

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* BERBANTUKAN APLIKASI WPS OFFICE PADA MATERI PERENCANAAN KEBUTUHAN TENAGA KERJA KONSTRUKSI

Muhammad Luthfi Adika

S-1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: muhammad.19012@mhs.unesa.ac.id

Agus Wiyono

Dosen Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: aguswiyono@unesa.ac.id

Abstrak

Model pembelajaran tradisional cenderung menyebabkan kejenuhan sehingga berdampak negatif pada hasil belajar siswa. Diperlukan pendekatan yang memanfaatkan pengalaman nyata guna meningkatkan pemahaman dalam menerapkan materi yang dipelajari, salah satunya adalah model *Project Based Learning* (PjBL) yang didukung oleh aplikasi WPS Office agar dapat meningkatkan efisiensi serta efektivitas pembelajaran. Penelitian ditujukan untuk mendapat uraian terhadap tiga hal, yakni: (1) Keterlaksanaan penerapan model pembelajaran PjBL berbantuan aplikasi WPS Office pada materi perencanaan kebutuhan tenaga kerja konstruksi, (2) Perbedaan hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PjBL berbantuan aplikasi WPS Office dan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi perencanaan kebutuhan tenaga kerja konstruksi, (3) Respon peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran PjBL berbantuan aplikasi WPS Office. Teknik Pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, angket dan *posttest*. Metode penelitian menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen sebenarnya (*true experiment*) dengan desain penelitian *posttest-only control group design*. Hasil penelitian ditemukan nilai rerata keterlaksanaan model PjBL bagi guru 97% bagi siswa 96% kedua nilai ini dikategorikan “sangat baik”. Melalui data statistik, rerata nilai siswa kelas eksperimen 90,28 rerata nilai siswa kelas kontrol 80,83. Hasil uji *Independent Sample T-Test* dijumpai perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model PjBL berbantuan aplikasi WPS Office dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional, hasil signifikansi yang diperoleh 0,004 sehingga $< 0,05$. Adapun respon siswa terhadap model pembelajaran PjBL berbantuan aplikasi WPS Office mendapatkan nilai rerata 83,1% dalam kategori “sangat baik”.

Kata Kunci: *Project Based Learning*, WPS Office, Keterlaksanaan, Hasil Belajar, Respon Siswa.

Abstract

The traditional educational model often can lead to boredom, which negatively affects academic performance. An interactive approach that utilizes real-life experiences is essential in enhancing students' comprehension and utilization of acquired knowledge. One effective method is the Project-Based Learning (PjBL) model, which is complemented by the WPS Office application to enhance the efficiency and efficacy of learning. This study aims to provide a detailed account of three key aspects: (1) The execution of the PjBL model, supported by the WPS Office application, focusing on house construction workforce planning materials, (2) The differences in academic outcomes between students utilizing the PjBL model with WPS Office support and those using the traditional learning approach concerning house construction workforce planning materials, (3) Students' reactions to the utilization of the PjBL model with WPS Office assistance. The data gathering techniques, including observation, interviews, surveys, and post-assessments. The study used a quantitative research methodology, employing a genuine experimental design with a posttest-only control group design. The results showed that the mean implementation score of the PjBL model among teachers was 97%, while for students, it was 96%, both falling within the "excellent" range. In terms of statistical data, the average score of students in the experimental group was 90.28, compared to 80.83 among those in the control group. According to the Independent Sample T-Test outcomes, there was a significant divergence in academic performance between students utilizing the PjBL model aided by the WPS Office application and those adhering to conventional learning methods, with a significance value of 0.004, which is below 0.05. Students' responses to the PjBL learning model facilitated by the WPS Office application obtained an average score of 83.1% within the "excellent" category.

Keywords: *Project Based Learning*, WPS Office, Implementation, Learning Outcomes, Student Responses.

PENDAHULUAN

Pada dasarnya tujuan dari pendidikan adalah membimbing siswa untuk memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap positif yang akan digunakannya untuk menjalani kehidupan. Sehingga suatu pendidikan dapat dikatakan berhasil apabila siswa memperoleh transformasi lebih positif dalam perkembangan pengetahuan, penguasaan keterampilan, dan perubahan sikap positif dalam kehidupannya. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berperan sebagai penyelenggara pendidikan yang bertujuan melatih individu agar memiliki keterampilan untuk bekerja secara mandiri dan mengisi kekosongan pekerjaan di tingkat menengah sesuai kemampuan yang dimiliki, oleh karena itu SMK diharapkan berhasil menghasilkan lulusan sesuai dengan program keahlian yang yang terampil dan berkompotensi dalam bidangnya masing-masing.

Di SMK Negeri 3 Surabaya diajarkan berbagai ilmu pengetahuan sesuai dengan program keahliannya. Dari beberapa mata pelajaran yang diajarkan pada kelas XII Kompetensi Keahlian Bisnis Konstruksi dan Properti, salah satunya adalah Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kerja Konstruksi Rumah. Materi ini sangat berguna karena melibatkan pemahaman tentang proses perencanaan kebutuhan tenaga kerja dalam pembangunan konstruksi rumah. Dalam prosesnya, siswa umumnya hanya mengandalkan teori dan kurang ikut serta secara aktif. Ini karena model pembelajaran tradisional yang bersifat pasif dan hanya berfokus pada transfer pengetahuan yang tidak lagi dianggap cukup efektif. Dalam jurnal (Stoner, 2018:27) menyatakan bahwa model pembelajaran tradisional menyebabkan kejenuhan pada siswa dan tidak memunculkan keaktifan dalam diri siswa sehingga berdampak pada hasil belajar. Pada saat observasi di SMK Negeri 3 Surabaya, para pendidik dan pembelajar mengakui jika pengalaman nyata serta interaktif sanggup meningkatkan pemahaman dan penerapan konsep-konsep yang diajarkan. Guna mengatasi permasalahan ini, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan ialah *Project Based Learning* (PjBL).

