



Peningkatan Kreativitas Siswa Melalui Pengenalan Proses Perancangan Produk Industri

Bonitasari Nurul Alfa^{1*}, Sri Kaidah², Uly Amrina³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia
Email: ¹bonitasari.na@mercubuana.ac.id

Abstract

Innovation and product development is something that companies rely on to be able to progress and compete in the industrial world. Innovation is a process of realizing, combining, or finalizing knowledge/ideas, which are then adapted to obtain new value for a product or service. Innovation cannot be separated from creativity, because creativity is the beginning of innovation. One of the problems in the industrial world, especially product development, is the source of the idea itself. Companies compete to produce ideas that will continue to be better than those that existed before. Creativity is believed to be produced by the younger generation who still have freedom of thought, a wider world, higher honesty and sensitivity to see a better world. Students at the high school/vocational school level are the right ones to become producers of creative ideas for industrial products. Industrial products will ultimately be produced in a manufacturing system where everything becomes more complex. The creativity of high school/vocational school students needs to be explored through training to introduce the stages of the product development process itself. This aims to ensure that ideas and innovations born from the creativity of high school/vocational school students do not just become concepts but can be produced into industrial products.

Keywords: Creativity; Innovation; Idea; Development; Product

Abstrak

Inovasi adalah sebuah proses untuk mewujudkan, mengkombinasikan, atau mematangkan suatu pengetahuan/gagasan ide, yang kemudian disesuaikan untuk mendapat nilai baru suatu produk atau jasa. Inovasi tidak terlepas dari kreativitas, karena kreativitas merupakan awal dari inovasi. Kreativitas diyakini banyak dihasilkan oleh generasi muda yang masih memiliki kebebasan berpikir, dunia yang lebih luas, kejujuran yang lebih tinggi, dan kepekaan untuk melihat dunia yang lebih baik. Siswa yang berada di tingkat SMK merupakan salah satu sumber daya manusia berpotensi yang dapat menghasilkan ide-ide kreatif bagi produk industri. Kreativitas Siswa SMK perlu digali melalui sebuah pelatihan untuk mengenalkan tahapan proses pengembangan produk, agar ide dan inovasi yang lahir tidak hanya menjadi konsep namun mampu diproduksi menjadi sebuah produk industri. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan terkait topik Pengembangan Produk telah berhasil menumbuhkan minat dan memberikan wawasan serta pengetahuan kepada para peserta. Peserta yang merupakan siswa SMK tertarik dalam melakukan perancangan produk yang imajinatif dan kreatif.

Keywords: kreativitas; inovasi; ide; pengembangan; produk

A. PENDAHULUAN

Pentingnya pembelajaran dalam pendidikan tercermin dalam pengertian pendidikan sesuai dengan UU RI Nomor 20 Tahun 2003, Bab 1, Pasal 1 sebagai berikut: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU RI Nomor 20

Tahun 2003, Bab 1, Pasal1). Kreativitas belajar siswa dapat diukur berdasarkan lima indikator yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, *elaboration*, dan *evaluation* (Luciana, 2020 dan Bedir, 2019).

Kelancaran berpikir (*fluency*) merupakan kemampuan siswa dalam memunculkan banyak pertanyaan-an, keluwesan berpikir (*flexibility*) merupakan kemampuan siswa dalam memunculkan penyelesaian dari sudut pandang yang berbeda-beda, keaslian (*originality*) merupakan kemampuan siswa dalam mencetuskan ide yang dimiliki, kerincian (*elaboration*) merupakan kemampuan siswa dalam memperinci detail-detail dari suatu

objek, gagasan, atau situasi, dan evaluasi (evaluation) merupakan kemampuan untuk mengambil keputusan pada situasi yang terbuka (Chounta *et al.*, 2017). Indikator tersebut dapat digunakan untuk membedakan tingkatan kreativitas antara siswa satu dengan yang lainnya. Kreativitas siswa memiliki peranan penting untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi (Irman *et al.*, 2020). Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa kreativitas siswa masih perlu untuk dioptimalkan. Permasalahan tersebut disebabkan oleh beberapa hal yaitu sebagian besar guru masih tidak peduli terhadap kreativitas yang dimiliki siswa, kurangnya minat siswa dalam belajar, dan pelaksanaan pembelajaran yang berpusat pada guru.

