

## **PENGUNAAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR ADMINISTRASI SISTEM JARINGAN SISWA KELAS XI TKJ SMK NEGERI 2 MANADO**

**Mella Riska Mokolintad<sup>1</sup>, Parabelem Tinno Dolf Rompas<sup>2</sup>,  
Christine Takarina Meitty Manoppo<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik,  
Universitas Negeri Manado

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Program Pasca Sarjana,  
Universitas Negeri Manado

e-mail: <sup>1</sup>mellamokolintad18@gmail.com, <sup>2</sup>parabelemrompas@unima.ac.id,  
<sup>3</sup>christinemanoppo@unima.ac.id

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran administrasi sistem jaringan di SMK Negeri 2 manado dan jenis penelitian yang di gunakan yaitu penelitian tindakan kelas (PTK) dengan prosedur 2 siklus, menggunakan model Project Based Learning. Subjek pada penelitian ini yaitu 23 peserta didik kelas XI TKJ 1 SMK Negeri 2 Manado. Teknik Pengumpulan data yang di gunakan adalah Tes. Penelitian penggunaan model project based learnig di peroleh hasil belajar peserta didik bahwa setiap siklusnya di buktikan dengan siklus pertama. Hasil belajar meningkat 26 % dengan nilai rata –rata 66 dan pada siklus 2 meningkat signifikan mencapai 91% dengan nilai rata – rata 82 sehingga sudah mencapai KKM maka pada siklus 2 penggunaan model Project Based Learning dinyatakan berhasil.*

**Kata Kunci:** Administrasi Sistem Jaringan, *Project Based Learning*, Hasil Belajar.

### **PENDAHULUAN**

Undang-undang republik Indonesia No 20 tahun 2003 akan sistem pendidikan nasional bab 1 pasal 3 berbunyi: pendidikan nasional menumbuhkan kompetensi serta membangun watak dalam kemajuan bangsa dan bermartabat untuk mencerdaskan kehidupan bangsa bertujuan dalam mengembangkan energi peserta didik agar supaya bisa menjadi manusia beriman, bertakwa pada tuhan maha esa, berpendidikan, serta menjadi masyarakat demokratis dalam berkewajiban.

Permendikbud No 65 tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dan menengga di mana telah mengisyaratkan bahwa perlu adanya proses pembelajaran yang di pandu beserta kaidah-kaidah pendekatan saintifik. Cara penerapan sebuah pendekatakan saintifik atau ilmiah yaitu bahwa proses pembelajaran sering di sebut menjadi ciri khas dan kekuatan tersendiri akan keberadaan kurikulum (Herawan dan Rahayu, 2016).

Hasil belajar yang hakikatnya merupakan perubahan tingkah laku siswa sebagai hasil dari proses belajar yang efektif dengan mencakup sikap, pengetahuan dan

keterampilan yang nantinya menjadi tolak ukur dalam menentukan prestasi belajar siswa. Berdasarkan observasi di SMK Negeri 2 Manado, telah di temui beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa kelas XI TKJ 1 pada konsep dari mata pelajaran administrasi sistem jaringan di sebabkan kurang optimalnya penerapan model pembelajaran dari guru mata pelajaran, dan dari siswa masih sulit memahami materi-materi administrasi sistem jaringan di karenakan materi yang sulit untuk di pahami. Karena siswa di tuntut untuk melakukan konfigurasi pada setiap materi. Dengan pemasalahan di atas saya selaku peneliti merasa tertantang di mana perlu adanya pembaharuan model pembelajaran, agar peserta didik lebih aktif, kreatif, teliti, dan bisa memecahkan masalah serta mempunyai rasa saling membantu di dalam pembelajaran tersebut. Dengan begitu Model pembelajaran yang di rasa cocok yaitu model pembelajaran *Project Based Learning*.

Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yaitu model pembelajaran yang menekankan proyek /kegiatan sebagai media. Peserta didik melaksanakan eksplorasi, penialain, interpretasi, sintesis dan informasi dalam menghasilkan hasil belajar. PjBL yaitu model pembelajaran yang memberikam kesempatan pada tenaga pendidik dalam mengelola pembelajaran di kelas untuk melibatkan kerja proyek. Model pembelajaran berbasis proyek merupakan sebuah pilihan dalam membantu siswa aktif pada saat pembelajara. Di mana siswa bisa berpikir kritis, terampil, inovatif, di karenakan model Project Based Learning bisa memberikan ruang yang luas kepada siswa, berkarya, serta menggunakan tugas sebagai kondisi bagi siswa, sehingga bisa berfikir kritis dan terampil, inovatif, dalam memperoleh pengetahuan yang dasar dari mata pelajaran.

