

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME:	NOMER:	HALAMAN:	SURABAYA	ISSN:
	01	01	197-204	2017	2252-5122

JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

TIM EJOURNAL

Ketua Penyunting:

Hendra Wahyu Cahyaka, ST., MT.

Penyunting:

1. Prof. Dr. E. Titiek Winanti, M.S.
2. Prof. Dr. Ir. Kusnan, S.E, M.M, M.T
3. Dr. Nurmi Frida DBP, MPd
4. Dr. Suparji, M.Pd
5. Dr. Naniek Esti Darsani, M.Pd
6. Dr. Dadang Supryatno, MT

Mitra bestari:

1. Prof. Dr. Husaini Usman, M.T (UNJ)
2. Dr. Achmad Dardiri (UM)
3. Prof. Dr. Mulyadi(UNM)
4. Dr. Abdul Muis Mapalotteng (UNM)
5. Dr. Akmad Jaedun (UNY)
6. Prof. Dr. Bambang Budi (UM)
7. Dr. Nurhasanyah (UP Padang)

Penyunting Pelaksana:

1. Drs. Ir. H. Karyoto, M.S
2. Arie Wardhono, ST., M.MT., MT. Ph.D
3. Ari Widayanti, S.T,M.T
4. Agus Wiyono,S.Pd, M.T
5. Eko Heru Santoso, A.Md

Redaksi :

Jurusan Teknik Sipil (A4) FT UNESA Ketintang - Surabaya

Website: tekniksipilunesa.org

E-mail: JKPT

DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL i

DAFTAR ISI ii

- Vol 1 Nomer 1/JKPTB/17 (2017)

PENGARUH MEDIA *AUGMENTED REALITY* (AR) TERHADAP HASIL BELAJAR KONSTRUKSI BANGUNAN PADA SISWA KELAS X TEKNIK GAMBAR BANGUNAN (STUDI KASUS DI SMK NEGERI 1 SIDOARJO)

Virman Adiansyah, Krisna Dwi Handayani,01 – 06

Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Media Flash Player Antara Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Dan Pembelajaran Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran Konstruksi Tangga Di SMKN 1 KEDIRI

Yuda Januardi, Indiah Kustini,07 – 12

PENGARUH KEMAMPUAN SPASIAL TERHADAP HASIL BELAJAR PSIKOMOTORIK MENGGAMBAR CAD PADA SISWA XI TGB SMKN 1 NGANJUK

Vadzar Deftananda Nurdyanto, Nanik Estidarsani, 13 – 22

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TGB DI SMK NEGERI 5 SURABAYA

Dietha Cyta Paradisa, Karyoto, 23 – 30

PENGUNAAN MEDIA MINIATUR PORTAL PADA MATERI MENGGAMBAR RENCANA KOLOM DAN BALOK BETON BERTULANG UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TGB

Mochamad Rajib Annazari, Suprpto, 31 – 35

PENERAPAN MEDIA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN BAJA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMK NEGERI 2 PROBOLINGGO

Dwi Bagus Cahyo Laksono, Titiek Winanti, 36 – 44

KEMAMPUAN MENGGAMBAR CAD MELALUI MEDIA MAKET TANGGA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS XI TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMK NEGERI 1 BENDO MAGETAN

Muhammad Anwar Tri Ardianto, Nanik Estidarsani, 45 – 53

KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TALKING STICK* PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN KELAS X TGB DI SMKN 3 SURABAYA

Novanda Vuu Rena, Nanik Estidarsani, 54 – 60

ANALISIS PENGARUH KEMAMPUAN SPASIAL DAN KEBIASAAN BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN MENGGAMBAR KONSTRUKSI BETON BERTULANG SISWA KELAS XI TGB SMKN 1 KEDIRI

Achmad Iqbal Kamil, Suparji, 61 – 71

PENGARUH HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN PRODUKTIF TERHADAP NILAI PRAKTIK KERJA INDUSTRI (PRAKERIN) JURUSAN BANGUNAN DI SMK NEGERI 3 SURABAYA

