

PENINGKATAN KOMPETENSI KOLABORASI LINTAS JURUSAN MELALUI MINI PROJECT GAME DEVELOPMENT BERTEMA NUSANTARA DI SMK

Dinar Anggit Wicaksana¹, Siti Asmiatun², Astrid Novita Putri³, Febrian Wahyu Christanto⁴

¹Prodi Teknik Informatika, Universitas Semarang, dinar_anggit@usm.ac.id

²Prodi Teknik Informatika, Universitas Semarang, siti.asmiatun@usm.ac.id

³Prodi Teknik Informatika, Universitas Semarang, astrid@usm.ac.id

⁴Prodi Teknik Informatika, Universitas Semarang, febrian.wahyu.christanto@usm.ac.id

Abstrak

Industri pengembangan gim (*game development*) menuntut kemampuan kolaborasi multidisiplin yang tinggi, namun realitas pembelajaran di SMK Negeri 11 Semarang masih terkendala oleh pola kerja yang terkotak-kotak (*silo mentality*) antar-jurusan. Siswa jurusan Pengembangan Gim (GIM) dan Animasi cenderung bekerja secara parsial, menyebabkan rendahnya pemahaman terhadap alur kerja (*pipeline*) produksi industri yang sesungguhnya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memecahkan permasalahan tersebut melalui "Pelatihan Kolaborasi Kreatif Lintas Jurusan dengan Metode Mini Project". Pendekatan yang digunakan adalah *Project Based Learning* (PjBL) dengan format kompetisi kilat (Game Jam) bertema "Nusantara". Kegiatan dilaksanakan pada 17 Desember 2025 dengan melibatkan 13 peserta yang dibagi menjadi 5 tim campuran. Evaluasi keberhasilan diukur melalui pre-test dan post-test. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada aspek keterbiasaan kolaborasi tim dari skor rata-rata 3,7 (Cukup) menjadi 4,6 (Sangat Baik), serta peningkatan pemahaman *pipeline* industri dari 3,9 menjadi 4,7. Selain itu, terbentuk motivasi yang tinggi pada siswa untuk bekerja dalam tim (skor 4,8). Disimpulkan bahwa simulasi proyek gabungan ini efektif dalam menghapus sekat ego jurusan dan meningkatkan kompetensi kolaboratif siswa sesuai standar industri.

Kata Kunci: *Game Development*, Kolaborasi Lintas Jurusan, *Project Based Learning*, SMK N 11 Semarang

PENDAHULUAN

Era Revolusi Industri 4.0 dan transisi menuju Masyarakat 5.0 menuntut transformasi mendasar pada profil kompetensi sumber daya manusia, khususnya di sektor industri kreatif. Subsektor pengembangan permainan (*game development*) tercatat sebagai salah satu pilar ekonomi kreatif dengan pertumbuhan tercepat, namun sekaligus memiliki kompleksitas produksi yang tinggi (Putra & Haryani, 2021). Dalam ekosistem industri gim modern, kemampuan teknis (*hard skill*) semata tidak lagi memadai; industri mensyaratkan adanya keterampilan abad ke-21 yang meliputi komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan kreativitas (Trilling & Fadel, 2019). Pembuatan sebuah gim digital bukan lagi aktivitas individual, melainkan sebuah orkestrasi multidisiplin yang

menggabungkan logika pemrograman, estetika visual, desain naratif, dan manajemen proyek secara simultan (Adinugroho, 2022).

Pendidikan vokasi (SMK) sebagai penyedia tenaga kerja terampil memegang peran krusial dalam menjembatani kebutuhan industri tersebut. Namun, literatur menunjukkan masih adanya kesenjangan (gap) antara kompetensi lulusan SMK dengan standar industri, terutama pada aspek budaya kerja dan kemampuan beradaptasi dalam tim (Sudira, 2020). Fenomena "mentalitas silo" atau pola pembelajaran yang terkotak-kotak antar jurusan masih menjadi hambatan utama. Pembelajaran yang berjalan secara parsial menyebabkan siswa gagal memahami keterkaitan antar disiplin ilmu yang berbeda dalam satu lini produksi (Wibowo & Munadi, 2020).