PjBL dapat menunjang peserta didik dalam menyiapkan diri menerobos dunia kerja, dikarenakan pembelajaran dilaksanakan tidak terbatas secara teori melainkan dalam bentuk praktik di lapangan juga (Ditya Putriari, 2013). Dalam jurnal (Dwiantoro & Basuki, 2021:86) menyatakan bahwa model pembelajaran PjBL adalah model pembelajaran yang inovatif dalam meningkatkan kompetensi dan hasil belajar siswa dari nilai awal sebesar 51,52 sebelum perlakuan menjadi nilai akhir sebesar 85,64 setelah perlakuan. PjBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran aktif, kolaboratif, dan autentik dengan mengaitkan antara siswa dengan suatu proyek atau tugas nyata yang relevan dengan kehidupan nyata maupun dunia industri. Selain itu, *project based learning* juga memfasilitasi peserta didik untuk berinvestigasi, mengatasi sebuah *problem*, terfokus terhadap siswa, dan

menciptakan produk nyata berupa hasil proyek (Nurfitriyanti, 2016:150).

Akan tetapi, dalam pengajaran materi perencanaan kebutuhan tenaga kerja konstruksi rumah, masih terdapat tantangan yang perlu diatasi. Tantangan tersebut yaitu kebutuhan untuk mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi serta efektivitas proses belajar-mengajar. Dalam konteks tersebut, aplikasi *Writer Presentasion Spreadsheet Office (WPS Office)* menyediakan berbagai alat, seperti pengolah kata, presentasi, dan lembar kerja yang mirip dengan Microsoft Office memiliki potensi besar untuk menunjang pembelajaran materi perencanaan kebutuhan tenaga kerja konstruksi rumah. WPS Office merupakan kategori utility yang berfungsi untuk mengedit, membuat, dan membaca dokumen office seperti Microsoft Office, adapun format yang didukung adalah Microsoft Word, Excel, Power Point, dan txt, jadi WPS Office dapat menangani hampir semua pekerjaan apapun dan dapat melakukannya kapanpun dan dimana saja karena aplikasi ini terbilang handal (Astari, 2017:8). Penggunaan *WPS Office* dapat menunjang siswa pada saat melakukan analisis data, perhitungan, dan pemodelan situasi yang kompleks dalam konteks perencanaan kebutuhan tenaga kerja.

Dalam penelitian ini akan menggali potensi aplikasi *WPS Office* dalam mendukung pembelajaran perencanaan kebutuhan tenaga kerja konstruksi rumah. Selain itu, penelitian ini juga akan menerapkan model pembelajaran PjBL yang melibatkan siswa dalam proyek yang berorientasi pada pemecahan masalah nyata. Diharapkan dengan penerapan model pembelajaran berbantuan aplikasi *WPS Office* mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan juga mendorong siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, digagas sebuah penelitian “Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbantuan Aplikasi *WPS Office* Pada Materi Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kerja Konstruksi Rumah Kelas XII Kompetensi Keahlian Bisnis Konstruksi dan Properti di SMK Negeri 3 Surabaya”. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penerapan metode pembelajaran yang lebih efektif dan relevan dengan dunia kerja pada konteks keahlian bisnis konstruksi dan properti di SMK, serta memberikan penjelasan terperinci terhadap tiga hal, yakni: (1) Keterlaksanaan penerapan model pembelajaran *project base learning* (PjBL) berbantuan aplikasi *WPS Office* pada materi perencanaan kebutuhan tenaga kerja konstruksi di SMK Negeri 3 Surabaya, (2) Perbedaan hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *project base learning* (PjBL) berbantuan aplikasi *WPS Office* dan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *konvensional* pada materi perencanaan kebutuhan tenaga kerja konstruksi di SMK Negeri 3 Surabaya, (3) Respon peserta didik terhadap penggunaan model *pembelajaran project base learning* (PjBL) berbantuan aplikasi *WPS Office* pada materi perencanaan kebutuhan tenaga kerja konstruksi di SMK Negeri 3 Surabaya.

METODE

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif dan jenis penelitian true eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *the posttest-only control group design*.

Kelompok	Perlakuan	Hasil
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol		O ₂

Gambar 3.1 Posttest-Only Control Group Design

Sumber: (Sugiyono, 2015:112)

Keterangan:

- X : Perlakuan Penerapan Model Pembelajaran PjBL Berbantuan WPS Office
- O₁ : Nilai setelah diberlakukan perlakuan Penerapan Model Pembelajaran PjBL Berbantuan WPS Office
- O₂ : Nilai tanpa diberlakukan perlakuan Penerapan Model Pembelajaran PjBL Berbantuan WPS Office

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 di SMK Negeri 3 Surabaya. Populasi dalam penelitian ini ialah keseluruhan jumlah siswa kompetensi keahlian BKP di SMK Negeri 3 Surabaya yang berjumlah 125 siswa. Adapun mengenai sampel yang digunakan dalam pengujiannya berjumlah 36 siswa yang selanjutnya terbagi menjadi 2 kelompok, yakni 18 siswa menjadi bagian dari kelompok kontrol dan 18 siswa menjadi kelompok eksperimen. Pengklasifikasian dua kelompok uji coba ini berdasar pada Levene's test yang juga digunakan sebagai uji homogenitas.

