

## DAMPAK DARI PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR ELEKTRONIK OTOMOTIF DI SMKN 1 SAWOO

**Heri Widodo**  
SMK Negeri 1 Sawoo  
heriwido1975@gmail.com

**Eko Wahyudi**  
SMK Negeri 1 Kediri  
ekowahyudi42@guru.smk.belajar.id

**Deni Wardani**  
SMK Swasta Kota Ilmu Purwakarta  
deniwardani52@guru.smk.belajar.id

### Abstrak

Proses pembelajaran yang berkualitas dapat memiliki dampak signifikan terhadap pencapaian akademis siswa, terutama dalam konteks mata pelajaran yang dianggap kompleks, seperti penerapan rangkaian digital. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh penerapan model Project Based Learning (PjBL) terhadap hasil kinerja siswa dalam mata pelajaran Dasar Program Keahlian di tingkat SMK. Metode pengumpulan data dilakukan melalui analisis literatur, dengan menyajikan berbagai teori terkait dan mendukungnya dengan data sekunder dari enam referensi jurnal yang membahas penerapan model PjBL pada Dasar elektronik otomotif. Penelitian ini menghasilkan bahwa PjBL efektif dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik, terutama dalam konteks penerapan rangkaian elektronik otomotif. Oleh karena itu, model pembelajaran PjBL dianggap sebagai pendekatan yang sesuai untuk diterapkan di lingkungan SMK. Namun, ada kelemahan yang perlu diperhatikan, terutama ketika siswa kehilangan motivasi atau merasa ragu dapat mengatasi tantangan pembelajaran. Guru dapat berperan aktif dengan meningkatkan pengawasan dan memberikan perhatian khusus agar seluruh siswa tetap termotivasi dalam menghadapi kesulitan belajar. Dalam implementasi PjBL, penting untuk memastikan perlakuan yang adil terhadap seluruh siswa, sehingga setiap peserta didik mempunyai peluang yang sama baiknya untuk meningkatkan prestasi belajarnya. Oleh karena itu, penekanan pada pengembangan kreativitas dan semangat belajar perlu ditingkatkan, dan diharapkan guru dapat memotivasi siswa agar aktif dan berpikir lebih kreatif selama proses pembelajaran.

**Kata Kunci:** hasil belajar, penerapan trainer, PjBL.

### Abstract

*The process of quality learning can have a significant impact on students' academic achievements, especially in the context of subjects considered complex, such as electrical lighting installation. The aim of this research is to investigate the influence of implementing the Project-Based Learning (PjBL) model on students' learning outcomes in Basic Automotive Electronics at the Vocational School level. Data collection methods were conducted through literature analysis, presenting various related theories, and supporting them with secondary data from six journal references discussing the application of the PjBL model in Basic Automotive Electronics. The research results indicate that PjBL is Effective in enhancing students' academic performance, particularly in the context of Automotive electronics. Therefore, the PjBL learning model is considered an appropriate approach to be applied in the Vocational School environment. However, there are weaknesses that need attention, especially when students lose motivation or feel uncertain about overcoming learning challenges. Teachers can play an active role by increasing supervision and providing special attention to ensure that all students remain motivated in facing learning difficulties. In the implementation of PjBL, it is important to ensure fair treatment for all students So that every individual has an equitable chance to engage in improve their learning achievements. Therefore, emphasis on the development of creativity and the spirit of learning needs to be increased, and it is expected that teachers can motivate students to be active and think more creatively during the learning process.*

**Keywords:** learning outcomes, application of trainers, PjBL

### PENDAHULUAN

Peran serta pendidikan penting dalam meningkatkan kemajuan bangsa dan negara. Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan tolak ukur keberhasilan suatu bangsa. Sumber Daya Manusia yang baik dapat dipenuhi melalui penyelenggaraan pendidikan dengan standar kualitas tinggi. Oleh karena itu, prioritas utama harus diberikan pada peningkatan mutu pendidikan, karena kualitas Sumber Daya Manusia

yang unggul merupakan perolehan dari pola pendidikan yang bermutu.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah bagian dari tingkat pendidikan menengah yang khususnya difokuskan untuk menciptakan lulusannya agar dapat dengan siap terlibat dalam dunia kerja. Konsep Dharma (2013) menekankan bahwa inti pendidikan bidang kejuruan diantaranya memberikan pembelajaran latihan berpikir dan berkerja melalui kegiatan yang terus menerus.