Permasalahan teoretis tersebut terkonfirmasi melalui observasi dan wawancara mendalam dengan Ketua Jurusan GIM serta Ketua Jurusan Animasi SMK Negeri 11 Semarang. Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan fakta bahwa meskipun sekolah memiliki jurusan yang relevan (GIM dan Animasi) belum terdapat kurikulum atau proyek gabungan yang mengintegrasikan siswa dari ketiga jurusan tersebut dalam satu meja kerja. Siswa GIM cenderung fokus pada coding tanpa memahami batasan aset visual, sedangkan siswa Animasi menciptakan karya seni tanpa memperhitungkan kebutuhan teknis pemrograman. Ketiadaan sinergi ini berakibat pada rendahnya kesiapan siswa saat menghadapi *pipeline* produksi industri yang sesungguhnya (Pratama et al., 2023).

Sebagai solusi strategis, penerapan model pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PjBL) dinilai efektif untuk mensimulasikan situasi dunia kerja nyata. PjBL terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar dan keterampilan pemecahan masalah siswa SMK (Wena, 2020). Lebih spesifik, adaptasi metode Game Jam atau Hackathon—di mana peserta berkolaborasi membuat produk dalam waktu terbatas diakui sebagai pendekatan efektif untuk memecah kebekuan komunikasi dan memicu inovasi cepat (Fowler et al., 2013). Selain aspek teknis, pengintegrasian muatan lokal melalui tema "Nusantara" dalam proyek gim juga penting untuk menanamkan karakter dan identitas budaya pada siswa di tengah arus globalisasi (Arifin & Setiawan, 2021).

Penelitian terdahulu menegaskan bahwa kolaborasi lintas disiplin (*cross-disciplinary collaboration*) dapat memperluas perspektif siswa dan meningkatkan kualitas produk akhir dibandingkan pengerjaan individu (Bridgstock, 2019). Sejalan dengan itu, *peer-*

learning atau pembelajaran rekan sebaya yang terjadi selama kerja kelompok terbukti efektif meningkatkan kepercayaan diri dan *soft skill* kepemimpinan (Boud et al., 2018). Namun, implementasi metode ini secara on-the-spot dengan melibatkan validasi eksternal dari akademisi (dosen) masih jarang didokumentasikan dalam konteks SMK di Indonesia (Santoso, 2021).

Berdasarkan analisis situasi dan kajian pustaka tersebut, kegiatan pengabdian ini mengungkap judul "Pelatihan Kolaborasi Kreatif Lintas Jurusan melalui Mini Project Game Development". Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap alur kerja (*pipeline*) industri gim profesional. Luaran kegiatan ini diharapkan menjadi model referensi implementasi Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) yang berorientasi produk dan budaya kerja industri (Kemendikbudristek, 2022).

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan secara luring di Laboratorium Komputer SMK Negeri 11 Semarang. Mitra sasaran kegiatan ini adalah siswa lintas jurusan yang terdiri dari kompetensi keahlian Pengembangan Gim (GIM) dan Animasi. Pemilihan mitra didasarkan pada analisis kebutuhan akan integrasi kompetensi antar-jurusan yang selama ini masih berjalan secara parsial.

Metode pelaksanaan yang diterapkan dalam kegiatan ini mengadopsi model *Project Based Learning* (PjBL) yang dimodifikasi dengan format *Game Jam* (kompetisi pembuatan gim dalam durasi singkat). PjBL dipilih karena terbukti efektif dalam pendidikan vokasi untuk meningkatkan pemahaman teknis sekaligus keterampilan sosial seperti komunikasi dan negosiasi (Wena, 2020). Sementara itu, format *Game Jam* diadopsi untuk mensimulasikan tekanan dan dinamika kerja industri kreatif yang sesungguhnya, di mana kecepatan dan ketepatan kolaborasi menjadi kunci utama (Fowler et al., 2013).