Metode pengumpulan data meliputi teknik wawancara, angket, dan tes hasil belajar. Ada tiga jenis alat ukur yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu (1) lembar observasi yang bertujuan mengetahui nilai keberhasilan dari pelaksanaan model PjBL, (2) lembar angket siswa yang berfungsi memonitor respon yang diberikan siswa setelah pembelajaran dengan model PjBL, (3) lembar *post-test* yang Dimanfaatkan untuk mengumpulkan informasi mengenai data hasil belajar siswa. Data penelitian yang didapat akan dianalisa selaras dengan jenis data yang didapatkan.

Seusai mendapatkan data skor dari setiap validator pada lembar observasi, langkah awal yang dilakukan dalam analisisnya yaitu dengan mengubah data kuantitatif menjadi kualitatif, setelah itu diolah menjadi bentuk persentase dengan rumus yang disusun oleh Nuryadi (43:2017) pada gambar 1 berikut.

$$x = \frac{\Sigma \text{jumlahkan semua hasil observasi}}{\text{jumlah semua observasi}} \times 100\%$$

Hasil akhir dari persentase tersebut akan dikategorikan sesuai dengan tabel klasifikasi penilaian yang disusun oleh Sugiyono.

Tabel 1. Kategori penilaian

No	Skor	Klasifikasi
1	80,1% - 100%	Sangat Baik
2	60,1% - 80%	Baik
3	40,1% - 60%	Kurang Baik
4	20,1% - 40%	Tidak Baik
5	0% - 20%	Sangat Tidak Baik

Sumber: Sugiyono, 2015:134

Berkenaan dengan data hasil belajar siswa akan diolah dengan beberapa langkah diantaranya dilakukan uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) dan dilakukan uji T dengan jenis *independent samples t-test* uji ini dilakukan dengan maksud mendapatkan perbedaan rerata hasil belajar dari 2 kelompok yang memiliki data independen. Tiga uji ini dilaksanakan dengan alat bantu berupa *software SPSS 24 ver*. Berikutnya, data penelitian lainnya yang perlu dianalisis ialah hasil respon siswa. Dikarenakan data yang didapat pada instrumen angket respon siswa adalah berbentuk skor angka dan termasuk kuantitatif, maka analisisnya disamakan dengan pengolahan data lembar observasi yang terdiri dari mengubah skor menjadi data kualitatif, lalu mengolah data menjadi bentuk persentase dan mengklasifikasikan hasil persen sesuai kategori penilaian yang telah dirumuskan Sugiyono.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang telah diperoleh pada kelas eksperimen dengan jumlah 18 sampel dan kelas kontrol dengan jumlah 18 sampel, didapatkan hasil sekaligus pembahasan yang akan dijelaskan sesuai dengan urutan pada masalah-masalah yang telah dirumuskan. Penilaian keterlaksanaan pembelajaran didapatkan melalui dua angket, diantaranya yaitu angket keterlaksanaan bagi guru dan angket keterlaksanaan bagi siswa. Aspek penilaian pada kedua angket meliputi aspek kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Angket keterlaksanaan ini dinilai oleh 3 observer, yaitu terdiri dari 2 mahasiswa yang ditunjuk oleh peneliti dan 1 guru pengampu mata pelajaran yang diteliti. Data yang diperoleh untuk penilaian keterlaksanaan terhadap model pembelajaran PjBL bagi guru dan siswa ditabulasikan di tabel dibawah ini.

Tabel 2. Penilaian keterlaksanaan model PjBL bagi guru

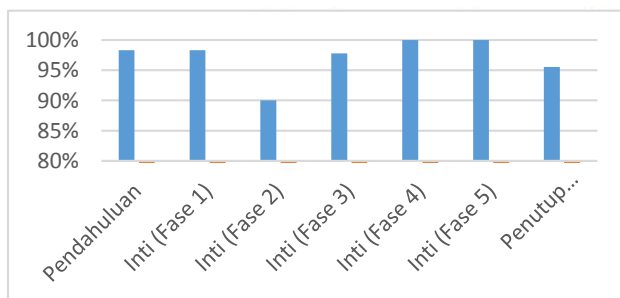
No	Tahapan Pembelajaran	Σ skor	ρ%	Kriteria
1	Pendahuluan	14,75	98%	Sangat Baik
2	Inti			
	Fase 1 Menentukan pertanyaan mendasar	14,75	98%	Sangat Baik
	Fase 2 Membuat desain proyek	13,5	90%	Sangat Baik
	Fase 3 Menyusun penjadwalan	14,67	98%	Sangat Baik

N o	Tahapan Pembelajaran		Σskor	ρ%	Kriteria
	Fase 4	Memonitor perkembangan proyek	15	100 %	Sangat Baik
	Fase 5	Penilaian hasil	15	100 %	Sangat Baik
3	Penutup				
	Fase 6	Evaluasi pengalaman	14,33	96%	Sangat Baik
Σ rerata skor yang diperoleh			14,57	97%	Sangat Baik

Sumber: (Analisis, 2023)

Dapat dilihat pada tabel 2 untuk skor disetiap tahapan pembelajaran bagi guru. Pada tahapan pendahuluan mendapatkan skor 14,7 lalu untuk tahapan inti dimana fase 1 yaitu menentukan pertanyaan mendapatkan skor 14,75; fase 2 yaitu membuat desain proyek mendapatkan skor 13,5; fase 3 yaitu menyusun penjadwalan mendapatkan skor 14,67; fase 4 yaitu memonitor perkembangan proyek mendapatkan skor 15; dan fase 5 yaitu penilaian hasil mendapatkan skor 15. Adapun pada tahapan penutup yaitu fase 6 evaluasi pengalaman mendapatkan skor 14,33. Sehingga dari skor-skor tiap tahapan diatas, keterlaksanaan guru mendapatkan rata-rata skor 14,57.

