

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PJBL  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR TEKNOLOGI JARINGAN  
BERBASIS LUAS SISWA KELAS XI TKJ SMK KRISTEN 1 TOMOHON**

**Wensi Ronald Lesli Paat<sup>1</sup>, Verry Ronny Palilingan<sup>2</sup>, Anisa Fitri Umar<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup>Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik,  
Universitas Negeri Manado  
e-mail: <sup>1</sup>wensipaath@unima.ac.id, <sup>2</sup>ronnypalilingan@unima.ac.id,  
<sup>3</sup>anisafitri.umar@gmail.com

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar Teknologi Jaringan Berbasis Luas siswa kelas XI TKJ SMK Kristen 1 Tomohon dengan melalui penerapan model pembelajaran PJBL. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian siswa kelas XI TKJ 2 SMK Kristen 1 Tomohon yang terdiri dari 32 orang siswa. Penelitian berlangsung dalam 2 siklus yang terdiri dari 8 kali pertemuan. Setiap siklusnya terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Data yang di ambil dalam penelitian in mencakup data tentang hasil belajar siswa dari ranah psikomotorik (keterampilan). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajran PJBL dapat meningkatkan hasil belajar Teknologi Jaringan Berbasis Luas siswa kelas XI TKJ 2 SMK Kristen 1 Tomohon. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada setiap siklusnya. Pada siklus I presentase ketuntasan hasil belajar keterampilan siswa sebesar 71,88%, sedangkan pada siklus II presentase ketuntasan hasil belajar keterampilan siswa meningkat menjadi 90,62%. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran PJBL dapat meningkatkan hasil belajar Teknologi Jaringan Berbasis Luas siswa kelas XI TKJ 2 SMK Kristen 1 Tomohon.*

**Kata Kunci:** *Model Pembelajaran PJBL, Penelitian Tindakan Kelas, Hasil Belajar.*

**PENDAHULUAN**

Menurut UU No. 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional Indonesia, Pendidikan menurut sistem pendidikan nasional Indonesia 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.

Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 mengamanatkan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan harus diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Permendikbud

Nomor 103 tahun 2014 menjelaskan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan pembelajaran. Model pembelajaran sebagaimana dimaksud merupakan kerangka konseptual dan operasional pembelajaran yang memiliki nama, ciri, urutan logis, pengaturan dan budaya.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (1999), hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik di dibandingkan pada saat sebelum belajar Hasil belajar merupakan gambaran tentang bagaimana siswa memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan dengan hasil pengamatan yang dilakukan pada kelas XI TKJ 2 SMK Kristen 1 Tomohon bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru (teacher center). Guru kurang melibatkan siswa, sehingga mengakibatkan siswa pasif dalam proses pembelajaran dan kurangnya perhatian siswa terhadap materi yang disampaikan.

Masalah utama pada pembelajaran pendidikan formal (sekolah) ada;ah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang masih sangat memperhatikan. Prestasi ini tentunya merupakan kondisi pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan belum menyentuh ranah dimensi peserta didik itu sendiri, seperti bagaimana sebenarnya belajar . proses pembelajaran hingga saat ini masih memberikan dominasi guru, tidak memberikan akses bagi peserta didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya (Al-Tabany, 2017).

Hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar Teknologi Jaringan Berbasis Luas. Perlunya penggunaan model pembelajaran yang tepat dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Melalui penerapan model pembelajaran PJBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran ini dinilai cocok untuk meningkatkan hasil belajar siswa dikarenakan Project Based Learning akan membantu guru dalam proses pembelajaran yang sifatnya praktik. Tujuan dari model pembelajaran PJBL yaitu untuk memfokuskan permasalahan kompleks yang dibutuhkan siswa dalam melakukan investigasi, dan membimbing siswa dalam melakukan proyek kolaboratif.

Melalui pembelajaran berbasis proyek, siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Kreativitas terasah ketika siswa berhadapan dengan sejumlah masalah dan berupaya menemukan pemecahannya dalam kehidupan nyata. Selain itu, sikap kerja ilmiah yang ditunjukkan dengan berfikir secara orisinil juga akan melatih siswa berfikir secara logis dan kritis.

Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah diuraikan di atas, maka tujuan akhir penelitian ini yaitu mengetahui penerapan model pembelajaran PJBL dapat meningkatkan hasil belajar Teknologi Jaringan Berbasis Luas siswa kelas XI TKJ SMK Kristen 1 Tomohon.