Kegiatan dilaksanakan melalui tiga tahapan sistematis, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan (inti), dan tahap evaluasi.

1. Tahap Persiapan (*Preparation*)

Tahap ini meliputi koordinasi dengan pihak sekolah dan analisis situasi awal. Tim pengabdian melakukan wawancara dengan Ketua Jurusan untuk memetakan

kesenjangan kompetensi siswa. Selanjutnya, dilakukan penyusunan modul materi dan instrumen ukur berupa kuesioner *Pre-test*. *Pre-test* bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman awal siswa mengenai alur kerja industri dan kesiapan kolaborasi sebelum diberikan intervensi (Arikunto, 2019).

2. Tahap Pelaksanaan (*Implementation*)

Tahap inti dilaksanakan dalam satu rangkaian acara terpadu dengan alur sebagai berikut:

a. Pemaparan Materi Industri & Kuis Interaktif

Sesi dimulai dengan transfer pengetahuan mengenai ekosistem industri gim global dan lokal. Untuk memastikan atensi dan pemahaman peserta, sesi ini diselengi dengan kuis interaktif berhadiah (*doorprize*). Strategi gamifikasi dalam penyampaian materi ini bertujuan meningkatkan keterlibatan kognitif dan motivasi intrinsik siswa (Kapp, 2012).

b. Pembentukan Tim & Mini Project "Nusantara"

Peserta dibagi ke dalam kelompok lintas jurusan (terdiri dari *programmer*, *artist*, *designer*). Setiap tim ditantang untuk membuat purwarupa (*prototype*) gim sederhana secara *on-the-spot* dengan tema wajib "Nusantara". Penggunaan tema budaya lokal ini bertujuan untuk mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal ke dalam produk teknologi, sejalan dengan fungsi pendidikan sebagai pelestari budaya (Arifin & Setiawan, 2021).

c. Mentoring & Produksi

Selama proses pengerjaan, tim pengabdian memberikan pendampingan teknis (*coaching*) untuk mengatasi kendala yang dihadapi siswa, memastikan kolaborasi berjalan sesuai peran masing-masing.

d. Penjurian dan Apresiasi

Tahap produksi diakhiri dengan sesi presentasi karya (*showcase*). Penilaian dilakukan oleh dua orang juri ahli dari kalangan akademisi (Dosen Universitas Semarang/USM) untuk menjamin objektivitas penilaian kualitas produk dari aspek teknis dan estetika (Sadiku, 2015). Kegiatan ditutup dengan pengumuman pemenang Juara 1, 2, dan 3 sebagai bentuk apresiasi dan validasi atas kompetensi siswa.

3. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai, dilakukan penyebaran kuesioner *Post-test* dengan instrumen yang setara dengan *Pre-test*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif komparatif untuk mengukur peningkatan (*gain*) pemahaman dan perubahan sikap kolaboratif siswa setelah mengikuti pelatihan. Indikator keberhasilan diukur dari peningkatan skor rata-rata pada aspek pemahaman alur kerja dan motivasi kerja tim (Sudijono, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini telah dilaksanakan pada hari Rabu, 17 Desember 2025, bertempat di Laboratorium Game SMK Negeri 11 Semarang. Kegiatan diikuti oleh 13 siswa terpilih yang berasal dari lintas kompetensi keahlian (GIM dan Animasi). Pelaksanaan kegiatan diawali dengan sesi pembukaan dan *pre-test* untuk memetakan pemahaman awal peserta.

Sesi inti dimulai dengan pemaparan materi mengenai "Ekosistem Industri Game dan Pipeline Produksi" oleh tim pengabdian. Untuk menjaga antusiasme peserta, sesi materi diselingi dengan kuis interaktif berhadiah (*doorprize*). Strategi ini terbukti efektif mencairkan suasana dan meningkatkan atensi peserta terhadap materi teknis yang disampaikan.