Apabila diilustrasikan dalam bentuk grafik yang telah memuat nilai dalam bentuk persentase, maka diketahui bahwa tahapan pendahuluan mendapatkan rating 98% yang dimasukkan ke dalam kriteria sangat baik. Tahapan inti yang terdiri dari fase 1 mendapatkan rating 98% yang dimasukkan ke dalam kriteria sangat baik, fase 2 mendapatkan rating 90% yang dimasukkan ke dalam kriteria sangat baik, fase 3 mendapatkan rating yang sama seperti fase 1 yaitu 98% dengan kriteria sangat baik, sedangkan fase 4 serta fase 5 sama-sama mendapatkan rating 100% yang dimasukkan ke dalam kriteria sangat baik. Pada tahapan penutup yang terdiri dari fase 6 mendapatkan rating 96% dengan kriteria sangat baik. Sehingga rerata untuk keterlaksanaan midel PjBL bagi guru dimasukkan ke dalam kriteria sangat baik. Grafik persentasi hasil penilaian keterlaksanaan bagi guru dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Keterlaksanaan model PjBL bagi guru

Penilaian keterlaksanaan model PjBL bagi siswa menunjukkan hasil rerata skor sebesar 14,43 dengan detail sebagai berikut. Tahapan pendahuluan mendapatkan skor 14,25. Pada tahapan inti dimana fase 1 yaitu menentukan pertanyaan mendapatkan skor 14,25; fase 2 yaitu membuat

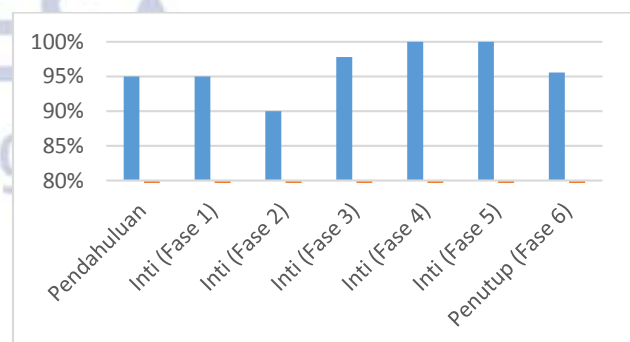
desain proyek mendapatkan skor 13,5; fase 3 yaitu menyusun penjadwalan mendapatkan skor 14,67; fase 4 yaitu memonitor perkembangan proyek mendapatkan skor 15; dan fase 5 yaitu penilaian hasil mendapatkan skor 15. Untuk tahapan penutup yaitu fase 6 evaluasi pengalaman mendapatkan skor 14,33. Pada tabel 3 berikut akan dipaparkan hasil penilaian keterlaksanaan model PjBL bagi siswa.

Tabel 3. Penilaian keterlaksanaan model PjBL bagi siswa

No	Tahapan Pembelajaran		Σskor	ρ%	Kriteria
1	Pendahuluan		14,25	95%	Sangat Baik
2	Inti				
	Fase 1	Menentukan pertanyaan mendasar	14,25	95%	Sangat Baik
	Fase 2	Membuat desain proyek	13,5	90%	Sangat Baik
	Fase 3	Menyusun penjadwalan	14,67	98%	Sangat Baik
	Fase 4	Memonitor perkembangan proyek	15	100%	Sangat Baik
	Fase 5	Penilaian hasil	15	100%	Sangat Baik
3	Penutup				
	Fase 6	Evaluasi pengalaman	14,33	96%	Sangat Baik
Σrerata skor yang diperoleh			14,43	96 %	Sangat Baik

Sumber: (Analisis, 2023)

Selanjutnya, data hasil penelitian tersebut disajikan secara grafik dalam bentuk diagram batang pada gambar 2 yang menjelaskan persentase tiap aspek penilaiannya.

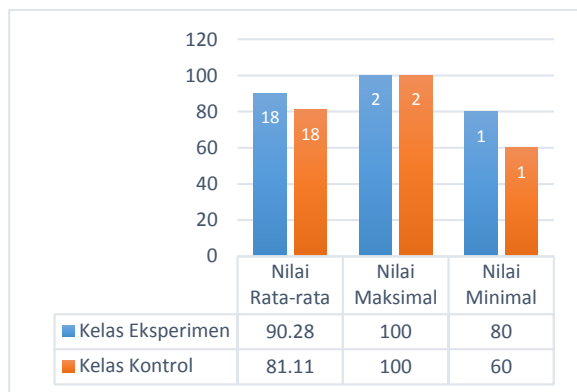


Gambar 2. Keterlaksanaan model PjBL bagi siswa

Ditinjau dari gambar 2 diatas, menunjukkan bahwa tahapan pendahuluan mendapatkan rating 95% yang dimasukkan ke dalam kriteria sangat baik. Untuk tahapan inti yang terdiri dari fase 1 mendapatkan rating 95% sama dengan tahapan pendahuluan yang dimasukkan ke dalam kriteria sangat baik. Fase 2 mendapatkan rating 90% yang dimasukkan ke dalam kriteria sangat baik. Fase 3

mendapatkan rating 98% dengan kriteria sangat baik. Fase 4 dan fase 5 sama-sama mendapatkan rating 100% yang dimasukkan ke dalam kriteria sangat baik. Untuk tahapan penutup yang terdiri dari fase 6 mendapatkan rating 96% dengan kriteria sangat baik. Sehingga rata-rata untuk keterlaksanaan bagi siswa termasuk dalam kriteria sangat baik.