Deviana Ainul Maala, Didiek Purwadi, 72 – 76

HUBUNGAN ANTARA PEMAHAMAN KOGNITIF KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK KESELAMATAN DAN NILAI HASIL PRAKTIK PADA PRAKTIK KERJA BATU DI SMK BANGUNAN SE-SURABAYA

Isthika Widya Pratiwi, Sutikno, 77 – 85

PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) DAN MODEL PEMBELAJARAN *KONVENSIONAL* PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMK NEGERI 1 MOJOKERTO

Ima Cahyanti, Suprpto, 86 – 91

PENERAPAN MEDIA CD INTERAKTIF DENGAN METODE *KUMON* BERBASIS *MACROMEDIA DIRECTOR* PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK DI SMK NEGERI 1 NGANJUK

Mohammad Khoirul Arfansyah, Karyoto, 92 – 98

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN *EDU-GAME THE SIMS 4* PADA MATA PELAJARAN INTERIOR & EKSTERIOR BANGUNAN DI SMK NEGERI 3 JOMBANG

Muqlisin, Karyoto, 99 - 107

PENGEMBANGAN MEDIA ANIMASI BERBASIS POWERPOINT MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG PADA KOMPETENSI DASAR MENJELASKAN MACAM-MACAM SAMBUNGAN KAYU DI SMK NEGERI 3 JOMBANG

Sutarto Wondo Saputro, Kusnan, 108 - 117

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *GENIUS LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN IDENTIFIKASI ILMU BANGUNAN SISWA KELAS X TGB SMK NEGERI 3 JOMBANG

Ima Nur Hakimah, Djon Irianto, 118 - 128

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH* PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK KELAS X TGB DI SMK NEGERI 7 SURABAYA

Nurma Irofah, Suparji, 129 - 136

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING (SFAE)* DENGAN MEDIA MAKET PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X GB SMK NEGERI 2 SURABAYA

Fitri Indrayati, Djoni Irianto, 137 - 144

PENERAPAN MEDIA 3D *SKETCHUP* PADA KOMPETENSI DASAR MENINGTEGRASIKAN PERSYARATAN GAMBAR PROYEKSI PIKTORIAL BERDASARKAN ATURAN GAMBAR PROYEKSI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Teuku Sayuti, Hendra Wahyu Cahyaka, 145 - 160

PENGEMBANGAN MEDIA MAKET PADA KOMPETENSI DASAR MENGKATEGORIKAN MACAM-MACAM PEKERJAAN KONSTRUKSI PENUTUP ATAP BAGI SISWA KELAS X TGB SMK NEGERI 1 SIDOARJO

Yunita Mesa, Djoni Irianto, 161 - 171

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK DI SMK 1 MOJOKERTO

Yudhi Afriansyah, Suprpto, 172 - 177

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* PADA MATA PELAJARAN
MENG GAMBAR KONSTRUKSI ATAP KELAS XII TGB DI SMKN KUDU JOMBANG