Sejalan dengan pendapat Mutakinati *et al.* (2018) yang mengemukakan bahwa rendahnya kreativitas siswa disebabkan oleh penerapan model pembelajaran konvensional. Selain itu menurut Suranti *et al.* (2017) rendahnya kreativitas siswa dikarenakan tidak tersedianya media pembelajaran yang sesuai, kesulitan siswa dalam memahami materi pembelajaran, dan kurangnya pembiasaan siswa dalam menyelesaikan soal non-rutin.

Permasalahan prioritas pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah:

1. Tingkat kreativitas siswa yang masih rendah
Tingkat kreativitas siswa yang tergolong rendah dalam pembelajaran dibuktikan dengan banyaknya rancangan maupun hasil karya siswa yang masih meniru teman sekelasnya. Hal tersebut menyebabkan karya masing-masing siswa mayoritas sama dan belum memunculkan hal yang unik.

2. Keterampilan berpikir yang belum diasah
Berdasarkan pengamatan, kondisi siswa SMK pada saat pembelajaran praktik berlangsung, ternyata kreativitas dan keterampilan belajar siswa rendah, siswa hanya terdiam saat pembelajaran praktik berlangsung, tidak ada reaksi kinetik pada diri siswa, tidak ada siswa yang berani bertanya apabila terdapat kesulitan pada saat praktik berlangsung yang kurang dipahami, dan setiap pertanyaan yang dilontarkan peneliti siswa belum bisa menjawab pertanyaan dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih kurang keterampilan dalam menjawab pertanyaan dari peneliti.

3. Siswa belum mengetahui proses perancangan produk industri

Siswa mengetahui produk-produk yang digunakan dalam aktivitas sehari-hari namun belum sepenuhnya memahami proses perancangan produk tersebut sehingga proses berpikir siswa tidak holistik dan perlu diasah melalui pengembangan pengetahuan.

Tingkat kreativitas siswa yang masih rendah diatasi dengan memberikan stimulasi-stimulasi yang bertujuan untuk meningkatkan kreativitas. Keterampilan berpikir yang belum diasah dapat

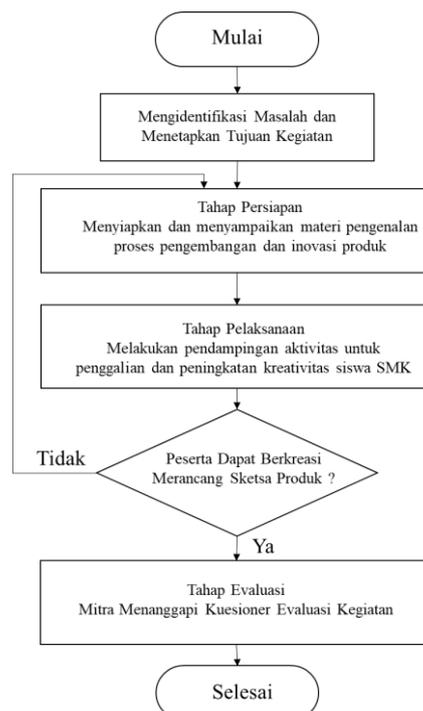
diatasi dengan memberikan persoalan untuk dipecahkan dengan keterampilan berpikir yang dikombinasi dengan kreativitas siswa. Siswa belum mengetahui proses perancangan produk industri memerlukan pemberian pengetahuan mengenai jenis-jenis produk industri dan tahapan dalam perancangan produk industri. Di samping itu, kegiatan pembelajaran dengan metode *Project-based Learning* (PjBL) juga memiliki peranan penting untuk meningkatkan kesiapan lulusan siswa dalam memasuki dunia kerja (Sudarsono *et al.*, 2022).

Target luaran dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kreativitas dan pengetahuan siswa dalam perancangan produk industri. Pengetahuan ini di kemudian hari dapat menjadi peluang dan arah siswa dalam melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi maupun berdaya guna di Masyarakat sekitarnya.