Selanjutnya Gambar 3 merangkum perbandingan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan post-test.



Gambar 3. Rekap nilai hasil belajar siswa

Nilai maksimal yang didapat pada kelas eksperimen adalah nilai sempurna yakni 100 yang dicapai oleh 2 siswa. Begitupun dengan kelas kontrol yang memiliki nilai maksimal 100 yang didapatkan oleh 2 siswa. Namun, untuk nilai minimal antar kedua kelompok memiliki perbandingan hingga 30. Nilai terendah pada kelas eksperimen adalah 80, dan nilai terendah pada kelas kontrol adalah 60. Kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata 90,28 dari 18 siswa, sedangkan kelas kontrol memperoleh skor rata-rata 80,83 dari 18 siswa. Selisih antara kedua kelompok adalah 9,45.

Untuk mengecek normal atau tidaknya data pada penelitian ini diuji dengan menggunakan uji normalitas versi SPSS 24. Jika nilai sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal, dan jika nilai sig. < 0,05. Maka data dianggap berdistribusi tidak normal.

Tabel 4. Hasil uji normalitas

Hasil Belajar	Statistik	df	Sig.
Kelas Eksperimen	.926	18	.163
Kelas Kontrol	.962	18	.638

Sumber: (Analisis, 2023)

Terlihat nilai signifikansi yang diperoleh sebesar .163 untuk kelas eksperimen dan .638 untuk kelas kontrol. Jika nilai kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 maka data yang diperoleh berdistribusi normal. Selanjutnya analisa data untuk melihat tingkat homogenitas data dengan model levene's test menggunakan SPSS 24 ver. Dasar pengambilan keputusan untuk uji Levene Test adalah bila nilai sig. > 0,05 maka data bersifat homogen, dan jika sig. < 0,05 maka data bersifat tidak homogen.

Tabel 5. Hasil uji homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Hasil
.286	1	34	.596	.596 > .05

Sumber: (Analisis, 2023)

Nilai signifikansi pada tabel 5 memperoleh 0,596. Dimana nilai signifikansi tersebut memiliki nilai lebih besar dari 0,05 sehingga data hasil belajar yang didapatkan bersifat homogen.

Setelah uji prasyarat telah dilakukan, akan diurai perbedaan nilai rata-rata yang terjadi antar kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol menggunakan uji *independent sample t-test*. Asas pengambilan keputusan untuk uji Independent Sample T-Test adalah apabila nilai Sig. < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kedua kelompok, dan apabila nilai Sig. > 0,05 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kedua kelompok. Hasil dari uji ini juga akan digunakan sebagai keputusan penerimaan atau penolakan hipotesis yang telah diajukan sebelum penelitian dilaksanakan.

Tabel 6. Hasil uji statistik hasil belajar

Hasil Belajar	N	Mean	SD	SEm
Kelas Eksperimen	18	90,2778	5,54983	1,30811
Kelas Kontrol	18	80,8333	11,78858	2,77859

Sumber: (Analisis, 2023)

Tabel 7. Hasil uji *independent sample t-test*

Sumber	Sig.	Hasil	Kesimpulan
Hasil Belajar	0,004	0,004 < 0,05	Diterima

Sumber: (Analisis, 2023)

Dari Tabel 6 diatas terlihat rata-rata hasil belajar kelas eksperimen mencapai nilai 90,28. Rata-rata hasil belajar kelas kontrol sebesar 80,83. Jadi dari kedua nilai tersebut terlihat selisihnya sebesar 9,45. Dari Tabel 7 hasil uji t sampel independen menunjukkan signifikansi yang diperoleh sebesar 0,004. Nilai ini kurang dari 0,05. Ini memberi kita kesimpulan bahwa tes yang dilakukan diterima. Dapat dikatakan terdapat perbedaan hasil belajar yang besar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Data respon siswa pada penelitian ini diperoleh dari survei respon siswa yang meliputi pernyataan tentang model *PjBL* dan pernyataan tentang media WPS Office yang masing-masing berisi 10 pernyataan. Data respon siswa dapat dilihat pada Tabel 8 dibawah ini.

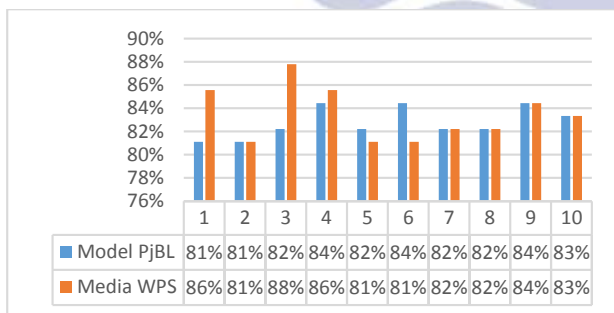
Tabel 8. Hasil respon siswa

No Pernyataan	Model Pembelajaran Project Based Learning			Media WPS Office		
	Skor	ρ%	Kriteria	Skor	ρ%	Kriteria
1	4,06	81%	Sangat Baik	4,28	86%	Sangat Baik