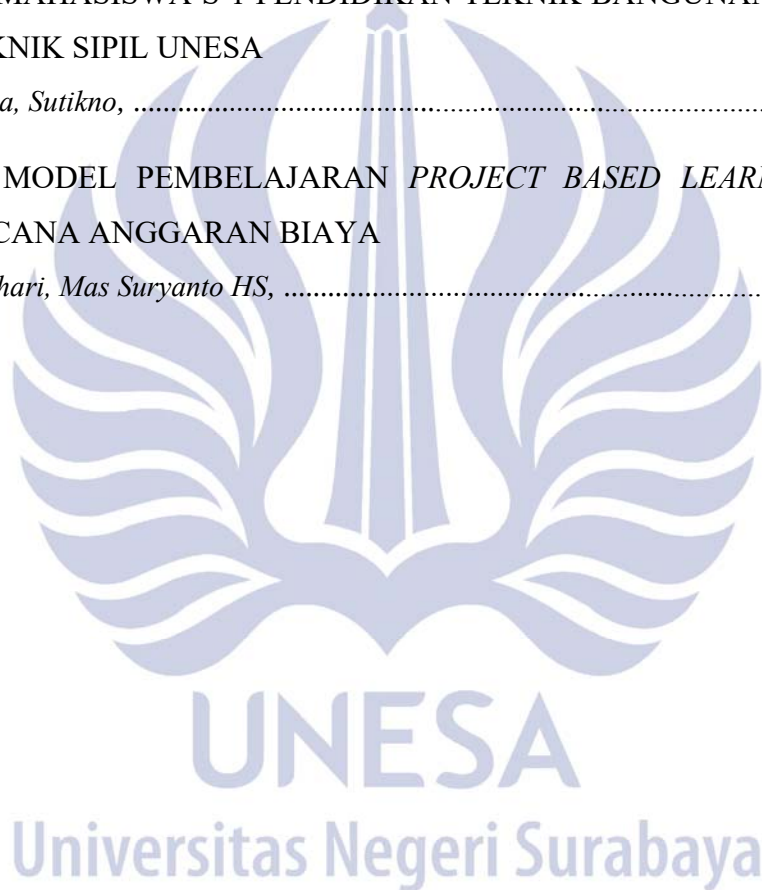
Dewi Puspita Sari, Hendra Wahyu Cahyaka, 178 - 183

MATA KULIAH - MATA KULIAH YANG MEMPENGARUHI WAKTU TEMPUH
KELULUSAN MAHASISWA S-1 PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN ANGKATAN 2010
JURUSAN TEKNIK SIPIL UNESA

Ariskha Khoirisma, Sutikno, 184 - 196

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING (PjBL)* PADA
MATERI RENCANA ANGGARAN BIAYA

Moch Kamsun Azhari, Mas Suryanto HS, 197 - 204



PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) PADA MATERI RENCANA ANGGARAN BIAYA

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) PADA MATERI RENCANA ANGGARAN BIAYA

Moch Kamsun Azhari

Mahasiswa S1-Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: ahmadkamsunazhary@gmail.com

Mas Suryanto HS, ST., MT.

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Berdasarkan hasil observasi lapangan di SMKN 1 Kemlagi Mojokerto bahwa siswa kurang memahami pelajaran Rencana anggaran Biaya Bangunan. Siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dikelas dan mengerjakan soal soal latihan sehingga siswa kurang aktif serta pembelajaran masih menggunakan metode pembelajaran langsung (MPL) oleh karena itu, model pembelajaran yang sesuai dengan siswa sangat diperlukan agar siswa aktif dalam mengikuti pelajaran di kelas. Model pembelajaran yang menuntut peserta didik harus aktif, salah satunya adalah model pembelajaran Project Based learning Model pembelajaran yang menuntut peserta didik harus aktif, salah satunya adalah model pembelajaran Project Based learning.

Tujuan dari penelitian ini adalah Mendeskripsikan kelayakan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based learning* (PjBL) pada pelajaran Rencana anggaran biaya Bangunan, Mendeskripsikan respon siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Project Based learning* (PjBL) pada pelajaran Rencana anggaran biaya Bangunan, Mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based learning* (PjBL) pada pelajaran Rencana anggaran biaya Bangunan, dan Mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Project Based learning* (PjBL) pada pelajaran Rencana anggaran biaya Bangunan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil 2016/2017 di SMKN 1 Kemlagi. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XII TGB A sebagai kelas eksperimen dan kelas XII TGB B sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapat perlakuan menggunakan model pembelajaran *Project Based learning* (PjBL) pada pelajaran Rencana anggaran biaya dan kelas kontrol mendapat perlakuan menggunakan model pembelajaran langsung (MPL). Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar angket respon siswa, lembar observasi/pengamatan, dan lembar tes hasil belajar.