Kebiasaan penting yang perlu diterapkan, yaitu: (1) kemampuan beradaptasi dalam budaya kerja; (2) proses pekerjaan; dan (3) berpikir dengan konteks budaya kerja.

Dalam upaya memberikan bekal kepada lulusan SMK agar mampu menghadapi tantangan di dunia kerja, Afandi & Sajidan (2017) menyajikan indikator kompetensi dalam proses pembelajaran pada era ini. Hal ini melibatkan literasi era digital, kemampuan berkomunikasi secara efektif, berpikir kreatif, dan mencapai produktivitas tinggi. SMK dianggap sebagai lembaga pendidikan yang memiliki potensi untuk menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang dapat diterima oleh dunia industri (Jatmoko, 2013).

Sekolah menengah kejuruan dirancang dengan tujuan menghasilkan tenaga kerja yang siap pakai. Mereka diharapkan memiliki kompetensi yang sejajar dengan bidangnya, mampu bersosialisasi dengan lingkungan kerja, dan mempunyai tingkat kompetitivitas yang tinggi.

Bidang Pengetahuan dan teknologi yang berkaitan dengan penerapan elektronik otomotif memiliki peran yang sangat signifikan dalam perkembangan era saat ini. Sistem digital yang dikenal saat ini bergantung pada fondasi dari gerbang logika.. Contohnya, penggunaan gerbang logika secara langsung terintegrasi dalam aplikasi yang digunakan dalam komputer sehari-hari (Fauzi, 2005). Rangkaian gerbang Logika mencakup berbagai macam perangkat elektronika yang digunakan dalam kehidupan sehari – hari, seperti mesin cuci, televisi, kalkulator, dan perlengkapan lainnya yang terkait dengan Rangkaian Elektronika.

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan rangkaian digital tidak hanya berperan dalam kemajuan teknologi, tetapi juga memiliki dampak positif pada pembentukan sikap intelektual dan religius siswa. Pada intinya, implementasi rangkaian logika mencakup sejumlah pengetahuan, metode berpikir, dan kegiatan eksperimen atau praktikum yang terkait dengan penggunaan gerbang logika. Dalam proses belajar mengajar, perlu dipertimbangkan dengan cermat pemilihan model pembelajaran yang baik dan tepat sasaran, sehingga dapat membangkitkan minat dan semangat peserta didik dalam memahami materi. Salah satu metode efektif dalam mempelajari penerapan rangkaian logika adalah melalui kegiatan praktikum.

Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning atau PjBL) terbukti efektif karena mengharuskan siswa untuk merespon pertanyaan konkret melalui penyelidikan mendalam. Menurut Muslim (2013), model pembelajaran ini memberikan

kesempatan bagi siswa yang awalnya tidak ada semangat dan kurang aktif dalam pembelajaran. Keunggulan dari PjBL mencakup kemampuannya untuk mengembangkan berpikir kreatif, keterampilan praktis, dan kemampuan kerja sama siswa. Para ahli menekankan bahwa PjBL merupakan model pembelajaran yang inovatif berorientasi pada peserta didik, dengan peran guru sebagai pemantik. Peserta didik diberi kebebasan untuk mengembangkan keterampilan belajar mandiri, melalui desain pembelajaran mereka sendiri, yang khususnya bermanfaat dalam konteks pembelajaran di bidang keteknikan.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 membahas Standar Proses dalam kegiatan pembelajaran di satuan pendidikan dengan tujuan mencapai standar kompetensi lulusan. Pendekatan ilmiah menjadi landasan, dengan penekanan pada eksposisi sebagai penguatan dari pendekatan tersebut. Dalam Penerapan Kurikulum 2013, metode pendekatan ilmiah dalam proses pembelajaran melibatkan berbagai metode, termasuk: (1) Project Based Learning (PjBL); (2) Discovery Learning; (3) Problem Based Learning. Harapannya, model - model ini lebih tepat sasaran. Penelitian studi literatur ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap prestasi siswa dalam mata pelajaran Dasar Program Keahlian elemen : Dasar elektronik otomotif