No Pernyataan	Model Pembelajaran Project Based Learning			Media WPS Office		
	Skor	ρ%	Kriteria	Skor	ρ%	Kriteria
2	4,06	81%	Sangat Baik	4,06	81%	Sangat Baik
3	4,11	82%	Sangat Baik	4,39	88%	Sangat Baik
4	4,22	84%	Sangat Baik	4,28	86%	Sangat Baik
5	4,11	82%	Sangat Baik	4,06	81%	Sangat Baik
6	4,22	84%	Sangat Baik	4,06	81%	Sangat Baik
7	4,11	82%	Sangat Baik	4,11	82%	Sangat Baik
8	4,11	82%	Sangat Baik	4,11	82%	Sangat Baik
9	4,22	84%	Sangat Baik	4,22	84%	Sangat Baik
10	4,17	83%	Sangat Baik	4,17	83%	Sangat Baik
Ererata skor	4,14	82,8%	Sangat Baik	4,17	83,4%	Sangat Baik

Sumber: (Analisis, 2023)

Dari data tabel perhitungan diatas, bisa dilihat skor pada tiap-tiap nomer pernyataan dari tabel model *PjBL* dan dari tabel media WPS Office. Keseluruhan skor yang diperoleh dari tiap-tiap nomer pernyataan berada pada angka diatas 4. Sehingga rerata skor yang diperoleh untuk respon siswa tentang model *PjBL* mendapatkan skor 4,14. Sedangkan untuk rerata skor yang diperoleh untuk respon siswa tentang media WPS Office mendapatkan skor 4,17. Untuk gambar grafik persentasi hasil respon siswa terdapat dibawah ini.



Gambar 4. Persentase hasil respon siswa

Grafik diatas menggambarkan hasil respon siswa pada setiap nomer pernyataan mendapatkan rating 80% keatas sehingga memiliki rerata rating 82,8% pada model *PjBL* dan 83,4% pada media WPS Office. Dari rerata tersebut, maka hasil respon siswa termasuk dalam kriteria sangat baik.

Analisis Penilaian Keterlaksanaan model *PjBL* berbantuan aplikasi WPS Office

Sebelum dilakukannya kegiatan pembelajaran, terlebih dahulu menyiapkan perangkat pembelajan yang akan dipakai seperti silabus, RPP, media, dan post-test. Untuk lembar keterlaksanaan terdapat dua penilaian, yaitu lembar keterlaksanaan bagi guru dan lembar keterlaksanaan bagi siswa. penilaian keterlaksanaan

dilakukan oleh 3 observer yang terdiri dari 2 mahasiswa dan 1 guru ajar. Setelah data hasil penilaian didapatkan, kemudian data dianalisis pada setiap tahapan sehingga didapatkan nilai rata-rata pada tiap tahapan. Setelah itu diakumulasikan kedalam persentasi sehingga dapat ditentukan apakah tiap tahapan terlaksana dengan baik atau tidak. Dari nilai tiap tahapan tadi, diambil rata-rata keseluruhan sehingga didapatkan kesimpulan apakah keterlaksanaan dilakukan dengan baik atau tidak.

PerMenDikbud No.13 Tahun 2014 menjelaskan bahwa, kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup adalah tiga tahapan kegiatan yang terlibat dalam proses pembelajaran. Pada penelitian ini, kegiatan pendahuluan telah terlaksana dengan sangat baik oleh guru maupun siswa. Dimana rata-rata persentasi yang didapatkan 98% untuk guru dan 95% untuk siswa. Untuk kegiatan inti terdiri dari beberapa tahapan. Dalam jurnal Nugraha (2021) dijelaskan bahwa model pembelajaran *PjBL* memiliki beberapa tahapan dipelaksanaannya. Tahap 1 adalah penyajian permasalahan, dimana peserta didik diarahkan dengan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat terbuka, provokatif, dan relevan dengan peserta didik. Pada saat penelitian, tahap 1 yang dilaksanakan oleh guru mendapatkan rerata persentasi 98% yang dikategorikan sangat baik. Sedangkan yang dikerjakan oleh siswa mendapatkan rerata persentasi 95% yang dikategorikan sangat baik. Tahap 2 adalah membuat desain proyek, tujuannya untuk mempersiapkan segala kegiatan yang dapat menyelesaikan proyek serta menentukan alat dan bahan yang sesuai. Pada saat penelitian, tahap 2 yang dilakukan oleh guru dan siswa sama-sama mendapatkan rata-rata persentasi 90% yang termasuk dalam kategori yang sangat baik. Tahap 3 adalah menyusun penjadwalan, Guru dan siswa bekerja sama membuat jadwal kegiatan untuk menyelesaikan proyek. Pada titik ini kinerja guru dan siswa sangat baik, keduanya mencapai rata-rata ketuntasan 98%. Tahap 4 adalah memonitor pembuatan proyek, guru membantu dan memantau peserta didik selama proses pengerjaan proyek sampai selesainya waktu yang telah disepakati. Pada saat penelitian, pada titik ini kinerja guru dan siswa sangat baik. Dimana guru mendapatkan persentasi 100% begitu juga dengan siswa yang juga mendapatkan rata-rata persentasi 100%. Tahap 5 adalah melakukan penilaian, dilakukan untuk mengukur prestasi peserta didik dalam menilai perkembangan setiap peserta didik dan memberikan tanggapan mengenai pemahaman yang telah mereka capai.. pada saat penelitian, tahap ini telah dilakukan sangat baik oleh guru dan siswa. Dimana guru dan siswa masing-masing mendapatkan rata-rata persentasi 100%. Tahap 6 adalah evaluasi yang termasuk dalam kegiatan penutup, dimana Pada tahap ini, guru mendorong siswa untuk melakukan refleksi terhadap kegiatan proyek yang telah mereka selesaikan. Tahapan ini dilaksanakan dengan sangat sukses, guru dan siswa masing-masing mencapai rata-rata pencapaian 96%.