Dengan begitu di harapkan model Project Based Learning dapat membantu siswa di dalam pembelajaran. Berdasarkan latar belakang yang di uraikan maka peneliti tertarik membuat penelitian dengan judul Penggunaan Model *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Administrasi Sistem Jaringan Siswa Kelas XI TKJ SMK Negeri 2 Manado.

## KAJIAN TEORI

### Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil yang di capai oleh peserta didik dalam mengikuti proses belajar mengajar (Badjin dkk, 2021), dimana setiap proses pembelajaran yang di lakukan pastinya bertujuan untuk mendapatkan suatu hasil belajar untuk menentukan suatu keberhasilan dalam belajar. Para pakar pendidikan dan psikologi memiliki definisi dan perumusan yang berbeda mengenai makna hasil belajar. Hasil belajar juga sebuah langkah penialai dari aktivitas belajar, di mana dalam menilai pemahaman serta daya serap peserta didik tentang ilmu dan pengalamanyang sudah di peroleh dari aktivitas belajar secara kontekstual.

### Model Pembelajaran Project Based Learning

Octavia (2020) mengatakan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka konseptual dimana menggambarkan sebuah langkah sistematis pengorganisasian kegiatan dalam mencapai tujuan kopetensi belajar. Sehingga kata lain bahwa model pembelajaran

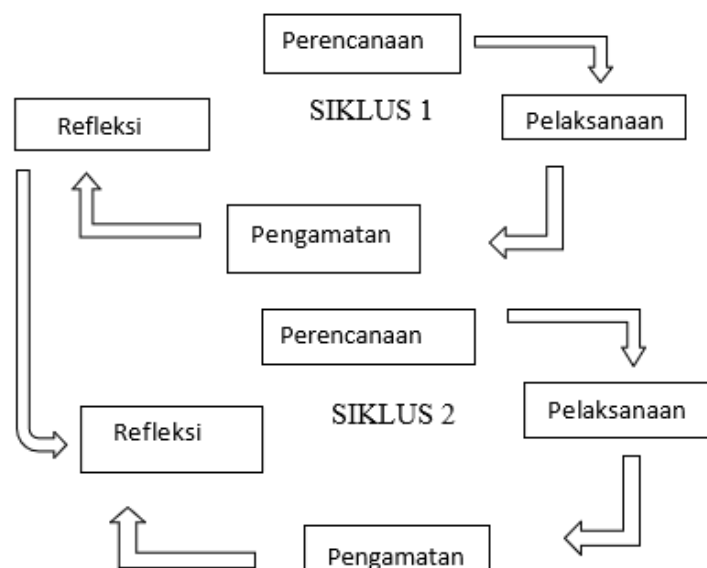
merupakan rancangan kegiatan belajar agar pelaksanaan KBM bisa berjalan dengan baik, serta mudah di pahami sehingga menggunakan urutan yang jelas.

Project Based Learning sudah banyak di kembangkan pada negara-negara maju seperti amerika serikat. Jika di terjemahkan dalam bahasa Indonesia. Moningka dkk (2021) mengemukakan bahwa Project Based Learning bermakna sebagai pembelajaran berbasis proyek. Model pembelajaran berbasis proyek memberikan banyak peluang pada peserta didik guna mengalami pembelajaran mendalam, baik pada pencapaian akademik maupun perkembangan pribadi (Bukit dan Basuki, 2021).

Model PjBL yaitu model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada guru dalam mengelolah pembelajaran di dalam kelas yang melibatkan kerja proyek di mana memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan permasalahan (problem) dan di berikan kepada peserta didik demi langkah awal dalam mengumpulkan serta mengintegrasikan pengetahuan yan baru berdasarkan pengalamannya dalam aktivitas secara nyata (Mulyadi, 2015).

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 2 Manado Tahun Ajaran 2021/2022. Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian tindakan kelas, dimana PTK di gambarkan sebagai suatu proses yang dinamis meliputi aspek *perencanaan, tindakan, observasi*, dan *refleksi* (Rahman, 2018). Penelitian yang mengkombinasikan prosedur penelitian dengan tindakan substantive suatu tindakan yang di lakukan dalam disiplin inkuiri, atau suatu usaha seseorang memahami apa yang sedang terjadi, sambil terlibat dalam sebuah proses perbaikan dan perubahan (Wiriaatmadja, 2005). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 2 Manado. Instrument yang digunakan yaitu rubrik penilaian kinerja siswa.