## **METODE**

Penulisan artikel ini mengadopsi metode studi literatur, di mana pendekatan ini digunakan untuk mengatasi permasalahan dengan menyelidiki teori-teori yang relevan untuk mendapatkan jawaban sementara atau hipotesis. Jawaban sementara ini kemudian diuji menggunakan data empiris yang diperoleh dari artikel atau penelitian terkait, yang umumnya berupa data sekunder. Dalam konteks ini, penelitian berfokus pada mengevaluasi enam jurnal yang terkait dengan model Project Based Learning (PjBL) dalam Peningkatan prestasi dalam pembelajaran pelajaran Dasar Program Keahlian elemen : Dasar elektronik otomotif di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Melalui analisis terhadap literatur-literatur tersebut, diharapkan dapat ditarik kesimpulan mengenai dampak PjBL terhadap peningkatan prestasi siswa dalam konteks pembelajaran tersebut.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hasil Belajar**

Siswa setelah mengalami pengalaman belajar, memiliki kemampuan yang dapat dibagi menjadi kategori utama yaitu keterampilan, sikap sosial dan pengetahuan. Dalam konteks ini, pengetahuan

merujuk pada interpretasi Bloom, yang mencakup aspek fakta dan informasi faktual, seperti batasan, pasal, istilah, bab, hukum, ayat, rumus dan sebagainya Sudjana, (2013: 50). Pernyataan Bloom, sebagaimana dikutip oleh Suprijono (2009), menyatakan hasil belajar melibatkan pengembangan keterampilan, perilaku sosial dan Pengetahuan yang perlu diingat.. Penting untuk dicatat bahwa hasil belajar tidak hanya mencakup satu aspek kemampuan potensial, melainkan mencakup perubahan perilaku secara keseluruhan. Sudjana (2013: 50) juga menggambarkan hasil belajar sebagai kemampuan siswa yang dapat diukur dan diamati. Bidang sikap sosial terdiri dari sikap dan nilai-nilai yang tercermin dalam berbagai perilaku siswa, Seperti fokus pada pembelajaran, kedisiplinan, kebiasaan belajar, motivasi belajar dan aspek lainnya. Aspek afektif, khususnya dalam hal sikap sosial, harus terintegrasi secara konsisten dalam proses pembelajaran dan terbentuk integral dari prestasi belajar dalam kategori lain Sudjana, (2013: 50). Di sisi lain, prestasi belajar dalam bidang keterampilan muncul dalam bentuk keterampilan konkret dan kemampuan tindakan masing-masing. Penting untuk dicatat bahwa keterampilan dan hasil belajar selalu terkait satu sama lain, adakalanya dapat terjadi secara bersamaan Sudjana (2013: 50). Sehingga didapatkan hasil belajar yaitu pencapaian atau pemerolehan siswa yang dicapai melalui upaya atau pemikiran, yang tercermin dalam penguasaan pengetahuan dan keterampilan dasar yang berlaku dalam berbagai aspek kehidupan.. Purwanto (2002) menyatakan bahwa hasil belajar mencerminkan kemampuan peserta didik yang diperoleh setelah melewati tahapan belajar untuk menjadi lebih meningkat dari sebelumnya, Melalui perubahan dalam integritas, termasuk dalam pemahaman, pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa.