Dari penilaian 3 observer yang telah dilakukan, hasil penilaian keterlaksanaan bagi guru mendapatkan rata-rata keseluruhan skor 14,57 dari 15. Dimana jika di jadikan persentasi mendapatkan nilai 97% yang dikategorikan sangat baik. Untuk hasil penilaian keterlaksanaan bagi

siswa mendapatkan rata-rata keseluruhan skor 14,43 dari 15, lebih kecil dari keterlaksanaan bagi guru. Akan tetapi, jika dijadikan dalam persentasi mendapatkan nilai 96% dimana nilai tersebut masih termasuk dalam kategori sangat baik. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Laili Safithri (2022), diperlihatkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran bagi guru mendapatkan rata-rata persentasi 85% sedangkan keterlaksanaan pembelajaran bagi siswa mendapatkan rata-rata persentasi 85% dimana nilai tersebut dikategorikan sangat baik.

Dari analisis data yang telah dijalankan, didapatkan ringkasan keterlaksanaan model *PjBL* berbantuan aplikasi WPS Office dilaksanakan dengan sangat baik.

Analisis Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang menggunakan model *PjBL* berbantuan aplikasi WPS Office dengan yang menggunakan model konvensional

Hasil belajar didapatkan dari nilai tes yang dilakukan siswa setelah melakukan post-test. Pengambilan nilai post-test dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tiap siswa akan mengerjakan soal pilihan ganda sebanyak 20 soal. Pada kelas eksperimen nilai maksimal yang didapatkan adalah 100 yang didapatkan oleh 2 siswa, sama halnya dengan kelas kontrol yang mendapatkan nilai maksimal 100 yang didapatkan oleh 2 siswa. Untuk nilai minimal pada kelas eksperimen mendapatkan nilai 80 yang didapatkan oleh 1 siswa, sedangkan untuk kelas kontrol mendapatkan nilai 60 yang didapatkan oleh 1 siswa. Rerata yang didapatkan pada kelas eksperimen adalah 90,28, untuk kelas kontrol adalah 80,83.

Dari rerata kedua kelas tersebut, maka memiliki selisih 9,45 dimana kelas eksperimen lebih tinggi. Sejalan dengan penelitian Nurfitriyanti (2016), dimana dikatakan bahwa kelas eksperimen menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.. Kelas eksperimen menerima nilai rata-rata 85,19, sedangkan kelas kontrol menerima nilai rata-rata 77,93. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan dalam hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah selanjutnya adalah menganalisis nilai menggunakan uji sampel independen T-Test.. Pengujian dilakukan dengan bantuan SPSS 24.0. untuk melakukan uji Independent Sample T-Test harus memenuhi uji prasyarat yang diantaranya adalah uji Homogenitas dan uji Normalitas. Uji Homogenitas dilakukan menggunakan uji Levene Test dengan bantuan SPSS 24.0. Dimana hasil yang didapatkan setelah dilakukan pengujian didapatkan nilai signifikansi 0,286. Maka dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen. Untuk uji normalitas menggunakan uji Shapiro Wilk dengan bantuan SPSS 24.0. dimana hasil yang didapatkan setelah dilakukan pengujian didapatkan nilai signifikansi 0,163 untuk kelas eksperimen dan 0,638 untuk kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Dikarenakan uji prasyarat terpenuhi maka dapat dilakukan uji Independent Sample T-Test. Setelah dilakukan uji Independent Sample T-Test didapatkan nilai signifikansi 0,004. Sehingga kesimpulan yang didapatkan adalah uji yang dilakukan diterima. Dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis Respon Siswa terhadap penggunaan model *PjBL* berbantuan aplikasi WPS Office

Data respon siswa didapat dari lembar angket yang berisi pernyataan tentang model *PjBL* dan media WPS Office yang masing-masing berjumlah 10 pernyataan. Tiap butir pernyataan berkaitan dengan pembelajaran yang telah dilakukan pada saat penelitian berlangsung. Pengisian angket dilakukan setelah penerapan dilakukan. Jawaban-jawaban angket akan menjadi data yang nantinya akan dianalisis apakah penerapan yang dilakukan mendapatkan respon yang baik atau tidak.

Hasil yang telah didapatkan dari angket respon siswa menunjukkan bahwa model *PjBL* berbantuan media WPS Office mendapatkan respon yang sangat baik. Hal ini berdasarkan pada hasil respon siswa dimana respon terhadap model *PjBL* yang berisi 10 pernyataan mendapatkan rata-rata persentase 82,8% dimana nilai tersebut termasuk kedalam kriteria sangat baik. Pada pernyataan ke 1 dan ke 2 dalam angket merupakan pernyataan tentang sikap, dimana rerata yang didapatkan dikategorikan sangat baik yang menandakan bahwa *PjBL* dapat mengubah sikap siswa. Pada pernyataan ke 3 dan ke 4 dalam angket merupakan pernyataan tentang minat, dimana rerata yang didapatkan dikategorikan sangat baik yang menandakan bahwa *PjBL* dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran. Pada pernyataan ke 5 dalam angket merupakan pernyataan tentang keaktifan, dimana rerata yang didapatkan dikategorikan sangat baik yang menandakan bahwa *PjBL* dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Pada pernyataan ke 6 dan ke 7 dalam angket merupakan pernyataan tentang efisiensi, dimana rerata yang didapatkan dikategorikan sangat baik yang menandakan bahwa *PjBL* dapat memberikan keefektifan dalam pembelajaran. Pada pernyataan ke 8 merupakan pernyataan tentang kemudahan, dimana rerata yang didapatkan dikategorikan sangat baik yang menandakan bahwa *PjBL* memberikan kemudahan dalam pembelajaran. Pada pernyataan ke 9 dan ke 10 merupakan pernyataan tentang ketertarikan, dimana rerata yang diperoleh dikategorikan sangat baik yang dapat diartikan bahwa *PjBL* dapat membuat siswa tertarik dalam pembelajaran.

