukan berdasarkan hasil forum grup diskusi dengan pihak mitra antara lain: Sekolah tidak memiliki mesin offset, sedangkan siswa akan melaksanakan PKL. Tidak adanya mesin offset akan berdampak pada minimnya pengetahuan dan ketrampilan siswa dalam penguasaan mesin cetak dan proses cetak yang menjadi kompetensi utama pada Persiapan Grafika dan Jurusan Grafika. Oleh karena itu pihak sekolah memerlukan dukungan dari Politeknik Negeri Media Kreatif untuk memberikan pelatihan Cetak Offset sebagai pembekalan siswa sebelum melaksanakan PKL. Tujuan dari pelatihan ini adalah agar siswa memiliki pengetahuan dan pengalaman langsung dalam penggunaan mesin cetak offset, sehingga ketika PKL siswa sudah memiliki bekal dalam pelaksanaan proses produksi dan siap dalam melakukan praktik produksi cetak. Permasalahan selanjutnya adalah pihak sekolah memerlukan guru tamu dan memerlukan SDM yang bisa mengajar dan memberikan materi di SMKN 7 Jakarta.

Dengan demikian, pengabdian ini diajukan untuk memenuhi kebutuhan SMKN 7 Jakarta melalui sebuah program yaitu “Pelatihan Berbasis Produksi Melalui Teknik Cetak Offset Sebagai Penguatan pra PKL di Dunia Industri Bagi Siswa SMKN 7 Jakarta”. Tujuan siswa masuk SMK adalah untuk mendapatkan keterampilan/keahlian sesuai dengan pilihan kompetensi keahliannya [7]. Program pelatihan ditujukan kepada siswa-siswi SMKN 7 khususnya kelas XI bidang produksi grafika. Pelatihan yang akan diberikan diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan motivasi kepada siswa-siswi bidang produksi grafika yang akan melaksanakan PKL. Sehingga siswa mendapatkan gambaran dan melihat serta mengoperasikan mesin cetak.

2. METODE

Program pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan dengan tahapan yang sebagai berikut,

a. Tahap I – Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan metode wawancara secara langsung kepada para guru dan manajemen di lingkungan SMK N 7 Jakarta. Dari hasil identifikasi, permasalahan pokok yang sedang dialami oleh sekolah tersebut dapat dilihat pada diagram *fishbone* pada Gambar 1.



Gambar 1. Analisis Akar masalah dengan *Fish bone* Diagram

Empat permasalahan utama yang dihadapi oleh SMK N 7 Jakarta adalah kurangnya kuantitas SDM dengan keilmuan Grafika, belum adanya pelatihan tentang cetak *offset*

untuk siswa dan pembelajaran praktik produksi grafika belum dapat dilaksanakan karena keterbatasan sarana prasarana produksi cetak *offset*.

b. Tahap II – Penentuan Solusi dari Permasalahan

Empat masalah utama di atas kemudian dicarikan solusi dengan metode analisis gap. Hasil analisis gap dapat dilihat pada Tabel 1. Setelah diperoleh solusi dari masing-masing masalah, maka langkah selanjutnya adalah menentukan solusi yang paling dapat dikerjakan selama 6 bulan menggunakan metode SMART. Rinciannya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Analisis Gap

Kondisi Saat Ini	Solusi	Kondisi yang Diharapkan
Kurangnya Kuantitas SDM bidang Grafika	Memenuhi kebutuhan SDM guru bidang grafika	SDM Guru Grafika terpenuhi
Belum adanya pelatihan produksi grafika di luar sekolah bagi siswa	Memberikan pelatihan tambahan di luar sekolah bekerjasama dengan institusi lain dan atau industri	Siswa mendapatkan pelatihan tambahan terkait kompetensi produksi grafika
Terbatasnya sarana dan prasarana praktikum produksi grafika	Melakukan praktikum di Institusi pendidikan lain yang memiliki peralatan produksi grafika (Polimedia)	Sarana dan prasarana praktikum produksi grafika terpenuhi
Praktikum produksi grafika belum bisa dilaksanakan	Kerjasama dengan institusi yang memiliki peralatan produksi grafika	Praktikum produksi grafika dilaksanakan