## **KAJIAN TEORI**

### **Hasil Belajar**

Menurut Jihad dan Haris (2012), hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotoris dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu. Menurut Sumoked dkk (2021) mendefinisikan hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang dicapai oleh pelajar dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang

ditetapkan Sedangkan, Mainti dkk (2022) mengemukakan bahwa hasil belajar merupakan bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh seseorang.

Menurut Resti dan Alizamar (2019), hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup nanah kognitif, efektif dan psikomotorik. Belajar tidak hanya penguasaan konsep teori mata pelajaran saja, tetapi juga penguasaan kebiasaan, presepsi, kesenangan, minat-bakat, penyesuaian sosial, macam-macam keterampilan, citi-cita, keinginan dan harapan.

Berdasarkan pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan kemampuan dalam segi kognitif, afektif, maupun psikomotorik yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil kegiatan atau proses belajar mengajar.

### **Teknologi Jaringan Berbasis Luas**

Mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas adalah sebuah mata pelajaran Keahlian Teknik Koputer Jaringan yang diberikan kepada siswa kelas XI. Mata pelajaran ini mempelajari jaringan berbasis luas atau yang mengacu kepada WAN (Wide Area Network). Pada pembelajaran ini, siswa dituntut untuk mampu mengetahui, menjelaskan serta melakukan perancangan pada sebuah jaringan WAN.

Jaringan berbasis WAN merupakan jaringan yang mempunyai ruang lingkup yang sangat luas, bisa saling terhubung antar jaringan dari jarak jauh dan jaringan berbasis luas ini merupakan jaringan WAN (Wide Area Network) merupakan jaringan komputer yang mencakup area yang besar, sabagai contoh yaitu jaringan komputer antar wilayah, kota, bahkan negara atau dapat didefinisikan juga sebagai jaringan komputer yang membutuhkan router dan saluran komunikasi publik.

### ***Project Based Learning (PJBL)***

*Project Based Learning* (PJBL) adalah metode pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Menurut Sutirman (2013), pembelajaran berbasis proyek merupakan sebuah model pembelajaran untuk menghasilkan produk atau proyek yang nyata dimana siswa berperan secara aktif. Menurut Grant (2002), Pelajaran berbasis proyek (PBL) menawarkan metode pembelajaran yang menarik untuk membuat peserta didik konstruktor aktif pengetahuan. Kosasih (2014) menyatakan bahwa Pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai tujuannya.

Dengan demikian, pembelajaran berbasis proyek yang sangat memperhatikan proses kerja yang sistematis dalam pembuatan sebuah karya nyata yang bermanfaat sangat cocok untuk diterapkan pada pendidikan kejuruan dan pendidikan vokasi. Menurut Muda dkk (2022), Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk memfokuskan peserta didik pada permasalahan kompleks yang diperlukan dalam melakukan investigasi.

Dari sini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran dimana siswa berpartisipasi dalam penciptaan suatu karya berupa produk dengan memberikan masalah pendahuluan.

Pembelajaran berbasis proyek atau Project Based Learning adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk mempelajari secara mendalam suatu proyek. Siswa secara konstruktif memperdalam pembelajaran mereka melalui pendekatan berbasis inkuiri untuk masalah dan pertanyaan yang mendesak, nyata dan penting.

### **Kerangka Berpikir**

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang berhasil mencapai tujuan dari pembelajaran tersebut. Permendikbud Nomor 103 tahun 2014 menjelaskan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik antara dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan pembelajaran.

Proses pembelajaran harus berpusat pada peserta didik, supaya peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya saat melaksanakan proses pembelajaran. Namun proses pembelajaran yang dilaksanakan di SMK Kristen 1 Tomohon kelas XI TKJ 2 masih berfokus pada guru. Dalam proses pembelajaran guru kurang melibatkan siswa sehingga membuat siswa menjadi kurang aktif. Siswa kurang memperhatikan materi yang disampaikan dan penggunaan model pembelajaran yang belum efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa yaitu model pembelajaran Project Based Learning (PJBL). Pembelajaran berbasis proyek atau Project Based Learning (PJBL) adalah salah satu model pembelajaran yang memusatkan siswa untuk aktif dalam memecahkan suatu masalah. Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) bertujuan memecahkan masalah, dengan mengambil permasalahan dari peristiwa sehari-hari dimana siswa memiliki kebebasan untuk menemukan pengetahuan-pengetahuan yang baru.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas adalah Project Based Learning. Model tersebut melatih siswa untuk melakukan analisis terhadap permasalahan, eksplorasi, mengumpulkan informasi, interpretasi, dan penilaian terhadap proyek yang dikerjakan. Pada model ini proyek dibangun berdasarkan ide-ide peserta didik sebagai bentuk alternatif pemecahan masalah yang secara nyata, sehingga peserta didik mengalami proses belajar memecahkan masalah itu secara langsung. Oleh karena itu diharapkan penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PJBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMK Kristen 1 Tomohon di kelas XI TKJ 2.