Gambar 1. Kegiatan PkM di SMKN 11 Semarang

Setelah pembekalan materi, peserta dibagi ke dalam 5 (lima) kelompok kerja (*working group*). Karena jumlah peserta ganjil (13 orang), pembagian kelompok dilakukan secara proporsional dengan komposisi 2-3 orang per tim, memastikan setiap tim memiliki setidaknya satu siswa dengan kemampuan teknis (*coding*) dan satu siswa dengan kemampuan visual (*art*).

Setiap kelompok kemudian diberikan tantangan *Mini Project* untuk membuat purwarupa *game* sederhana dengan tema wajib "Nusantara" dalam durasi waktu terbatas (*time-boxed*). Kegiatan diakhiri dengan sesi *showcase* dan penjurian oleh dua dosen dari Universitas Semarang (USM), yang kemudian menetapkan Juara 1, 2, dan 3 berdasarkan kriteria orisinalitas ide, fungsionalitas *gameplay*, dan estetika visual.

Berdasarkan analisis data kuesioner pada Tabel 1, ditemukan temuan menarik mengenai kondisi awal siswa. Sebelum pelatihan, skor rata-rata untuk indikator "Keterbiasaan Bekerjasama" hanya mencapai 3.7 (Kategori Cukup). Hal ini mengonfirmasi hasil wawancara bahwa siswa cenderung bekerja secara individual atau hanya dalam lingkup satu jurusan (*silo mentality*).

Tabel 1. Perbandingan Rata-Rata Skor Pre-Test dan Post-Test

Indikator Penilaian	Pertanyaan	Rata-rata Pre-Test	Rata-rata Post-Test	Kenaikan
Keterbiasaan Kolaborasi	"Saya terbiasa bekerja sama dengan siswa dari jurusan lain"	3,7	4,6	+0,9 (Tinggi)
Pemahaman Alur Industri	"Mini proyek membantu saya memahami proses kerja industri..."	3,9	4,7	+0,8 (Tinggi)
Kemampuan Teknis Tim	"Saya mampu bekerja dalam tim dengan pembagian tugas"	4,0	4,8	+0,8 (Tinggi)
Motivasi Lanjut	"Saya termotivasi untuk mengikuti proyek kolaboratif..."	-	4,8	Sangat Tinggi

Namun, setelah kegiatan PkM dengan metode *Mini Project* dan *Game Jam* dilaksanakan, terjadi peningkatan signifikan pada aspek kolaborasi menjadi 4,6 (Kategori Sangat Baik). Selain itu, pemahaman siswa terhadap realitas industri kreatif juga

meningkat dari 3,9 menjadi 4,7. Data ini membuktikan bahwa simulasi proyek kilat efektif mengubah pola pikir siswa dari yang semula "terkotak-kotak" menjadi lebih terbuka terhadap kerjasama lintas disiplin.

Data *pre-test* menunjukkan bahwa secara kognitif, siswa sebenarnya memiliki pemahaman dasar yang cukup baik mengenai pengembangan gim (skor awal 4.0). Namun, skor kebiasaan bekerjasama yang rendah (3,7) menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan teori dengan praktik sosial.

Melalui kegiatan ini, kesenjangan tersebut berhasil dijumpai. Peningkatan skor kerjasama tim yang mencapai angka 4,8 pada *post-test* menunjukkan validitas teori Wena (2020), bahwa kompetensi vokasi tidak bisa hanya diajarkan di papan tulis, melainkan harus dipraktikkan melalui *Project Based Learning*. Siswa yang dipaksa berinteraksi dalam tim campuran akhirnya menyadari bahwa *coding* yang hebat tidak akan menjadi gim yang menarik tanpa aset visual yang sesuai, begitu pula sebaliknya.