Tabel 2. Penentuan Solusi Permasalahan dengan Metode SMART

No	Alternatif Strategi	S	M	A	R	T	Keterangan
1	Memenuhi kebutuhan SDM guru bidang grafika	v			v		Tidak Memenuhi
2	Memberikan pelatihan tambahan di luar sekolah bekerjasama dengan institusi lain dan atau industri	v	v	v	v	v	Memenuhi
3	Melakukan praktikum di Institusi pendidikan lain yang memiliki peralatan produksi grafika (Polimedia)	v	v	v	v	v	Memenuhi
4	Kerjasama dengan institusi yang memiliki peralatan produksi grafika	v	v	v		v	Tidak Memenuhi

Keterangan:

S = Specific, M = Measurable, A = Achievable, R = Relevant, T = Time-Bound

Berdasarkan hasil SMART yang telah dilakukan maka solusi yang dapat diterapkan dalam mengatasi permasalahan di atas dengan waktu kurang lebih 6 bulan adalah dengan mengadakan pelatihan tambahan di luar bagi siswa-siswi SMKN 7 Jakarta di bidang produksi grafika di laboratorium produksi grafika Politeknik Negeri Media Kreatif.

c. Tahap III – Pelaksanaan Kegiatan

Pelatihan dilakukan oleh staf dosen dan Pranata Laboratorium Pendidikan Jurusan Teknik Grafika Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta pada tanggal 12-14 Juli di Laboratorium cetak *offset* Polimedia. Pelatihan dilakukan dengan mengimplementasikan *project based learning*. Peserta pelatihan diberikan project produk berupa MAP dokumen.

Untuk menghasilkan produk tersebut, siswa harus dapat menghitung biaya yang dibutuhkan, mengoperasikan mesin cetak *offset* 4 warna dan mengoperasikan mesin potong serta mesin lipat. Adapun rincian materi yang disampaikan pada siswa selama pelatihan dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Materi Pelatihan

No	Materi	Metode
1	Estimasi Biaya Produksi MAP	<i>Project Based Learning</i>
2	Pengantar Cetak <i>Offset</i>	Ceramah
3	Praktikum Cetak <i>Offset</i>	<i>Project Based Learning</i>
4	Paska Cetak (<i>Finishing</i>)	<i>Project Based Learning</i>
5	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	5W + 1H

Selain kegiatan inti pelatihan cetak *offset* pada hari ke 2 kegiatan pengabdian, siswa dibekali pengetahuan tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Hal ini bertujuan agar siswa sadar akan bahaya dan risiko yang dapat ditimbulkan pada saat pelaksanaan produksi cetak sehingga siswa paham pentingnya menjaga keamanan dan keselamatan selama bekerja. Materi K3 yang diberikan merupakan materi penyegaran yang sudah diberikan pada pelatihan pada tahun sebelumnya. Materi yang diberikan menggunakan konsep 5W + 1H terkait dengan kecelakaan kerja di industri, media yang digunakan adalah PPT dan juga games poster K3. Setelah materi diberikan dengan ceramah menggunakan PPT siswa diminta untuk memainkan games poster K3 secara berkelompok. Masing-masing kelompok diberi 1 poster yang bergambar lingkungan suatu industri, dan tugas kelompok adalah mengidentifikasi bahaya apa saja yang ada pada poster tersebut. Hasil diskusi kelompok kemudian dipaparkan di depan kelas agar siswa lebih antusias dan termotivasi dalam mengikuti kegiatan sehingga siswa lebih mudah dalam memahami bahaya dan risiko kerja serta pencegahan terjadinya kecelakaan kerja. Adapun bentuk pertanyaannya adalah sebagai berikut:

1. Rol yang berfungsi mengambil tinta dari rol bak tinta dan mengalihkannya ke rol distribusi disebut?
2. Istilah Set Off dalam proses pencetakan berarti?
3. Dalam teknik cetak *offset* yaitu menggunakan teknik cetak secara tidak langsung pada unit pencetakan, apa yang dimaksud dengan teknik secara tidak langsung tersebut..?
4. Apa yang dimaksud dengan Undercut dalam cetak *offset*?
5. Prinsip dasar cetak *offset* yaitu tolak menolak antara air dengan tinta/lemak, pengertiannya adalah?
6. Alat yang digunakan untuk mengukur ketebalan kain karet kertas dalam cetak *offset* adalah?
7. Ciri dari pada teknik cetak *offset lithography* adalah?
8. Alasan dipergunakannya kain karet (blanket) sebagai media pengalih tinta dalam Proses cetak adalah?
9. Jika meramu air pembasah dengan komposisi: air + isoprophyl alcohol (IPA) + fountain solution dengan perbandingan 86 : 10 : 4 untuk kebutuhan 1000 mililiter air pembasah maka akan dihasilkan ?

10. Berikut ini adalah pengaturan tekanan cetak pada sistem contact bearer?
 11. Jelas kan pengertian secara umum tentang ilmu grafika yang anda ketahui?
 12. Apa yang di maksud dengan cetak offset?, dan terangkan dengan secara jelas mengenai prinsip dasar cetak offset dan system teknik cetak offset?
 13. Pada mesin cetak offset lembaran (sheetfed) terdapat beberapa unit utama yang harus anda ketahui?
Sebutkanlah unit-unit utama tersebut sesuai urutan yang terdapat pada mesin cetak offset lembaran?
 14. Dalam teknik cetak offset terbagi menjadi dua teknik cetak offset sheetfed atau cetak offset lembaran dan teknik cetak Web offset kertas gulungan?
 - a. Jelaskan pengertian dari cetak offset lembaran
 - b. Jelaskan pengertian dari cetak offset gulungan
 15. system transportasi kertas dalam cetak offset terbagi menjadi dua yaitu system friksi dan sisten Phenematik
 - a. Coba anda jelaskan proses system transportasi kertas secara Friksi?
 - b. Coba anda jelaskan proses system transportasi kertas secara Phenematik?
 1. Sistem Single feeder
 2. Sistem stream feeder
- d. Tahap IV – Evaluasi Kegiatan.

Proses evaluasi pelatihan dilakukan pada siswa peserta pelatihan di akhir kegiatan pelatihan untuk mengetahui ketersampaian materi pada peserta. Teknik evaluasi dilakukan dengan penilaian pre-test dan post-test. Nilai *Pre Test* dan *Post Test* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai *Pre Test* dan *Post Test* Siswa

NO	NAMA SISWA	NILAI PRE TEST	NILAI POST TEST
1	Alya Zuhra Nurhadi	57,50	67,50
2	Annisa Nur Febriana	45.00	67,50
3	Aulya Devina Putri	37,50	65.00
4	Faudia Maura Azizah	60.00	90.00
5	Maharani Putri	50.00	65.00
6	Meralda Putri Arysyam	37,50	57,50
7	Muhammad Adrian AP	47,50	67,50
8	Nur Syifa	77,50	80.00
9	Nugraha Munandar	60.00	65.00
10	Rafael Dika Pratama	65.00	60.00
11	Radithya Refian	47,50	70.00
12	Rahmat Saepudin	30.00	32,50
13	Syahla Chairunnisa Butar2	67,50	80.00
14	Sophia Zahara Sadad	55.00	72,50
15	Thalita Ester Z Z	55.00	65.00
Rata-Rata		52.50	71.11

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Materi pelatihan yang direncanakan telah berhasil disampaikan kepada siswa dan berdasarkan hasil pretest dan post test dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pengetahuan siswa tentang proses produksi dengan mesin cetak *offset*. Hasil analisis nilai pretest dan posttest siswa dengan uji t test, paired one tailed test dapat dilihat pada Tabel 5. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai t-stat lebih kecil dari nilai t critical untuk uji pihak kiri maka dapat disimpulkan bahwa terdapat beda rerata nilai siswa sebelum dan sesudah pelatihan. Artinya pelatihan yang diberikan kepada siswa memberi dampak pada peningkatan pemahaman siswa tentang proses produksi cetak *offset*.