## 2. Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)

Model Pembelajaran PjBL merupakan pembelajaran inovatif yang sangat relevan untuk meningkatkan kompetensi siswa, karena mengedepankan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut Sutirman (2013), Contoh Model pembelajaran inovatif adalah Model PjBL yang menitikberatkan pada kegiatan yang kompleks dalam pembelajaran kontekstual. Model ini menekankan penggunaan proyek atau kegiatan sebagai pusat pembelajaran, di mana peserta didik terlibat dalam sintesis, interpretasi, penilaian, eksplorasi dan penghasilan bentuk-bentuk hasil belajar. Model PjBL mendasarkan

dirinya pada Pemanfaatan permasalahan sebagai tahap awal dalam menghimpun dan menggabungkan pengetahuan baru. pengalaman peserta didik dalam aktivitas nyata. Disusun khusus untuk menangani permasalahan kompleks yang dihadapi peserta didik dalam melaksanakan penelitian dan memahaminya. Menurut Sutirman (2013), Model PjBL merupakan suatu model yang sistematis juga mengikutsertakan para siswa saat proses pembelajaran bidang pengetahuan dan bidang keterampilan melalui rangkaian proses yang tertata, melibatkan pengalaman yang sebenarnya, dan dilakukan dengan teliti untuk menciptakan produk. Di sisi lain, Guarsa (2006) mendefinisikan model PjBL sebagai suatu cara siswa sebagai pelaku utama untuk mendorong terciptanya inisiatif juga memfokuskan perhatian peserta didik pada konteks dunia yang sebenarnya, dengan tujuan meningkatkan kemampuan dan motivasi belajarnya. Pembelajaran PjBL merupakan penyelidikan mendalam terhadap topik dunia nyata, yang dapat meningkatkan minat dan usaha siswa. Proses pembelajaran di dalam pendidikan bertujuan menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi yang baik. Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat komponen-komponen kunci yang memengaruhi ketercapaian ketika proses pembelajaran. Peran guru dan siswa menjadi komponen utama, di mana guru diwajibkan menciptakan suasana kelas kondusif dan memastikan keaktifan siswa dalam proses belajar. Pemilihan salah satu model dalam pembelajaran menjadi langkah kritis untuk membuat siswa selalu aktif dan menempatkan pembelajaran pada pusat perhatian siswa. Kepilihan yang tepat dalam model pembelajaran dapat berdampak pada keberhasilan pencapaian kompetensi siswa. Salah satu kompetensi krusial yang harus dicapai oleh siswa SMK, khususnya dalam jurusan Teknik otomotif. Penerapan model pembelajaran memiliki pengaruh signifikan terhadap pencapaian hasil pembelajaran siswa, mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Oleh karena itu, inovasi dalam model pembelajaran menjadi penting untuk memberikan stimulasi yang efektif dalam proses pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang diterapkan adalah Pembelajaran Proyek Berbasis Masalah (PjBL). Model pembelajaran PjBL ini memiliki fokus utama pada siswa. Siswa diberikan kebebasan untuk mengelola seluruh proses pembelajaran, termasuk mengidentifikasi masalah, mengambil keputusan, dan menghasilkan produk untuk mengatasi tantangan yang dihadapi. Dengan mendorong siswa untuk melaksanakan praktik secara mandiri, berpikir

kritis, dan mengambil tanggung jawab terhadap proses belajar mereka, penerapan model PjBL dapat membawa peningkatan yang signifikan dalam pencapaian hasil belajar.