Gambar 1. Alur Penelitian Tindakan Kelas

### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu Tes dan observasi, tes diterapkan ketika pembelajaran Project Based Learning, untuk melihat apakah dengan adanya model Project Based Learning terdapat peningkatan hasil belajar siswa. Tes berupa pertanyaan objektif dan subjektif sesuai dengan materi yang akan diberikan pada saat pembelajaran. Sedangkan observasi yaitu teknik pengumpulan data, untuk melakukan pengamatan selama proses belajar mengajar berlangsung. Alur penelitian yang dilaksanakan dapat dilihat pada gambar 1.

### **Teknik Analisis Data**

Analisis data pada penelitian ini dilihat pada setiap evaluasi siklus tindakan, hal ini untuk perbaikan pada rencana pembelajaran pada setiap siklus berikutnya, teknik analisis data digunakan bertujuan untuk melihat peningkatan pemahaman siswa.

#### **1. Data hasil Tes**

Hasil Tes berdasarkan pedoman penilaian yang dibuat, dihitung nilai rata-rata dari tes yang diberikan kepada siswa, hasil tes ini mengukur apakah hasil belajar siswa meningkat. Analisis hasil tes menggunakan analisis kuantitatif yang menentukan nilai rata-rata tes. berikut rumus menghitung nilai rata-rata hasil tes di setiap siklus.

$$\bar{x} = \left( \frac{\sum x_i}{n} \right)$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Mean atau nilai rata-rata

$X_i$  = Jumlah tiap data

$N$  = Jumlah data

Dari jumlah siswa yang mencapai hasil KKM, setelah itu dihitung hasil persentasenya, untuk melihat meningkatnya hasil pemahaman siswa sebelumnya dan setelah tindakan siklus diberikan, Rumus yang digunakan adalah.

#### **2. Data hasil praktek siswa**

Data praktek siswa ini diperoleh dari lembar analisis penelitian, Peneliti akan menilai siswa pada proses membuat project.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Hasil penelitian melewati 2 tahap siklus, yang terdiri dari siklus I dan Siklus II. Siklus pertama terdapat 4 kali pertemuan dengan jumlah 23 siswa, yang dilakukan sesuai dengan rencana yang sudah disusun oleh peneliti. Penjabaran rekapitulasi hasil belajar siklus I dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa pada siklus 1 hanya mencapai 66 dengan presentase 26% sehingga dengan begitu perlu adanya siklus 2 untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan pada perbaikan siklus selanjutnya. Sehingga perlu adanya tindakan siklus II.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil belajar siklus I

No	Aspek	Jumlah
1.	Nilai Tertinggi	84
2.	Nilai Terendah	42.5
3.	Nilai rata-rata	66
4.	Jumlah siswa yang belum tuntas	17
5.	Jumlah siswa yang sudah tuntas	6
6.	Presentase ketuntasan belajar	26%

Ketika tindakan siklus 1 di jalankan masih banyak siswa yang belum mencapai nilai KKM sehingga peneliti melanjutkan tindakan siklus II dengan 4 kali pertemuan sama seperti pada tindakan siklus 1 namun dengan sedikit peubahan perencanaan. Tabel 2 merupakan penjabaran rekapituasi hasil belajar siklus II.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Belajar Siklus II

No	Aspek	Jumlah
1.	Nilai Tertinggi	91
2.	Nilai terendah	69.5
3.	Nilai rata- rata	82
4.	Jumlah siswa yang belum tuntas	2
5.	Jumlah siswa yang sudah tuntas	21
6.	Presentase ketuntasan belajar	91%

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa siswa yang tuntas terbilang banyak di bandingkan dengan siklus sebelumnya, dengan bagitu peserta didik telah memenuhi KKM yang di harapkan peneliti, nilai rata-rata dari siklus mencapai 82 dengan presentase ketuntasan belajar 91%.