B. PELAKSAAAN DAN METODE

Tahapan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dapat dilihat pada Gambar 1 dengan penjelasan sebagai berikut

1. Pada tahap persiapan yang dilakukan adalah menyampaikan materi mengenai pengenalan proses pengembangan dan inovasi produk
2. Pada tahap pelaksanaan yang dilakukan adalah melakukan pendampingan aktivitas untuk penggalian dan peningkatan kreativitas siswa SMK
3. Pada tahap evaluasi yang dilakukan dalam bentuk mitra menanggapi kuesioner evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat



Gambar 1. Tahapan Kegiatan PkM

Adapun partisipasi mitra dalam pelaksanaan program adalah sebagai berikut:

1. Menjadi peserta dalam pemberian materi pengenalan proses pengembangan dan inovasi produk
2. Melakukan proses untuk menemukan ide kreatif
3. Melakukan proses untuk meningkatkan kreativitas dan inovasi
4. Menuangkan inovasi ke dalam produk dan proses pengembangannya

Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program di lapangan setelah kegiatan selesai dilaksanakan dilakukan dengan meminta mitra untuk menanggapi kuesioner evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat serta menindaklanjuti kerjasama dalam bentuk kegiatan rutin setiap tahun.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat telah dilaksanakan sesuai dengan rencana. Peserta kegiatan terdiri dari siswa salah satu SMK di Jakarta Barat. Peserta sangat antusias dalam memberikan respon dan melakukan tanya jawab secara interaktif.



Gambar 1. Foto Pelaksanaan Kegiatan PkM

Adapun materi yang diberikan oleh narasumber mencakup:

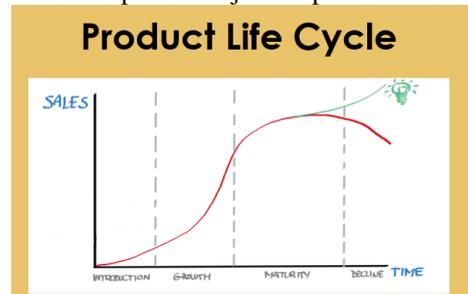
1. Tahap Proses Pengembangan Produk
 Proses pengembangan produk terdiri dari 5 tahapan yaitu perencanaan, pengembangan konsep, perancangan, pengujian & perbaikan, produksi awal seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahap Proses Pengembangan Produk

2. *Product Life Cycle*

Siswa diberikan wawasan mengenai *Product Life Cycle*, bahwa sebuah produk memiliki masa atau waktunya sendiri, dan pada akhirnya akan menghadapi fase penurunan setelah sekian tahapan. Oleh karena itu penting untuk memunculkan ide-ide baru terkait produk di dalam dunia industri. Adapun *Product Life Cycle* yang diajarkan kepada para siswa SMK seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. *Product Life Cycle*

3. Pengalaman Pengembangan Produk

Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan proses pengembangan produk industri sebagai pengalaman desain yang mencakup sebagian besar pertimbangan berikut: ekonomi, keberlanjutan, etika, sosial, lingkungan, kemampuan manufaktur, kesehatan dan keselamatan, dan politik. Selain itu juga memberikan siswa kesempatan untuk menerapkan teknik investigasi analitis kualitatif dan kuantitatif untuk masalah terkait industri dalam organisasi.



Gambar 4. Slide Kegiatan

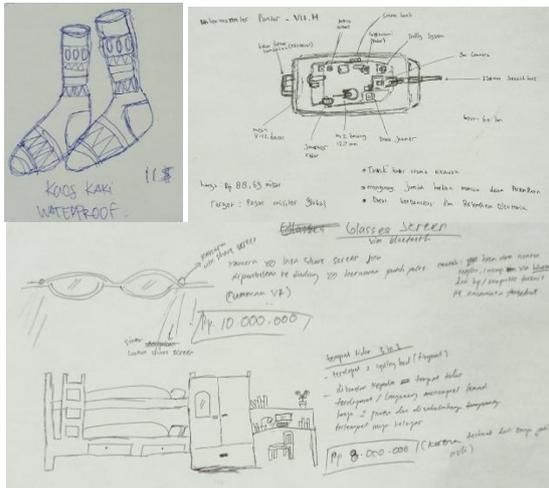
Selain menyaksikan secara langsung pameran hasil produk *capstone design project* dengan antusias, siswa juga sangat tertarik dalam menyaksikan video hasil-hasil produk yang dihasilkan oleh mahasiswa di tahun-tahun sebelumnya.

Siswa diminta untuk dapat membuat dan merancang produk secara detail termasuk bagaimana sebuah produk tersebut diproduksi, bagaimana pabriknya, dan sebagainya. Hasil yang didapatkan dari kegiatan ini sangat memuaskan dan dapat bermanfaat bagi siswa untuk memantik jiwa kreativitas dan keingintahuan lebih lanjut mengenai pengembangan produk. Hasil kegiatan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh McNerney (2022) terdapat keterkaitan yang kuat antara persepsi dan keterlibatan mahasiswa desain terhadap kreativitas dalam pendidikan desain.