### 3. Manfaat Model Pembelajaran PjBL

Menurut Fathurrohman (2016: 122-123), pembelajaran PjBL bermanfaat dalam beberapa aspek, yaitu: (1) memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru selama proses pembelajaran; (2) meningkatkan kemampuan siswa akan meningkat dalam penyelesaian masalah; (3) mendorong siswa untuk aktif dalam menyelesaikan masalah yang kompleks, menghasilkan produk nyata berupa benda kerja atau jasa; (4) keterampilan siswa dalam mengelola sumber daya, bahan, dan alat untuk menyelesaikan proyek semakin meningkat dan berkembang; (5) meningkatkan kerjasama siswa, terutama dalam konteks PjBL yang melibatkan kerja kelompok; (6) memberi siswa tanggung jawab untuk membuat keputusan dan rencana kerja; (7) menyajikan permasalahan yang solusinya tidak ditentukan sebelumnya; (8) memberi siswa tanggung jawab untuk merancang proses guna mencapai hasil akhir; (9) mendorong siswa untuk bertanggung jawab dalam memperoleh dan mengelola keterangan yang mereka kumpulkan; (10) memungkinkan siswa melakukan fungsi kontrol secara terus menerus; (11) mendorong siswa untuk secara teratur merefleksikan pekerjaan mereka; (12) menghasilkan produk akhir yang dievaluasi dari segi kualitasnya; (13) menciptakan atmosfer di kelas yang memberikan toleransi terhadap kesalahan dan perubahan.

### 4. Kegunaan

Model Pembelajaran PjBL Dengan merujuk pada pendapat tersebut, dapat disimpulkan yakni PjBL menjadi suatu model yang baik dalam proses peningkatan prestasi belajar siswa, terutama di zaman sekarang ini. Pembelajaran menjadi lebih menarik karena siswa terlibat dalam tugas-tugas yang berbentuk proyek yang dapat diimplementasikan secara nyata dalam masyarakat.

### 5. Dasar Program keahlian

Elektronika otomotif merupakan salah satu materi yang dipelajari oleh siswa kelas X jurusan Teknik Otomotif di SMK. Gerbang Logika merupakan suatu sistem yang menggunakan input dan output biner. Kompetensi dasar untuk mengaplikasikan aljabar Boolean pada Rangkaian logika dasar dan menggunakan berbagai jenis gerbang dasar

rangkain logika dalam Mata Pelajaran Dasar program keahlian, terdiri dari materi - materi pokok. Materi-materi tersebut mencakup: (1) aljabar Boolean sebagai konsep dasarnya, (2) hukum-hukum dari aljabar Boolean, (3) penyederhanaan rangkaian, (4) gerbang logika AND, OR, NOT, berikut prinsip dasarnya (5) gerbang kombinasi NAND, NOR, berikut prinsip dasarnya dan (6) gerbang eksklusif EX-OR dan EX-NOR, berikut prinsip dasarnya. Siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami bagian materi gerbang logika eksklusif dan penyederhanaan aljabar Boolean, sehingga pemahaman mereka terhadap Pelajaran gerbang logika dan aljabar Boolean logika, yang menjadi inti Pelajaran teknik digital, belum tercapai.

Hubungan Model Pembelajaran PjBL pada Mata Pelajaran Dasar Program Keahlian elemen : Dasar elektronik otomotif dengan peningkatan prestasi peserta didik. Model PjBL merupakan model yang menggunakan permasalahan sebagai starting point dalam mengumpulkan dan menyatukan pengetahuan baru dengan berdasarkan aktifitas dalam kehidupan sehari - hari. Pembelajaran PjBL dapat dilihat sebagai pembelajaran langsung seperti melakukan pengawatan rangkaian gerbang logika.

Model pembelajaran ini memberikan dukungan yang signifikan bagi siswa dalam meningkatkan kompetensi, mengingat siswa harus melakukan tugas penerapan rangkaian logika dengan baik serta memastikan kepatuhan terhadap syarat - syarat keselamatan. Selain itu, siswa diharapkan mampu Konsep ini sejalan dengan pandangan Made Wena (2011) yang menyatakan bahwa dengan model PjBL, peserta didik dapat mengalami peningkatan kualitas diri dan semangat dalam belajar. Penerapan model, PjBL juga dapat membantu peran guru sebagai fasilitator dalam mengelola pembelajaran didalam kelas, karena guru menjadi pengontrol keaktifan siswa, melainkan berperan sebagai pendukung proses belajar siswa.