Kelayakan perangkat pembelajaran berdasarkan para ahli menunjukkan presentase kelayakan sebesar 86% dengan kualitatif sangat valid. Respon siswa menunjukkan persentase sebesar 89% dengan kualitatif baik sekali. Keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan persentase sebesar 90% dengan kualitatif sangat baik. Hasil belajar siswa kelas eksperimen menghasilkan rata-rata lebih besar daripada kelas kontrol yaitu kelas eksperimen= 83 dan kelas kontrol= 75. Dan Analisis uji hipotesis menghasilkan thitung > ttabel yaitu 3,04 > 1,99. Dengan demikian maka, terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Project Based learning* (PjBL) pada pelajaran Rencana anggaran biaya Bangunan dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung. *Project Based learning* (PjBL) pada pelajaran Rencana anggaran biaya Bangunan dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dikelas.

Kata kunci: *Project Based learning* (PjBL), Rencana anggaran Biaya Bangunan, Hasil belajar siswa

Abstract

Based on the results of field observations in SMKN 1 Kemlagi Mojokerto that students do not understand the lessons of building cost budgeting plan. The students are much listening what their teacher lesson and finishing an exercises tasks. This makes students are not active. Beside that, lesson model using Direct Lesson Model. This model is not suitable if want students active when they are in the class. With Project Based Learning (PjBL), it is good learning model can makes students more actives in their lessons. The purposes of this riset are describes of aplication lesson tools using Project Based Learning Lessons of Building Cost Budgeting Plan, describes of how students respon after using Project Based Learning Lessons of Building Cost Budgeting Plan, describes of the application of Project Based Learning (PjBL) Lessons of Building Cost Budgeting Plan and describes of result of students learned after using learning of Project Based Learning (PjBL) of lesson of Building Cost Budgeting Plan.

Type of riset is *Quasi Experimental Design* with riset design *Nonequivalent Control Group Design*. This riset was held on even semester 2016/2017 at SMKN 1 Kemlagi Mojokerto. The Sample was class of XII TGB A as Experiment Class and class of XII TGB B as Control Class. Class of experiment using learning model of *Project Based learning* (PjBL) lesson of building cost budgeting plan and class of control using direct learning model. Riset Instrument use many kind of sheets, which are tool learning validation sheet, student respon quisioner sheet, observation sheet and learned result test sheet.

The prosentase of application of learning tools is 86%. This is very kualitative. The prosentase of students respon is 89%. It is very good value. Besides, The prosentase of learning was run with 90%. It's also very kualitative value. The average of learned result of experiment class was 83 and control class was 75. Value of experiment class more greater than control class. The Analysis of Hipotesis Exam creates t arithmetic With calculating table shows result is $3,04 > 1,99$ It's means there is different of learned result, between experiment class was used learning model Project Based Learning of Lesson of Building Cost Budgeting Plan and control class was used Direct Learning Lesson. So, the resume of the riset shows using Project Based Learning (PjBL) Lesson of Building Cost Budgeting Plan can increases students learned result because this learning model makes students more active when they learn in the classroom.

Keywords: Project Based Learning, Building Cost Budgeting Plan, The Result Of Student Learned.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kemlagi, salah satu sekolah kejuruan yang berada di Jawa Timur dan memiliki kompetensi keahlian Teknik Gambar Bangunan (TGB). Berdasarkan hasil dari wawancara dengan guru bahwa model pembelajaran yang digunakan masih banyak menggunakan model pembelajaran langsung. Peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dikelas dan mengerjakan soal soal latihan sehingga siswa kurang aktif dalam mengikuti pelajaran dan cenderung membosankan. Pada Kompetensi dasar menghitung rencana anggaran biaya ditahun yang lalu rata rata mendapat nilai dibawah KKM yaitu 68. Sehingga kurang memenuhi Kriteria kelulusan Minimal (KKM) yaitu ≥ 75 oleh karena itu, model pembelajaran yang sesuai dengan siswa sangat diperlukan agar siswa aktif dalam mengikuti pelajaran dikelas dan mengerti akan apa yang diajarkan oleh guru. Model pembelajaran yang menuntut peserta didik harus aktif, salah satunya adalah model pembelajaran Project Based learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang memungkinkan siswa untuk aktif bertanya, melakukan pengamatan ,melakukan peyelidikan atau percobaan, menalar dan menjalin hubungan dengan orang lain. Pengajar dapat melibatkan peserta didik secara langsung dan memberikan kesempatan untuk aktif dalam pembelajaran.