### **Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka berpikir maka peneliti merumuskan hipotesis penelitian yaitu penerapan model pembelajaran PJBL dapat meningkatkan hasil belajar Teknologi Jaringan Berbasis Luas Siswa kelas XI TKJ SMK Kristen 1 Tomohon.

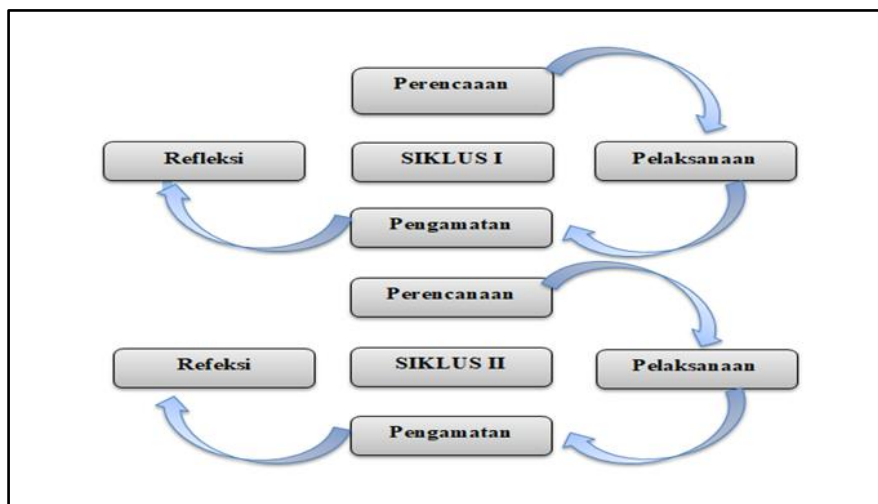
## **METODOLOGI PENELITIAN**

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMK Kristen 1 Tomohon Jl. Tomohon-Tondano No.158, Matani Satu Kec.Tomohon Tengah, Kota Tomohon, Sulawesi Utara.

Peneliti memilih sekolah tersebut sebagai tempat penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2022 sampai pada bulan Juni 2022 dengan jumlah siswa sebanyak 32 orang siswa. Penelitian dilaksanakan pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas.

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Susilo (2008), PTK adalah penelitian reflektif yang dilaksanakan secara siklus (berdaur) oleh guru/calon guru dengan tujuan untuk melakukan perbaikan-perbaikan terhadap sistem, cara kerja, proses, isi maupun situasi pembelajaran. Dikatakan demikian karena proses PTK dimulai dari tahapan perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi untuk memecahkan masalah dan mencobakan hal-hal baru demi peningkatan kualitas pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Penelitian ini merujuk pada model penelitian yang telah disampaikan oleh Arikunto (2013) bahwa terdapat empat tahapan yang lazim dilalui yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Adapun model dan penjelasan untuk masing-masing tahap dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Model Siklus PTK

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, tes, dan dokumentasi.

#### 1. Observasi

Observasi (pengamatan) digunakan untuk mengetahui pelaksanaan dan perkembangan pembelajaran.

#### 2. Tes

Tes dalam penelitian ini terdiri dari tes praktek menggunakan lembar penilaian tes untuk mengukur hasil belajar keterampilan siswa.

#### 3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data-data berupa daftar nilai awal, foto-foto yang memberikan gambaran secara konkret mengenai aktivitas siswa selama mengikuti

proses pembelajaran, serta data dan dokumen-dokumen lain seperti silabus, RPP, dan tes hasil belajar.

### **Teknik Analisis Data**

Adapun teknik analisis data yang digunakan bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas XI TKJ 2 pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas. Analisis dilakukan baik untuk data observasi maupun hasil tes siswa. Penelitian tindakan yang dilakukan peneliti ini meliputi dua data yaitu data kualitatif dan kuantitatif.