Indikator motivasi mencatatkan skor tertinggi yaitu 4,8. Hampir seluruh peserta menyatakan sangat termotivasi untuk mengikuti proyek serupa di masa depan. Hal ini sejalan dengan pendapat Kapp (2012) mengenai efektivitas gamifikasi. Penggunaan elemen kompetisi, *doorprize* saat sesi materi, dan perebutan gelar Juara 1-3 terbukti ampuh membangun suasana belajar yang menyenangkan namun tetap serius. Peserta nomor 9 dalam kuesioner bahkan memberikan testimoni: "*Saran dari saya untuk kedepannya dikonsistenkan seperti ini saja, saya dapat memahami alur proses kerja di industri kreatif.*"

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *Project Based Learning* melalui *mini project* lintas jurusan terbukti efektif meningkatkan pemahaman siswa terhadap alur kerja (*pipeline*) industri gim profesional, yang ditunjukkan dengan kenaikan skor signifikan dari 3,9 menjadi 4,7 (kategori Sangat Baik). Selain penguasaan teknis, kegiatan ini berhasil mengikis budaya kerja yang terkotak-kotak (*silo mentality*) antar-jurusan dengan peningkatan indikator kolaborasi tim dari 3,7

menjadi 4,6, sekaligus membangkitkan motivasi belajar yang tinggi (skor 4,8) melalui pendekatan kompetisi gamifikasi yang menyenangkan dan relevan dengan dunia kerja.

Saran

Sebagai tindak lanjut keberlanjutan program, disarankan kepada pihak sekolah untuk mengadopsi model simulasi proyek gabungan (GIM dan Animasi) ini ke dalam kurikulum rutin atau agenda Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) agar budaya kolaborasi terbentuk secara alami.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Semarang (USM) yang telah memberikan dukungan pendanaan sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada SMK Negeri 11 Semarang atas izin dan kerjasamanya sebagai mitra kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugroho, B. S. (2022). Dinamika industri game development: Pentingnya kolaborasi multidisiplin dalam tim pengembang indie. *Jurnal Desain Komunikasi Visual dan Media Baru*, 4(2), 45-58.
- Arifin, Z., & Setiawan, A. (2021). Pengembangan game edukasi berbasis budaya Nusantara sebagai media pembelajaran interaktif. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 27(1), 30-42.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Boud, D., Cohen, R., & Sampson, J. (2018). *Peer learning in higher education: Learning from and with each other*. Routledge.
- Bridgstock, R. (2019). The graduate attributes we've overlooked: Enhancing graduate employability through cross-disciplinary collaboration. *Higher Education Research & Development*, 38(1), 12-26. <https://doi.org/10.1080/07294360.2015.1085871>
- Fowler, A., Khosmood, F., & Arya, A. (2013). The Global Game Jam: A pathway to learning? *Proceedings of the 4th International Conference on Society and Information Technologies (ICSIT)*, 12-18. <https://doi.org/10.1145/2488962.2488970>

- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan pengembangan proyek penguatan profil pelajar pancasila*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- Pratama, Y. A., Wardani, S., & Kusuma, I. (2023). Kesenjangan kompetensi lulusan SMK jurusan multimedia dengan kebutuhan industri kreatif di Jawa Tengah. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 13(1), 88-102.
- Putra, R. W., & Haryani, P. (2021). Peluang dan tantangan industri game lokal di era ekonomi digital. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Digital*, 2(2), 110-125.
- Sadiku, M. (2015). Performance evaluation in education. *Journal of Scientific Research and Studies*, 2(1), 1-5.
- Santoso, D. (2021). Revitalisasi pendidikan vokasi melalui model teaching factory dan project based learning. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik*, 15(2), 55-67.
- Sudijono, A. (2018). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Rajawali Pers.
- Sudira, P. (2020). *Filosofi dan teori pendidikan vokasi dan kejuruan*. UNY Press.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2019). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- Wena, M. (2020). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer: Suatu tinjauan konseptual operasional*. Bumi Aksara.
- Wibowo, N., & Munadi, S. (2020). Efektivitas model pembelajaran project based learning dalam peningkatan kompetensi siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 26(2), 189-198.