Sebelum adanya tindakan siklus I dan siklus 2 peneliti melakukan pra siklus untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dimana nilai rata-rata pra siklus sebelum tindakan di mulai bahwa hanya terdapat nilai rata-rata 56 dengan presentase 8% dengan begitu sudah sangat jelas bahwa siswa belum mencapai ketuntasan belajar yang di inginkan guru, maka dari itu ketika peneliti melihat presentase dari pra siklus, peneliti mengambil tindakan dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning dengan tujuan untuk mengatasi masalah tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut peneliti mengambil tindakan berupa siklus 1 dengan model pembelajaran Project Based Learning 4 kali pertemuan tatap muka, pada siklus pertama peneliti menjelaskan materi terlebih dahulu agar siswa mengenal materi sampai dengan pemberian project namun siklus pertama pencapaian hasil belajar siswa hanya dengan nilai rata-rata 66 dengan presentase 26 % sehingga di simpulkan bahwa belum sesuai dengan KKM di karenakan atas beberapa faktor dimana siswa belum terbiasa memecahkan masalah yang di implementasikan dalam sebuah project dan selain itu materi yang cukup sulit karena project tersebut siswa di hadapkan dengan berupa sebuah syntax dan juga ada beberapa siswa yang tidak hadir di beberapa pertemuan. Karena melihat siklus 1 belum mencapai KKM yang di inginkan

maka peneliti mengambil kesimpulan untuk di adakan tindakan siklus 2 serta mencari cara bagaimana siklus 2 berhasil dengan mencoba memperbaiki kekurangan-kekurangan dari siklus 1, sehingga pencapaian pada siklus 2 sangat begitu baik di karenakan atas nilai rata – rata siswa yang mencapai 82. Dengan presentase 91 % maka dari itu penelitian ini berhenti pada tindakan siklus 2. Dilihat dari peningkatan akan tindakan setiap siklus menunjukkan bahwa penggunaan model Project Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar kelas X1 TKJ pada mata pelajaran administrasi sistem jaringan.

Dilihat dari peningkatan akan tindakan setiap siklus membuktikan bahwa penggunaan model Project Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar kelas X1 TKJ pada mata pelajaran administrasi sistem jaringan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya dengan judul Penerapan model Project Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran prakarya dan kewirausahaan (Manggala dan Nugraha, 2019), penggunaan model pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan audio video untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Lugiati, 2020) dan Penerapan model (PjBL) untuk meningkatkan kreatifitas dan hasil belajar dalam mata pelajaran pemrograman berorientasi objek (Wicaksana dkk, 2022), hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### KESIMPULAN

Berlandaskan hasil dari penelitian yang di lakukan pada kelas X1 TKJ SMK Negeri 2 Manado, siswa yang lulus pada siklus 1 mencapai nilai rata - rata 66 dengan presentase 26 % yang lulus sesuai KKM namun setelah peneliti melihat hasil tersebut maka peneliti mengambil kesimpulan untuk melanjutkan tindakan ke siklus 2 dimana hasil dari siklus 2 sudah mencapai nilai rata – rata 82 dengan presentase 91 % sehingga peneliti berhenti pada siklus 2. Maka dari itu jika di lihat dari peningkatan siklus 1 sampai pada siklus 2 bahwa penggunaan model Project Based Learning mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran administrasi sistem jaringan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badjin, Y., Palilingan, V. R., & Rompas, P. T. D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Simulasi dan Komunikasi Digital Siswa SMK. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(2), 181-194.
- Bukit, I. K., & Basuki, I. (2021). Analisis Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dengan Arduino Terhadap Hasil Pembelajaran Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroler di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 10(1), 35-39.
- Herawan, H. E., & Rahayu, L. (2016). Pengaruh Aktivitas Belajar Siswa dalam Penerapan Model Project Based Learning Berbasis Saintifik terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Akuntansi. *Edunomic Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 4(1).
- Lugiati, L. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan
- Jurusan PTIK-Universitas Negeri Manado  
ISSN 2798-141X

- Menggunakan Audio Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Education Action Research*, 4(4), 481-492.
- Manggala, D. K. D., & Nugraha, I. N. P. (2019). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan. *Jurnal Teknik Elektronika Undiksha*, 1(1), 40-51.
- Moningga, G. G. E., Liando, O. E. S., & Manggopa, H. K. (2021). PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP HASIL BELAJAR KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR SISWA SMK. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(5), 439-451.
- Mulyadi, E. (2015). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kinerja dan Prestasi Belajar Fisika Siswa SMK. *Jurnal pendidikan teknologi dan kejuruan*, 22(4), 385-395.
- Octavia, S. A. (2020). *Model-model pembelajaran*. Deepublish.
- Rahman, T. (2018). *Aplikasi model-model pembelajaran dalam penelitian tindakan kelas*. CV. Pilar Nusantara.
- Wicaksana, T. I., Ambiyar, A., Maksum, H., & Irfan, D. (2022). Penerapan model (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar dalam mata pelajaran pemrograman berorientasi objek.
- Wiriaatmadja, R. (2005). Metode penelitian tindakan kelas. *Bandung: Remaja Rosdakarya*.