1. Analisis Data Observasi: Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif sederhana yaitu menggambarkan dengan menggunakan kalimat untuk memperoleh keterangan yang lejas dan terperinci.
2. Analisis Data Hasil Tes: Analisis tes hasil belajar siswa mengukur hasil belajar kemampuan siswa dengan mengikuti proses kegiatan menggunakan model pembelajaran PJBL. Hasil belajar siswa dievaluasi dengan menentukan persentase nilai ujian. Tingkat kelulusan dihitung dari jumlah mahasiswa yang telah mencapai KKM. Rumus berikut digunakan untuk menunjukkan persentase peningkatan hasil belajar siswa setiap siklus :

$$\text{presentase hasil belajar} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas KKM}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

### **Indikator Keberhasilan**

Hasil belajar siswa dikatakan berhasil apabila peningkatan hasil belajar siswa mencapai kriteria yang ditentukan. Peningkatan hasil belajar siswa ranah psikomotorik (keterampilan), indikator keberhasilan hasil belajar keterampilan siswa dikatakan meningkat apabila  $\geq 75\%$  dari jumlah siswa yang mencapai KKM. Ditentukan KKM pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas adalah 75.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

#### **1. Kegiatan Pra-Tindakan**

Kegiatan pra-tindakan ini berupa observasi awal yang di lakukan oleh peneliti di kelas yang akan diteliti yaitu kelas XI TKJ 2 SMK Kristen 1 Tomohon pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas. Peneliti melakukan observasi serta diskusi dengan guru pengampuh mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas untuk mengetahui kondisi yang terjadi dikelas sebelum diberi tindakan dengan model pembelajaran Project Based Learning (PJBL).

Dari hasil diskusi dengan guru mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas memperoleh informasi diantaranya Jadwal pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas kelas XI TKJ 2, siswa kelas XI TKJ 2 yang berjumlah 32 siswa serta data hasil belajar. Data nilai hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Belajar Keterampilan Siswa Pra-Tindakan

No	Keterangan	Nilai
1	Nilai Terendah	65
2	Nilai Tertinggi	85
3	Nilai Rata-rata	73,90
4	Jumlah Siswa Yang Tuntas	15
5	Jumlah Siswa Yang Tidak Tuntas	17
6	Presentase Ketuntasan ( %)	46,88%

## 2. Siklus I

Pada siklus ini peneliti menerapkan model pembelajaran PJBL dengan harapan bisa meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI TKJ 2 SMK Kristen 1 Tomohon. Siklus ini menjadi acuan untuk dilanjutkan kesiklus selanjutnya apabila hasil ketuntasan belajar siswa masih dibawah 75%.

Peneliti melakukan tes pada siklus I. Tes yang di gunakan berupa lembar penilaian siswa. Tes di berikan secara individu, tes berupa tes praktek mengerjakan proyek sederhana. Dari tes yang diberikan, maka nilai yang diperoleh siswa dapat dilihat pada lampiran 6 dan . Hasil belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil belajar keterampilan Siswa kelas XI TKJ 2 Siklus I

No	Keterangan	Nilai
1	Nilai Terendah	70
2	Nilai Tertinggi	93
3	Nilai Rata-rata	81,84
4	Jumlah Siswa Yang Tuntas	23
5	Jumlah Siswa Yang Tidak Tuntas	9
6	Presentase Ketuntasan ( %)	71,88%

Bedasarkan data hasil belajar siswa tabel 2, menunjukkan bahwa sebanyak 23 siswa mencapai KKM dengan skor  $\geq 75$ , sedangkan 9 siswa tidak mencapai KKM dengan skor  $\leq 75$ , skor siswa tertinggi 93 dan skor siswa terendah 70. Rata-rata skor siswa 81,84. Tingkat ketuntasan siswa Siklus I sebesar 71,88%. Data tersebut menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan siswa belum memenuhi indikator keberhasilan, sehingga harus dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

## 3. Siklus II

Pada siklus II ini peneliti menerapkan model pembelajaran PJBL dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI TKJ 2 SMK Kristen 1 Tomohon. Siklus II lebih ditekankan bagaimana cara menggabungkan materi pada siklus I dan untuk memaksimalkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran PJBL.

Pelaksanaan tindakan kelas pada Siklus II dilakukan dalam empat sesi. Waktu yang disediakan untuk setiap pertemuan adalah 6x45 menit. Peneliti melakukan tes pada siklus II. Tes menggunakan lembar penilaian siswa. Tes di berikan secara individu, tes

berupa tes praktek mengerjakan proyek sederhana. Dari tes yang diberikan, maka hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil belajar keterampilan Siswa kelas XI TKJ 2 Siklus II

No	Keterangan	Nilai
1	Nilai Terendah	73
2	Nilai Tertinggi	100
3	Nilai Rata-rata	89,68
4	Jumlah Siswa Yang Tuntas	29
5	Jumlah Siswa Yang Tidak Tuntas	3
6	Presentase Ketuntasan ( %)	90,62%

Bedasarkan tabel 3, diketahui Sebanyak 29 siswa dapat mencapai KKM dengan nilai  $\geq 75$ , sedangkan 3 siswa tidak mencapai KKM dengan nilai  $\leq 75$ . Nilai siswa tertinggi adalah 100 dan nilai siswa terendah adalah 73. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa adalah 89,68. Presentase ketuntasan yang dicapai siswa pada siklus II adalah 90,62% . Data tersebut menunjukkan bahwa presentase nilai siswa kelas XI TKJ 2 sudah mencapai indikator keberhasilan, untuk itu siklus dapat dihentikan.