Berdasarkan beberapa jurnal penelitian yang selaras dengan topik artikel ini, penulis menemukan analisis yang hasilnya mengenai efektivitas model, pembelajaran PjBL dalam Upaya peningkatan prestasi pembelajaran peserta didik dalam pelajaran Dasar Program Keahlian elemen : Dasar elektronik otomotif di lingkungan SMK. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Elizia (2017) menunjukkan perbandingan antara penerapan model, PjBL dan model tatap muka. Pada model PjBL, tercatat nilai bagian pengetahuan sebesar 79,56, bagian sikap sebesar 82,39, dan bagian keterampilan sebesar 86,65. Sementara itu, pada, model interaksi langsung, terdapat hasil bagian pengetahuan sebesar 75,77,

bagian sikap sebesar 75,71, dan bagian keterampilan sebesar 86,19.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Giatman (2018), penggunaan model PjBL dilakukan dalam tiga siklus dengan hasil belajar peserta didik. saat siklus I, didapatkan nilai rerata sebesar 79. saat siklus II, nilai rata-rata menurun menjadi 77, namun pada tahap ketiga mengalami peningkatan menjadi 93. Secara keseluruhan, penelitian ini menghasilkan rata-rata pencapaian peserta didik sebesar 83,00. Oleh karena itu, setiap siklus penerapan model PjBL selaras dengan peningkatan hasil belajar peserta didik.

Menurut Hady (2015), dilakukan implementasi dua model, pembelajaran, yakni model konvensional dan model PjBL. Pada model konvensional, hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata sebesar 75,11, dengan rincian nilai bidang pengetahuan sebesar 78,69, bidang sikap sebesar 72,45, dan bidang keterampilan sebesar 74,23. Sedangkan kelas PjBL, rata-rata pencapaian peserta didik mencapai 80,62, dengan nilai bidang pengetahuan sebesar 84,08, bidang sikap sebesar 79,12, dan bidang keterampilan sebesar 78,64. Hal ini menunjukkan bahwa kelas PjBL memberikan rata-rata kompetensi siswa yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas konvensional.

Hasil dari penelitian yang dilaksanakan oleh Putri (2019) yaitu ditunjukkan dalam aspek bidang pengetahuan, kelas bagian eksperimen yang menggunakan model PjBL memiliki nilai tes awal sebesar 51,53, dan nilai tes akhir meningkat menjadi 85,65. Sementara itu, pada kelas bagian kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional, nilai tes awal adalah 56,91, dan nilai tes akhir mencapai 79,08. Kesimpulannya, PjBL terbukti terjadi peningkatan prestasi belajar dalam bidang pengetahuan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sari (2015), ditemukan bahwa terjadi peningkatan prestasi belajar peserta didik setelah menerapkan model PjBL. Pada kelas bagian kontrol, nilai tes awal untuk bidang pengetahuan mencapai 43,88, dan nilai tes akhir meningkat menjadi 83,01. Pada bidang sikap, nilai awal adalah 72,62, dan pada bidang keterampilan mencapai nilai sebesar 75,24.

Dalam kelas bagian eksperimen, tercatat bahwa dalam bidang pengetahuan, nilai tes awal mencapai 42,97, sedangkan nilai tes akhir meningkat menjadi 86,18. Sementara pada bidang sikap, nilai awal sebesar 77,58. bidang keterampilan memperoleh nilai sebesar 77,24. Swari (2016) melalui penelitiannya, dapat ditunjukkan bahwa saat siklus I, rata-rata nilai pengetahuan adalah 77,85, bidang sikap mencapai 80,57, dan keterampilan mencapai 85,88. saat siklus II, terjadi peningkatan nilai pada bidang pengetahuan menjadi 89,74,

