

# Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Alur Merdeka untuk Meningkatkan Hasil Belajar Informatika pada Peserta Didik SMA Negeri 15 Semarang

Muhamad Annas Rivai<sup>1</sup>, Alfa Faridh Suni<sup>2</sup> dan Christiana Adityas Indriyati<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Negeri Semarang, <sup>3</sup>SMA Negeri 15 Semarang

<sup>1,2</sup>Sekaran, Kec. Gunung Pati, Kota Semarang, <sup>3</sup>Jalan Kedungmundu Raya No. 34 Kota Semarang

E-mail : [annasrivai@gmail.com](mailto:annasrivai@gmail.com), [alfafs@mail.unnes.ac.id](mailto:alfafs@mail.unnes.ac.id), [indritik15@gmail.com](mailto:indritik15@gmail.com)

**Abstract**—This research aims to assess how learning outcomes in Informatics improve when using the project-based learning model with the MERDEKA flow, focusing on students in class XI A 6 at SMA Negeri 15 Semarang. The research methodology employed is Classroom Action Research (CAR), where teachers actively engage to improve classroom learning quality. CAR's main objective is to enhance student achievement. In CAR, teachers create learning conditions, draw from personal experiences, explore teaching improvement ideas, and assess their impact. The study involves one group using a research design with pretest and posttest stages to measure the impact of the project-based learning model with the MERDEKA flow. Results showed a 35.42% increase in average scores, comparing pretest scores (57.57%) without the model to posttest scores (92.99%) with it.

**Abstrak**— Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mata pelajaran Informatika dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan alur MERDEKA di kelas XI A 6 SMA Negeri 15 Semarang. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), guru sangat aktif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Tujuan utama dari PTK adalah untuk meningkatkan pencapaian belajar peserta didik. Dalam lingkup PTK, guru bertanggung jawab dalam mengatur kondisi pembelajaran dan mengambil pengalaman sebagai dasar pembelajaran. Mereka juga mencoba berbagai perbaikan dalam praktik pembelajaran dan mengamati dampak nyata dari perubahan yang dilakukan. Peneliti melibatkan satu kelompok dalam penelitian ini dengan menerapkan desain penelitian yang mencakup tahap pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan untuk mengevaluasi hasilnya. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan sebesar 35,42% poin dalam nilai rerata pretest (57,57%) pada kelompok yang tidak menggunakan model *Project Based Learning* dengan alur MERDEKA, dibandingkan dengan rerata posttest (92,99%) pada kelompok yang menggunakan model *Project Based Learning* alur MERDEKA.

**Kata Kunci**— Alur Merdeka, Hasil Belajar, *Project based Learning*, PTK

## I. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu negara yang sedang mengalami perkembangan, terutama dalam bidang ekonomi dan pendidikan, menempatkan pendidikan sebagai indikator utama kemajuan suatu bangsa dalam hal perkembangan intelektual individu. Kurangnya kualitas pendidikan di masyarakat dapat menjadi hambatan dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing di era globalisasi (Yudhistira et al., 2020). Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena melalui pengalaman belajar, seseorang dapat meningkatkan standar hidupnya. Proses pendidikan secara esensial melibatkan interaksi antara peserta didik dan pendidik, dengan fokus utama pada perkembangan peserta didik (Erdi & Tivsi, 2021).

Inklusi pendidikan berperan penting dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia. Dalam era kemajuan ilmu pengetahuan, informasi, dan teknologi, lembaga pendidikan harus terus beradaptasi (Sewang, 2015; Ginting et al., 2023). Hal ini menunjukkan urgensi untuk terus mengembangkan

pendidikan secara holistik, baik dari aspek kualitas maupun jumlahnya. Fokus utama adalah pada upaya promosi pendidikan yang berkualitas untuk meningkatkan kualitas manusia. Melalui pendidikan yang baik, diharapkan dapat tercipta individu yang mampu memberikan kontribusi positif bagi masyarakat (Mardiyah, Aldriani).

Salah satu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah *Project Based Learning*. Model pembelajaran ini dianggap sesuai dengan kurikulum 2013 karena bersifat aktif. *Project Based Learning* bertujuan menciptakan lingkungan di mana keberhasilan kelompok memengaruhi keberhasilan individu. Dengan demikian, model ini membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang kompleks dan mendorong kolaborasi antar peserta didik untuk mencapai hasil belajar yang optimal (Yani & Taufik, 2020).

Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat disesuaikan dengan alur MERDEKA, yang merupakan rangkaian kegiatan sebagai berikut:

- a. M (mulai dari diri): Memulai dengan refleksi diri

- untuk mengidentifikasi pertanyaan yang mendasar
- b. E (eksplorasi konsep): Menjelajahi konsep yang sesuai materi
  - c. R (ruang kolaborasi): Berkolaborasi dalam merancang, merangkai, dan membuat proyek yang dijalankan dalam konteks pembelajaran Project-Based Learning secara berkelompok.
  - d. D (demonstrasi kontekstual): Berkolaborasi dalam mempresentasikan draf hasil pembuatan proyek secara berkelompok dan melakukan uji coba.
  - e. E (elaborasi pemahaman): Melakukan refleksi proses pembelajaran.
  - f. K (koneksi antar materi): Membuat hubungan antara materi
  - g. A (aksi nyata): Mengembangkan produk yang mereka buat dan menerapkannya.

Hasil belajar mencerminkan efektivitas proses pembelajaran dengan menunjukkan sejauh mana peserta didik berhasil memperoleh pengetahuan, mengembangkan sikap, dan meningkatkan keterampilan setelah mengikuti proses belajar-mengajar. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas pemahaman dan kemampuan peserta didik. Selain itu, hasil pembelajaran juga berfungsi sebagai alat evaluasi untuk menilai apakah terjadi peningkatan atau penurunan kemampuan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung (Nasir & Galung, 2021).

SMA Negeri 15 Semarang, berlokasi di jalan Kedungmundu Raya No. 34 di Kota Semarang, telah mengadopsi Kurikulum Merdeka. Hal ini mengakibatkan penerapan pembelajaran yang berfokus pada peserta didik di kelas XI, yang terdiri dari 10 rombongan belajar. Mata pelajaran Informatika ditawarkan sebagai pilihan, dengan salah satu kelas yang mengambil mata pelajaran ini adalah XI A 6.

Berdasarkan hal-hal yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti membuat asumsi bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) dengan alur MERDEKA efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didikkarena pemahaman mata pelajaran informatika memerlukan pemahaman dan kreativitas peserta didik, yang sudah tertuang dalam konsep model PjBL.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan Pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan tujuan meningkatkan hasil belajar Informatika di kelas XI A 6 SMA Negeri 15 Semarang. PTK melibatkan pendidik dalam menyesuaikan pengaturan pembelajaran berdasarkan pengalaman praktisnya, mengevaluasi gagasan-gagasan untuk mengukur efektivitas pembelajaran, dan mengukur hasil pembelajaran. Penelitian ini melibatkan satu kelompok dengan rancangan penelitian yang mencakup pretest sebelum penerapan *treatment* dan posttest untuk menilai efektivitas *treatment*. Perbandingan antara nilai pretest dan posttest digunakan

untuk menentukan dampak dari *treatment*. Setelah menentukan sampel, langkah awal adalah mengelompokkannya sebagai kelompok penelitian, dilanjutkan dengan pretest untuk mengukur pencapaian belajar sebelum penerapan *treatment* menggunakan model PjBL. Kemudian, sampel diberikan *treatment* menggunakan model PjBL, dan pada akhirnya, dilakukan posttest untuk mengevaluasi hasil belajar setelah penerapan *treatment* menggunakan model PjBL dalam mata pelajaran Informatika.

### B. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas XI A 6 SMA Negeri Semarang dengan jumlah 365 peserta didik, sementara sampelnya adalah 36 peserta didik kelas XI A 6 Tahun Ajaran 2023/ 2024, terdiri dari 20 peserta didik perempuan dan 16 peserta didik laki-laki. Fokus penelitian adalah penerapan pembelajaran dengan model *project based learning* dengan alur MERDEKA mata Pelajaran informatika kelas XI A 6 di SMA Negeri 15 Semarang

### C. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes, yang terdiri dari pretest dan posttest dalam bentuk esai dan praktek. Pretest dilakukan sebelum *treatment* untuk mengukur pemahaman peserta didik tentang materi jaringan computer dan internet terkait topologi jaringan tanpa menggunakan metode *proyek based learning* dengan alur MERDEKA, sedangkan posttest dilakukan setelah *treatment* untuk mengukur hasil belajar peserta didik terkait materi yang sama setelah diberikan *treatment* menggunakan *proyek based learning* dengan alur MERDEKA.