### Pembahasan

Bedasarkan pelaksanaan model pembelajaran PJBL yang telah dilaksanakan terdapat dua siklus, siklus I dilakukan sebanyak 4 pertemuan dan siklus II dilakukan sebanyak 4 pertemuan. Pelaksanaan penelitian pada siklus I dilaksanakan pada tanggal 13 April 2022 sampai pada tanggal 11 Mei 2022 dan pelaksanaan penelitian pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 18 Mei 2022 sampai pada tanggal 8 Juni 2022. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas XI TKJ 2 SMK Kristen 1 Tomohon.

Bedasarkan paparan penelitian hasil penelitian yang telah dilaksanakan dikelas XI TKJ 2 SMK Kristen 1 Tomohon pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas, maka dapat diketahui bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran PJBL. Dengan demikian maka disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PJBL di kelas XI TKJ 2 SMK Kristen 1 Tomohon dapat meningkatkan hasil belajar keterampilan siswa pada mata pelajaran TJBL. Hal ini tercermin dari peningkatan hasil belajar siswa melalui hasil belajar praktek pra-tindakan, Siklus I dan Siklus II. Data dari hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Peningkatan Hasil Belajar Keterampilan Siswa

No	Keterangan	Pra-Tindakan	Siklus I	Siklus II
1	Nilai Terendah	65	70	73
2	Nilai Tertinggi	85	93	100
3	Nilai Rata-rata	73,90	81,84	89,68
4	Jumlah Siswa Yang Tuntas	15	23	29
5	Jumlah Siswa Yang Tidak Tuntas	17	9	3
6	Presentase Ketuntasan ( %)	46,88%	71,88%	90,62%



Tabel 4 menunjukkan bahwa persentase ketuntasan belajar siswa pada pra-tindakan adalah 46,88% dengan rata-rata nilai 73,90 dan 15 siswa sudah memenuhi KKM. Persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus I mencapai 71,88% , dengan rata-rata nilai 81,84 dan 23 siswa yang sudah memenuhi KKM. Sedangkan siklus II persentase ketuntasan belajar siswa lebih meningkat menjadi 90,62%, dengan nilai rata-rata 89,68 serta jumlah siswa yang tuntas sebanyak 29 siswa.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan yang telah dilaksanakan pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas siswa kelas XI TKJ 2 SMK Kristen 1 Tomohon maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PJBL dapat meningkatkan hasil belajar Teknologi Jaringan Berbasis Luas siswa kelas IX TKJ 2 SMK kristen 1 Tomohon. Hasil belajar siswa meningkat dari Siklus I ke Siklus II dan mencapai KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 75. Berdasarkan hasil evaluasi tes praktik siklus I dan siklus II, hasil belajar keterampilan siswa pada siklus I dan siklus II menunjukkan persentase ketuntasan sebesar 71,88% dan 90,62%.

### DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif, dan kontekstual*. Prenada Media.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*.
- Dimiyati, & Mudjiono. (1999). *Belajar dan pembelajaran*. Rineka Cipta.
- Grant, M. M. (2002). Getting a grip on project-based learning: Theory, cases and recommendations. *Meridian: A middle school computer technologies journal*, 5(1), 83.
- Jihad, A., & Haris, A. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. multi pressindo.
- Kosasih, E. (2014). *Strategi belajar dan pembelajaran implementasi kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya, 170.
- Mainti, S., Mewengkang, A., & Takaredase, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Komputer dan Jaringan Dasar Siswa SMK. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(4), 555-564.
- Muda, D. F. I., Rompas, P. T. D., & Batmetan, J. R. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar Informatika Siswa SMK. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(4), 544-554.
- Resti, K. Y., & Alizamar, A. (2019). Kreativitas Guru dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kurikulum 2013 di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Bayang Pesisir Selatan. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 591-597.
- Sumoked, S. N., Sangkop, F. I., & Togas, P. V. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Online Terhadap Hasil Belajar Simulasi Dan Komunikasi Digital

Siswa Smk. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(4), 332-334.

Sutirman. (2013). *Media dan Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu:

Susilo, H. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Bayu Media.