bidang sikap mencapai 93,24, dan bidang keterampilan sebesar 91,81. Sedangkan saat siklus III, terjadi peningkatan yang baik dengan rata-rata nilai mencapai 96 untuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Dari hasil beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan adalah penerapan model dalam PjBL mampu meningkatkan kinerja siswa. Tiap tahap/siklus menunjukkan peningkatan prestasi belajar selaras dengan hasil maksimal dicapai saat siklus III dengan nilai rata-rata 96. Dari penjelasan sebelumnya, dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model PjBL mempunyai sumbangsih yang baik dalam rangka peningkatan prestasi belajar pada pelajaran dasar elektronika otomotif. Dengan demikian, terbukti bahwa model pembelajaran PjBL menjadi pilihan inovatif berbanding lurus dengan prestasi belajar dalam mata pelajaran dasar elektronika otomotif Hal ini disebabkan oleh sifat aplikatif mata pelajaran tersebut, yang memerlukan siswa untuk terlibat dalam praktikum atau proyek.

Keuntungan dari penerapan model dalam PjBL mencakup peningkatan aktifitas, ketika mengatasi permasalahan, sehingga mereka dapat menggali pengetahuan dan keahlian baru. Model ini juga mengembangkan keterampilan kolaborasi dan kerja sama dalam kelompok, sambil memberikan siswa kesempatan untuk mengelola proyek mereka sendiri. Peserta didik mengatur proyek dengan menyusun suatu kerangka kerja guna menyelesaikan masalah yang telah ditentukan. Setelah itu, siswa perlu merencanakan langkah-langkah pekerjaan, termasuk pencarian dan pengelolaan informasi, pelaksanaan proses kerja proyek, hingga evaluasi hasil dalam pekerjaan. Maka dapat disimpulkan bahwa model *PjBL* dapat digunakan dalam Upaya peningkatan kompetensi pada bidang pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Menurut Sanjaya (2007) model *PjBL* mempunyai kelemahan, yakni manakala siswa tidak mempunyai keinginan dan keyakinan, ketika masalah yang dipelajari sulit untuk diselesaikan,

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Dari pembahasan sebelumnya, ditemukan beberapa jawaban secara teoritis : (1) bahwa penggunaan model PjBL memiliki potensi meningkatkan prestasi belajar dalam konteks mata pelajaran dasar Program keahlian. Berdasarkan analisis artikel-artikel dan temuan penelitian yang didukung oleh data empiris, dapat ditarik kesimpulan bahwa model dalam pembelajaran ini memiliki dampak signifikan kepada proses pembelajaran peserta didik.. sehingga disimpulkan bahwa, model PjBL adalah jenis model yang baik dalam proses peningkatan kompetensi prestasi siswa dalam pelajaran dasar Program keahlian.

## Saran

Penelitian ini menyarankan beberapa langkah yang dapat diambil oleh para guru dalam penerapan model PjBL, guna memastikan bahwa semua siswa mendapatkan perlakuan yang sama dan memiliki kesempatan untuk meningkatkan kompetensinya. Saran-saran adalah sebagai berikut: (1) Meningkatkan Pengawasan dan Perhatian Guru: Guru dapat meningkatkan pengawasan dan perhatian terhadap seluruh peserta didik selama proses model PjBL. Hal ini mempunyai tujuan untuk merangsang siswa agar meningkatkan pemikiran yang aktif, kreatif juga lebih bersemangat dalam melaksanakan seluruh rangkaian kegiatan belajarnya. Dengan perhatian yang merata, setiap peserta didik akan merasa dihargai dan didukung dalam proses belajar mereka. (2) Mendorong Kreativitas dan Semangat Belajar: Guru perlu merancang kegiatan pembelajaran PjBL yang dapat merangsang kreativitas dan semangat belajar setiap siswa. Memotivasi siswa untuk berpikir lebih kreatif dapat dilakukan melalui penggunaan tugas-tugas proyek yang menantang dan relevan. Selain itu, pemberian umpan balik positif atas upaya dan prestasi siswa dapat memperkuat semangat belajar mereka. (3) Menggunakan Model PjBL sebagai Alternatif Efektif serta Inovatif: Model pembelajaran PjBL dapat dijadikan alternatif yang efektif sert inovatif dalam proses pembelajaran. Guru perlu mengintegrasikan elemen-elemen PjBL ke dalam kurikulum sehingga dapat mengasah selain kemampuan bidang pengetahuan peserta didik tetapi juga bidang keterampilan dan sosial mereka. Kolaborasi dalam kegiatan proyek dapat melatih siswa untuk berinteraksi dan bekerja sama secara efektif. (4) Mengembangkan Keterampilan Sosial Melalui Kerja Sama: Penting bagi guru untuk mengakui bahwa kegiatan model PjBL tidak hanya berfokus pada aspek pengetahuan, juga memberikan ruang kepada peserta didik untuk mengimplementasikan keterampilan sosial melalui kerja sama. Mendorong siswa dalam berkolaborasi secara aktif melalui proyek-proyek pembelajaran dapat membantu mereka membangun hubungan sosial yang positif. Dengan menerapkan saran-saran ini, diharapkan guru dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif, merangsang, dan mendukung perkembangan kompetensi semua siswa secara merata dalam konteks model PjBL.