Pembelajaran di SMKN 1Kemlagi Mojokerto menggunakan model pembelajaran langsung. Peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dan melaksanakan tugas jika guru memberikan latihan soal-soal kepada peserta didik. Hal ini dapat berpengaruh terhadap kegiatan belajar-mengajar siswa. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran yang diajarkan karena siswa

hanya diberikan penjelasan saja dan hal ini dapat membuat siswa menjadi bosan dan kurang berminat dengan materi yang akan diajarkan. Salah satu model pembelajaran yang efektif dan efisien sebagai alternatif yang dianggap peneliti dapat meningkatkan hasil belajar siswa, yaitu model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*). Model pembelajaran ini diharapkan dapat menghadirkan suasana nyata di dalam proses pembelajaran agar siswa tidak hanya menghafal materi yang diberikan, akan tetapi siswa memahami konsep dari materi yang diberikan dengan menggunakan model pembelajaran ini siswa belajar dengan menggunakan materi yang sesuai dengan masalah yang nyata, khususnya pada perhitungan volume pekerjaan bangunan.

Oleh karena itu, model pembelajaran yang sesuai dengan siswa sangat dibutuhkan agar siswa dapat menerima pelajaran dengan baik. Model pembelajaran yang membuat semua siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran. Maka, penelitian ini berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Materi Rencana Anggaran Biaya”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diajukan permasalahan berikut:

1. Bagaimana kelayakan perangkat pembelajaran *PjBL* pada mata pelajaran RAB di SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto?
2. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *PjBL* pada mata pelajaran RAB di di SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto?
3. Bagaimana respon siswa setelah penerapan model pembelajaran *PjBL* pada mata pelajaran RAB di SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto?
4. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa kelas XI TGB dengan diterapkan model pembelajaran

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) PADA MATERI RENCANA ANGGARAN BIAYA

PjBL pada mata pelajaran RAB di SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto?

Menambah pengetahuan baru tentang cara belajar-mengajar menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran model pembelajaran *PjBL* pada materi RAB di SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto.
2. Mengetahui penerapan model pembelajaran *PjBL* pada materi RAB di SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto.
3. Mengetahui respon siswa setelah penerapan model pembelajaran *PjBL* pada mata diklat RAB di SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto.
4. Mengetahui hasil belajar siswa kelas XI TGB SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto setelah diterapkan model pembelajaran *PjBL* pada mata diklat RAB.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian harus memberikan manfaat sebesar-besarnya baik bagi pengembangan maupun implementasi ilmu maupun kepentingan praktis di masyarakat. Manfaat hasil penelitian dibagi menjadi dua jenis sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam memperkaya wawasan dan pengetahuan terutama dalam penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). diharapkan dapat menarik respon siswa untuk belajar rencana anggaran biaya, membantu siswa dalam pemahaman tentang materi rencana anggaran biaya serta memberi suasana baru dalam proses belajar-mengajar.

b. Bagi Guru

Memberi tambahan informasi dalam mengajar menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dan membantu guru dalam menyampaikan materi kepada siswa dengan baik dan menyenangkan.

c. Bagi Sekolah

Menambah pengetahuan sekolah tentang belajar-mengajar dan meningkatkan mutu belajar di sekolah.

d. Bagi Peneliti

E. Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan untuk membatasi dalam melakukan penelitian. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI TGB di SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto pada materi RAB yaitu menghitung volume pekerjaan pondasi.
2. Penelitian ini membahas keterlaksanaan Model pembelajaran (PjBL) dan kelayakan perangkat pembelajaran siswa serta hasil belajar dan respon siswa yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

F. Asumsi Penelitian

Dalam penelitian ini, diasumsikan bahwa:

1. Dalam proses pembelajaran, guru menggunakan model dan media pembelajaran dengan benar.
2. Semua siswa menjawab angket respon siswa dengan sungguh-sungguh sehingga mencerminkan pendapat siswa yang sebenarnya yang berkaitan dengan model dan media yang digunakan.