Berlaku juga pada media WPS Office yang berisi 10 pernyataan mendapatkan rata-rata persentase 83,4% yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Pada pernyataan ke 1 dan ke 6 dalam angket merupakan pernyataan tentang manfaat, dimana rerata yang didapatkan dikategorikan sangat baik yang menandakan bahwa media WPS Office dapat memberikan manfaat pada siswa. Pada pernyataan ke 2 dan ke 3 dalam angket merupakan pernyataan tentang kemudahan, dimana rerata yang didapatkan dikategorikan sangat baik yang menandakan bahwa media WPS Office dapat mempermudah siswa dalam pembelajaran. Pada pernyataan ke 4 dalam angket merupakan pernyataan tentang minat, dimana rerata yang didapatkan dikategorikan sangat baik yang menandakan bahwa media WPS Office dapat meningkatkan minat belajar siswa. Pada pernyataan ke 5 dan ke 7 dalam angket merupakan pernyataan tentang keaktifan, dimana rerata yang didapatkan dikategorikan sangat baik yang menandakan

bahwa media *WPS Office* dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Pada pernyataan ke 8 merupakan pernyataan tentang efisiensi, dimana rerata yang didapatkan dikategorikan sangat baik yang menandakan bahwa media *WPS Office* memberikan memberikan keefektifan dalam pembelajaran. Pada pernyataan ke 9 dan ke 10 merupakan pernyataan tentang ketertarikan, dimana rerata yang diperoleh dikategorikan sangat baik yang dapat diartikan bahwa memberikan keefektifan dalam pembelajaran.

Dari hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan mendapat tanggapan yang sangat baik dari siswa dengan nilai kumulatif rata-rata persentasi sebesar 83,1%. Hal ini serupa dengan kajian terdahulu oleh Baitinnisa (2020), dimana dijelaskan bahwa rata-rata persentasi angket siswa terhadap *Project Based Learning* berada pada kategori sangat baik 87%.

PENUTUP

Simpulan

1. Keterlaksanaan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan aplikasi *WPS Office* pada kelas XII Bisnis Konstruksi dan Properti materi perencanaan kebutuhan tenaga kerja konstruksi rumah meliputi guru dan siswa dilakukan dengan “sangat baik”. Dimana hasil keterlaksanaan bagi guru mendapatkan rata-rata persentasi nilai 97% yang dikategorikan “sangat baik”. Sedangkan hasil keterlaksanaan bagi siswa mendapatkan rata-rata persentasi nilai 96% yang dikategorikan “sangat baik”.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan model *PjBL* berbantuan aplikasi *WPS Office* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas XII Bisnis Konstruksi dan Properti materi perencanaan kebutuhan tenaga kerja konstruksi rumah. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil uji Independent Sample T-Test menggunakan bantuan SPSS 24.0 dimana diperoleh nilai signifikansi 0,004 yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi $< 0,05$. Maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan aplikasi *WPS Office* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hipotesis diterima. Berdasarkan hasil nilai data statistik kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai 90,28. Sedangkan kelas kontrol mendapatkan rata-rata nilai 80,83.
3. Respon siswa terhadap model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan aplikasi *WPS Office* pada kelas XII Bisnis Konstruksi dan Properti materi perencanaan kebutuhan tenaga kerja konstruksi rumah mendapatkan respon yang sangat baik. Dimana hasil respon siswa mendapatkan rata-rata persentasi nilai 83,1% termasuk dalam kategori “sangat baik”.

Saran

Saran yang diberikan bagi pengguna dalam pembelajaran, perlu diadakannya kesiapan fasilitas pendukung dalam menggunakan media *WPS Office*. Seperti ruang internal dan internet untuk menginstall aplikasi *WPS Office*. Bagi

peneliti selanjutnya, perlu dikembangkan untuk media ajar yang disesuaikan dengan perkembangan teknologi pada penelitian selanjutnya. Dan untuk peneliti selanjutnya, perlu dikembangkan untuk sampel penelitian guna mengurangi kurangnya signifikan perbedaan antar kelompok yang diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Astari, A. 2017. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Menggunakan WPS Office Terhadap Hasil Belajar*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Baitinnisa, Ika. 2020. *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI Pada Materi Dinamika Rotasi Dan Keseimbangan Benda Tegar*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ditya Putriari, M. 2013. *Keefektifan Project Based Learning Pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X Smk Materi Program Linear*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Dwiantoro, A., dan Basuki, I. 2021. "Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK". *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol 10(01).
- Laili Safithri, Dewi. 2022. *Implementasi Pembelajaran Berbasis Assesment for Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Laju Reaksi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Mendikbud. 2014. "Permendikbud No.13 Tahun 2014". *Implementation Science*. Vol 39(1).
- Nugraha, M. I., Tuken, R., dan Hakim, A. 2021. "Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan*. Vol 1(2).
- Nurfitriyanti, M. 2016. "Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika". *Acta Farmaceutica Bonaerense*. Vol 22(3).
- Nuryadi, dkk. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Stoner, J. A. 2018. "Pembelajaran Inovatif Strategi Mengelola Kelas Secara Efektif dan Menyenangkan". *Dasar-Dasar Ilmu Politik*, 13.