### D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis statistik deskriptif untuk menjelaskan bagaimana pengaruh peningkatan model pembelajaran *project based learning* dengan alur MERDEKA terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI A 6 SMA Negeri 15 Semarang dan menggunakan Teknik analisis deskriptif dan inferensial dengan menggunakan Microsoft Excel.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. HASIL

Hasil evaluasi pretest dan posttest dalam penelitian ini dilakukan sebelum dan setelah penerapan metode pembelajaran *Project Based Learning*. Dari hasil posttest, terbukti bahwa lingkungan pembelajaran *Project Based Learning* dengan alur MERDEKA lebih efektif. Peningkatan nilai tes pemahaman dan pengetahuan peserta didik mencapai 35,42% dari pretest siklus 1 ke posttest siklus 2. Detail nilai tes pemahaman dan pengetahuan peserta didik dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Standar ketuntasan nilai dari ulangan siklus 1 dan siklus 2 adalah 75.

Tabel 1.  
Standar Nilai Ketuntasan

Nilai	Status
-------	--------

≥75	Tuntas
<75	Belum tuntas

Tabel 2.

Standar Nilai Ketuntasan			
Nilai	Status	Jumlah	Persentase (%)
≥75	Tuntas	26	72,22%
<75	Belum tuntas	10	27,77%
Jumlah		36	100%

Berdasarkan tabel diatas, sebanyak 26 peserta didik dinyatakan tuntas dalam tes dengan persentase 72,22% dan sisanya sebanyak 10 peserta didik dinyatakan belum tuntas tes dengan persentase 27,77%.

Tabel 3.

Standar Nilai Ketuntasan			
Nilai	Status	Jumlah	Persentase (%)
≥75	Tuntas	34	94,44%
<75	Belum tuntas	2	5,55%
Jumlah		36	100%

Berdasarkan tabel diatas, sebanyak 34 peserta didik dinyatakan tuntas dalam tes dengan persentase 94,44 % dan sebanyak 2 peserta didik dinyatakan belum tuntas tes dengan persentase 5,55 %.

Tabel 4.

Standar Nilai Ketuntasan			
Rerata pretest	Rerata posttest	Persentase	Kualifikasi
57,57%	92,99%	35,42%	Meningkat

Berdasarkan data yang tercantum dalam tabel, terlihat bahwa terjadi peningkatan sebesar 35,42% poin dalam nilai rerata pretest (57,57%) dibandingkan dengan rerata posttest (92,99%). Dengan mengacu pada informasi dalam tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil pembelajaran di kelas XI A 6 mengalami peningkatan yang signifikan setelah dilakukan pretest dan posttest. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kualitas pembelajaran dan dapat dikategorikan sebagai peningkatan kualifikasi siswa.

**B. PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi peningkatan hasil belajar dalam mata pelajaran Informatika dengan menggunakan model *Project Based Learning* dengan alur MERDEKA di kelas XI A 6 SMA Negeri 15 Semarang. PTK ini bertujuan utama untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dalam konteks PTK, guru mengelola lingkungan belajar dan memanfaatkan pengalaman pribadi untuk menyusun pembelajaran. Mereka juga mencoba ide-ide perbaikan dalam praktek pembelajaran mereka serta memantau dampak nyata dari upaya tersebut. Peneliti melibatkan satu kelompok dalam

studi ini, menerapkan desain penelitian yang meliputi pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan untuk mengevaluasi hasilnya. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan sebesar 35,42% dalam nilai rerata pretest (57,57%) dibandingkan dengan rerata posttest (92,99%) setelah penerapan metode *Project Based Learning* dengan alur MERDEKA. Model pembelajaran ini berfokus pada stimulasi peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar dan mengembangkan kreativitas mereka. Penelitian di SMA Negeri 15 Semarang juga menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode *Project Based Learning* dapat berjalan efektif asalkan peserta didik dapat fokus pada stimulus yang diberikan, menghasilkan peningkatan hasil belajar di kelas XI. A 6 setelah praktik materi yang diajarkan.

Model pembelajaran berbasis proyek adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan kreativitas, di mana perhatian utama difokuskan pada peserta didik, sedangkan peran guru lebih sebagai pengelola yang memberikan dorongan dan bantuan selama pembelajaran berlangsung. Dalam metode ini, peserta didik diberi kesempatan untuk bekerja secara mandiri dalam menyelesaikan proyek-proyek, menekankan pembelajaran yang aktif dan berorientasi pada peserta didik. Pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) merupakan salah satu teknik inovatif dalam pengajaran di mana peran guru berubah menjadi fasilitator. Dalam PjBL, peserta didik didorong untuk aktif bertanya dan mengaitkan teori dengan konteks nyata. Hal ini membantu peserta didik dalam memahami konsep secara lebih baik. Proses pembelajaran PjBL menggunakan permasalahan yang relevan sebagai titik awal untuk pemahaman konsep, dan tugas-tugas proyeknya mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan mencari solusi. Evaluasi dalam PjBL dilakukan berdasarkan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dilakukan oleh peserta didik. (Anggraini & Wulandari, 2021)