Dalam penerapannya, siswa sekolah menengah atas dan perguruan tinggi tahun pertama, penting untuk meningkatkan keterampilan berpikir desain

teknik Tingkat tinggi namun perlu diberikan alat pemrosesan yang mudah digunakan untuk meningkatkan keterampilan mereka (Chien *et al.*, 2023).

Pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, siswa juga ditantang untuk dapat merancang produk imajinasi mereka. Salah satu sketsa produk yang dirancang oleh mereka dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Rancangan/Sketsa Produk Imajinasi Siswa

Suatu rancangan kemitraan sekolah vokasi disarankan untuk mereapkan tujuh komponen terpadu seperti kebijakan pemerintah, konsep strategi inti, kebijakan sekolah, manajemen industri, prinsip pelayanan, kompetensi lulusan, dan daya serap lulusan (Purnamawati & Syahrul, 2018).

Kualitas dari lulusan juga akan semakin meningkat jika terdapat kolaborasi yang dilakukan oleh sekolah dengan dunia industri (Mulyanto *et al.* (2023). Sehingga kegiatan peningkatan kreativitas ini ke depannya harus terus dilakukan bersamaan dengan langkah sekolah untuk melakukan kolaborasi dengan dunia industri.

D. PENUTUP

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan terkait topik Pengembangan Produk telah berhasil menumbuhkan minat dan memberikan wawasan serta pengetahuan kepada para peserta. Peserta yang merupakan siswa SMK tertarik dalam melakukan perancangan produk yang imajinatif dan kreatif.

E. DAFTAR PUSTAKA

Bedir, H. Pre-service ELT teachers' beliefs and perceptions on 21st century learning and innovation skills (4Cs). *Journal of Language and Linguistic Studies*, 15(1), 231–246. 2019. <https://doi.org/10.17263/jlls.547718>

Chien, Y. H., Liu, C. Y., Chan, S. C., Chang, Y. S. (2023). Engineering design learning for high school and college first-year students in a STEM battlebot design project. *International*

Journal of STEM Education Vol 10 No.10. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00403-0>

Chounta, I. A., Manske, S., & Hoppe, H. U. Correction to: "From Making to Learning": introducing Dev Camps as an educational paradigm for Re-inventing Project-based Learning (*International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 10.1186/s41239-017-0061-2). *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 41239. 2017. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0079-5>.

Irman, S., & Waskito, W. Validasi Modul Berbasis Project Based Learning pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 260–269. 2020. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i2.26156>.

Luciana, N. L. R. (2020). Teachers' Readiness in Inserting the 21st Century Skills in the Lesson Plan in Teaching English. *Jurnal Pendidikan* <https://doi.org/10.23887/jpp.v53i2.26406>.

McInerney, D. (2022). Insights into product design student's perception of, and engagement with, creativity in design education. *International Journal of Technology and Design Education* Vol. 33: 1199-1219. <https://doi.org/10.1007/s10798-022-09766-x>.

Mulyanto & Widodo, E. N. (2023). Absorption Rate of Industrial Program Vocational High School Studentd to the World of Work. *Journal for Lesson and Learning Studies* Vol. 6 No. 2341-351. <https://doi.org/10.23887/jlls.v6i2.60000>

Mutakinati, L., Anwari, I., & Yoshisuke, K. Analysis of students' critical thinking skill of middle school through stem education project-based learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 54–65. 2018. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.10495>.

Purnamawati & Syahrul. 2018. A design of partnership model of vocational high school with business and industrial world. *International Conference on Indonesian Technical Vocational Education and Association* Volume 201.

Suranti, N. M. Y., Gunawan, G., & Sahidu, H. Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Media Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Peserta didik pada Materi Alat-alat Optik. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi)*, 2(2). 2017. <https://doi.org/10.29303/jpft.v2i2.292>.

Wijayanti, N. P. A., Damayanthi, L. P. E., Sunarya, I. M. G., & Putrama, I. M. Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Untuk Siswa Kelas X Studi Kasus di SMK Negeri 2 Singaraja. 2016. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2), 184–197. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v13i2.8526>.