Tabel 5. t-Test: Paired Two Samples for Means

	<i>Sebelum</i>	<i>Sesudah</i>
Mean	52.83333333	67
t Stat	-5.470469404	
P(T<=t) one-tail	4.12385E-05	
t Critical one-tail	1.761310136	

Selain itu keterampilan siswa juga meningkat yang ditandai dengan telah dihasilkannya produk cetak berupa MAP siap pakai. Adapun gambar produk tersebut dapat dilihat pada Gambar 2. Adapun dokumentasi pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Produk Hasil Cetak Siswa



Gambar 3. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan

Pelaksanaan kegiatan penguatan konsep K3 berjalan dengan baik, pemahaman siswa dapat dilihat pada hasil kerja kelompok dalam menemukan atau mengidentifikasi sumber bahaya yang dipresentasikan oleh perwakilan kelompok masing-masing. Berdasarkan hasil presentasi tersebut, masing-masing kelompok mampu menunjukan dan menjelaskan sumber-sumber bahaya yang ada di dalam industri, selain mampu menunjukan sumber bahaya, siswa juga mampu menjelaskan bagaimana upaya untuk mengurangi sumber bahaya tersebut agar tidak menimbulkan risiko kecelakaan kerja.



Gambar 4. Poster yang digunakan untuk Games K3



Gambar 5. Siswa berdiskusi kelompok untuk mengidentifikasi bahaya yang ditemukan pada gambar di poster



Gambar 6. Siswa perwakilan kelompok untuk mempresantasikan hasil diskusi kelompoknya

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMK N 7 Jakarta untuk meningkatkan kompetensi siswa terkait produksi grafika dengan mesin cetak offset telah berhasil dilaksanakan. Setelah mengikuti pelatihan, pemahaman dan keterampilan siswa dalam mengoperasikan mesin cetak offset empat warna meningkat, yang diindikasikan oleh peningkatan rerata nilai pre-test dan post-test siswa. Selain itu kegiatan penguatan konsep K3 melalui games poster berjalan dengan baik dibuktikan dengan siswa mampu mempresentasikan hasil identifikasi terhadap sumber-sumber bahaya yang tergambar di poster.

5. SARAN

Adapun saran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah perlunya buku panduan atau pedoman praktikum untuk menunjang proses pembelajaran Teknik cetak offset bagi siswa SMKN 7 Jakarta. Selain itu kegiatan ini sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan dengan tema yang berbeda ataupun dengan menyesuaikan kebutuhan mitra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah mendanai kegiatan serta SMK N 7 Jakarta yang telah bersedia menjadi mitra pada pelaksanaan program pengabdian sehingga dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi. 2020. Rencana Strategi Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi Tahun 2020-2024. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- [2] Wibowo, N., 2016. Upaya Memperkecil Kesenjangan Kompetensi Lulusan. Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan.
- [3] Sudiyono, 2016. Evaluasi Sarana Dan Prasarana Bengkel Praktik Smk. Jurnal Pendidikan Vokasi, 6(1).
- [4] Antinah Latif, dkk. 2022. Increased Knowledge of Occupational Safety and Health (OSH) for Students of SMKN 7 Graphic Production Department, Jakarta. Kaibon Abhinaya : Jurnal Pengabdian Masyarakat, Vol 4 (2).
- [5] Susiani Susiani, dkk. 2022. Pelatihan Kompetensi Pengetahuan Bahan Grafika: Kertas pada Siswa SMK N 7 Jakarta. Mitra Akademia: Jurnal Pengabdian Masyarakat, Vol 5(1), 218-222.
- [6] Yessy Yerta S., dkk. 2022. Grafika Mengabdi dan Menginspirasi: Pelatihan Kalkulasi Biaya Produksi Cetak di SMKN 7 Jakarta. Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat, Vol 7(2).
- [7] Dharmayanti, W., & Munadi, S. 2014. Faktor-faktor yang memengaruhi minat siswa smp masuk SMK di Kota Pontianak. Jurnal Pendidikan Vokasi, 4 <https://doi.org/10.21831/jpv.v4i3.2563>.