## DAFTAR PUSTAKA

Afandi & Sajidan. (2017). *Stimulasi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Surakarta: UNS Press.  
 Dharma, S. (2013). *Tantangan Guru SMK Abad 21*. Jakarta: Kemdikbud.

- Sudjana, Nana. (2013). Dasar-dasar Proses Belajar Installations For Simple Buildings Course. *Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 17(1), 1-10.
- Farid, M., & Pramukantoro, J. A. (2013). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Teknik Digital di SMKN 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2, 737-743.
- Fathurrohman, Muhammad. (2016). *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013 Strategi Alternatif Pembelajaran Di Era Global*. Yogyakarta: Kalimedia.
- Giatman, Muhammad. (2018). Meningkatkan Aktifitas Dan Kreatifitas siswa melalui pembelajaran berbasis proyek. *Technical And Vocational Education Models*. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- Guarasa, (2006). A Project Based Learning Approach To Design Electronic System Curricula . *IEEE Transactions on Education*, 49(3).
- Hady, H. S. (2015). Implementasi Model Pembelajaran Langsung Dan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Pada Kelas XI TIPTL di SMK Taruna Jaya Prawira Tuban. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 4(2).
- Jatmoko, D. (2013). Relevansi Kurikulum SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Terhadap Kebutuhan Dunia Industri Di Kabupaten Sleman. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(01).
- Kemdikbud. (2013). Permedikbud Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses. Jakarta: Kemdikbud.
- Muslim, S., & Joko. (2009). *Teknik Perencanaan Dan Pemasangan Instalasi Listrik*. Surabaya: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Made, Wena. (2011). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Muslim, Supari. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Everyone Is A Teacher Here* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menafsirkan Gambar Teknik Listrik di SMKN 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(02), 861-868.

- Muslich, Masnur. (2009). *Melaksanakan PTK (penelitian tindakan kelas) itu Mudah*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Fauzi. (2005). Operasi Matematika dengan Menggunakan Rangkaian OP-AMP. *Jurnal Media Teknik*, 2(3), 5-10.
- Putri, A. I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMKN 3 Jombang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 8(3).
- Purwanto, Ngalim. (2002). *Ilmu Pendidikan Teoritis Dan Praktis*. Bandung: Remaja Karya.
- Sanjaya, Wina. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sari, T.D. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Mata Pelajaran Instalasi Listrik Untuk Mengetahui Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI TIPTL SMKN 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 4(2).
- Sutirman. (2013). *Media & Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suprijono, Agus. (2009). *Cooperative Learning*. Yotakarta: Pustaka Pelajar.
- Swari, R.A (2016). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X pada materi Pelajaran Instalasi Penerangan listrik di SMK PGRI3 Malang. Malang : Universitas Negeri Malang