Model *Project-Based Learning* (PjBL) memegang peran kunci dalam konteks pendidikan abad ke-21 dengan menekankan pentingnya kreativitas, baik dari pendidik maupun peserta didik. Kreativitas ini menjadi kunci dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah secara logis, yang pada akhirnya mempersiapkan mereka menghadapi kompleksitas dunia saat ini. Fitria (2014) dalam Nurhadiyati et al. (2020) menjelaskan bahwa metode *Project-Based Learning* tidak hanya mengembangkan konsep melalui penyelesaian masalah yang diberikan, tetapi juga menciptakan produk sebagai hasil dari penyelesaian masalah tersebut. Dengan demikian, siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran, memberikan nilai baik dalam proses maupun hasil pembelajaran. PjBL bukan hanya sekadar metode pembelajaran biasa, tetapi juga alat penting yang mempersiapkan siswa untuk menghadapi perubahan dunia dengan kemampuan yang dibutuhkan.

Implementasi metode *Project Based Learning* di kelas X.4 SMA Negeri 4 Maros menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam pencapaian belajar mata pelajaran

Informatika. Peningkatan ini juga diperkuat dengan hasil prestasi belajar siswa yang meningkat. Analisis nilai rata-rata pretest menunjukkan bahwa skornya mencapai 57,55%, sementara nilai rata-rata posttest mencapai 84,06%, yang menandakan peningkatan skor sebesar 26,51%. (Iasya et al., 2024)

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, terlihat bahwa penerapan model *Project Based Learning* dengan alur MERDEKA meningkatkan hasil belajar Informatika pada peserta didik kelas XI A 6 SMA Negeri 15 Semarang. Hal ini didukung oleh hasil belajar peserta didik yang meningkat. Dari hasil perhitungan rata-rata nilai pretest, didapatkan nilai 57,57%, sedangkan rata-rata nilai posttest adalah 92,99%, menunjukkan peningkatan nilai peserta didik sebesar 35,42%.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah untuk mengeksplorasi penerapan model *Problem Based Learning* dengan alur MERDEKA yang dikombinasikan dengan berbagai metode dan media pembelajaran lainnya. Hal ini bertujuan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna bagi peserta didik, yang diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar mereka.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*,
- [2] Erdi, P. N., & Tivsi, R. P. (2021). Penggunaan E-Modul Dengan Sistem Project Based Learning. *Jurnal Vokasi Informatika*, 1(1), 23–27. <https://doi.org/10.24036/javit.v2i1>
- [3] Ginting, E. V., Syahputra, M. F., Hafika, P. O., Sinaga, R. A., Yani, Z. P., & Perangin Angin, L. M. (2023). Teacher's Strategies in Improving Students' Reading Interest in Class III A Students at SD Negeri 105268 Telaga Sari, Kutalimbaru District, Academic Year 2022/2023. *Journal of Educational Analytics*, 2(2), 319–332. <https://doi.org/10.55927/jeda.v2i2.4425>
- [4] Iasya, F., Ramadhani, F., Nasir, N., & Fitrianti, A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Informatika Siswa pada Siswa Kelas X 4 SMA Negeri 4 Maros. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 6(1), 532–538.
- [5] Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur). *Jurnal Pendidikan*
- [6] Nasir, & Galung, E. A. H. (2021). Pengaruh media pembelajaran e-learning berbasis gnomio terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Literasi Digital*, 1(2), 130–138. <https://doi.org/10.54065/jld.1.2.2021.20>
- [7] Tambusai, 4(2), 1526–1539. <https://doi.org/10.31004/jptam.v4i2.618>
- [7] Setiawan, L., Wardani, N. S., & Permana, T. I. (2021). Peningkatan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran Tematik Menggunakan Pendekatan Project Based Learning. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1879–1887. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1068>
- [8] Yani, L. I., & Taufik, T. (2020). Penerapan Model Project Based Learning Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas V Sekolah Dasar (Studi Literatur). *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran SD*, 9(3), 70–82 <http://dx.doi.org/10.24036/e-jipsd.v9i3.10436>
- [9] Yudhistira, R., Muhammad, A., Rifaldi, R., Awaludin, A., & Satriya, J. (2020). *Prosiding Samasta Seminar Nasional Bahasa Dan Sastra Indonesia Pentingnya Perkembangan Pendidikan Di Era Modern*.