METODE

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental Design* dan menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*, Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok kedua tidak diberi perlakuan. Skemanya digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. *Nonequivalent Control Group Design*

O1	X	O2
O3		O4

Keterangan:

O1 = Kemampuan awal siswa

O2 = Hasil belajar setelah diberi perlakuan

O3 = Kemampuan awal siswa

O4 = Hasil belajar yang tidak diberi perlakuan

X = Perlakuan (*treatment*) berupa penyampaian pelajaran rencana anggaran biaya dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

(Sumber: Sugiyono, 2013:116)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah siswa TGB SMKN 1 Kemlagi Mojokerto yang terdiri dari 3

kelas.. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 kelas yaitu kelas XII TGB A sebagai kelas eksperimen dan XII TGB B sebagai kelas kontrol.

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Angket

Lembar angket yang digunakan terdiri dari dua macam yaitu lembar angket validasi yang digunakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran seperti Silabus, RPP, Handout, dan lembar angket respon siswa yang digunakan untuk mengetahui respon siswa selama pembelajaran berlangsung.

2. Metode Observasi

Lembar observasi digunakan untuk memperoleh data pada aspek afektif dengan menggunakan pedoman observasi.

3. Metode Tes

Metode tes yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa. Tes ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitif.

D. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Hasil dari lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang telah dibuat. Bentuk kriteria penilaian validator yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif adalah sebagai berikut:

a. Penentuan kriteria penilaian beserta bobot nilai

Tabel 2. Kriteria Penilaian Skala Likert

Penilaian	Bobot Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

(Sumber: Riduwan, 2006:39)

b. Penentuan ukuran penelitian beserta skor nilainya. Hasil skor ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

P (%) = Hasil Persentase

$\sum F$ = Jumlah total jawaban validator

N = Bobot nilai/ skor tertinggi dalam angket

I = Jumlah pertanyaan dalam angket

R = Jumlah validator

(Sumber: Riduwan, 2006 : 40)

Selanjutnya nilai P (%) disesuaikan dengan tabel di bawah ini untuk mengetahui valid atau tidaknya perangkat pembelajaran tersebut.

Tabel 3. Skor Skala Likert

Kriteria	Penilaian kuantitatif	Bobot nilai
Sangat valid	81%-100%	4
Valid	61%-80%	3
Cukup valid	41%-60%	2
Tidak valid	21%-40%	1
Sangat tidak valid	0%-20%	0

(Sumber: Riduwan, 2006:41)

2. Analisis Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* Bentuk kriteria penilaian responden yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif adalah sebagai berikut:

a. Penentuan kriteria penilaian beserta bobot nilai

Tabel 4. Kriteria Penilaian Skala Likert

Penilaian	Bobot Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

(Sumber: Riduwan, 2006 : 39)

b. Penentuan ukuran penelitian beserta skor nilainya. Hasil skor ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

P (%) = Hasil Persentase

$\sum F$ = Jumlah total jawaban validator

N = Bobot nilai/ skor tertinggi dalam angket

I = Jumlah pertanyaan dalam angket

R = Jumlah validator

(Sumber: Riduwan, 2006 : 40)

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) PADA MATERI RENCANA ANGGARAN BIAYA

Selanjutnya nilai P(%) disesuaikan dengan tabel dibawah ini.

Tabel 5. Kriteria Persentase Respon Siswa

No.	Skor	Kategori
1.	0 – 20 %	Kurang sekali
2.	21 – 40%	Kurang
3.	41 – 60%	Cukup
4.	61 – 80%	Baik
5.	81 – 100%	Baik sekali

(Sumber: Riduwan, 2006 : 41)

3. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Pengolahan data observasi keterlaksanaan model pembelajaran dilakukan dengan cara mencari persentase keterlaksanaan model pembelajaran. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk mengolah data tersebut adalah sebagai berikut:

- Menghitung jumlah skor yang observer isi pada format observasi keterlaksanaan pembelajaran
- Melakukan perhitungan persentase keterlaksanaan model pembelajaran dengan menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$\% = \frac{\text{Jumlah skor hasil perhitungan}}{\text{Jumlah skor kriteria}} \times 100\%$$

(Sumber: Riduwan, 2006:98)

- Menafsirkan atau menentukan kategori keterlaksanaan model pembelajaran. Persentase yang didapat kemudian dijadikan sebagai acuan terhadap kelebihan dan kekurangan selama kegiatan pembelajaran berlangsung agar guru dapat melakukan pembelajaran lebih baik dari pertemuan sebelumnya

Tabel 6. Kriteria Interpretasi Skor

Penilaian Kuantitatif	Bobot Nilai	Penilaian Kualitatif
81% - 100%	5	Sangat Baik
61% - 80%	4	Baik
41% - 60%	3	Cukup
21% - 40%	2	Buruk
0% - 20%	1	Buruk Sekali

(Sumber: Riduwan, 2012:15)

4. Analisis Hasil Belajar

- Nilai Hasil Belajar

Nilai hasil belajar dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

(Sumber: Riduwan, 2006:143)

- Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas adalah:

$$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

f₀=Frekuensi/ jumlah data hasil observasi

f_h=Jumlah/ frekuensi yang diharapkan

(persentase luas tiap bidang dikalikan dengan n)

(Sumber: Sugiyono, 2010 : 81)

- Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki apakah sampel yang akan diteliti berasal dari populasi yang homogen (sama) atau tidak. Rumus yang digunakan dalam uji homogenitas adalah:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

(Sumber: Sugiyono, 2013:140)

- Uji Hipotesis

- 1) Kemampuan Awal Siswa

Uji hipotesis pada kemampuan awal siswa digunakan untuk mengetahui bahwa kemampuan awal siswa kedua kelas sama yaitu kelas eksperimen (XII TGB A) dan kelas kontrol (XII TGB B). Rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sumber: Sugiyono, 2010:138)

Keterangan:

X₁ = Rata-rata nilai kelas eksperimen

X₂ = Rata-rata nilai kelas kontrol

s₁² = Varians kelas eksperimen

s₂² = Varians kelas kontrol

n₁ = Jumlah sampel kelas eksperimen

n₂ = Jumlah sampel kelas kontrol

- 2) Hasil Belajar Siswa

Uji hipotesis pada hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen. Rumus yang digunakan adalah:

$$\chi^2 = \frac{n(ad-bc - \frac{1}{2}n)^2}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)}$$

(Sumber: Sugiyono, 2010 : 143)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan perhitungan hasil validasi dari dua validator didapat persentase rata rata perhitungan kelayakan perangkat mendapat nilai 86%. Berdasarkan Skala likert kelayakan perangkat mendapatkan nilai kualitatif sangat valid yaitu diantara 81% - 100% dan memiliki bobot nilai 4 yang artinya perangkat pembelajaran ini dapat digunakan pada proses belajar mengajar.

B. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran oleh dua *observer*/ pengamat di kelas eksperime hasil perhitungan Keterlaksanaan pembelajaran *Project Based Learning* dari pertemuan 1 - 4 sebesar 90% keterlaksanaan pembelajaran memiliki penilaian kualitatif sangat baik yaitu diantara 81%-100% dan memiliki bobot nilai 5 serta keterlaksanaan pembelajaran berjalan dengan sangat baik.

C. Hasil Respon Siswa

Berdasarkan hasil respon siswa setelah diberi perlakuan yaitu penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada materi RAB didapat persentase sebesar 89% yang berarti baik sekali. Dengan demikian siswa memberi respon baik sekali terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.

D. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar ini diperoleh dari tes hasil belajar yang dilakukan secara bersamaan oleh dua kelas, yaitu XII TGB A dan XII TGB B di SMKN 1 Kemlagi Mojokerto dengan jumlah soal sebanyak 10 butir soal uraian. Tes hasil belajar dilaksanakan pada minggu keempat setelah pembelajaran dilaksanakan pada minggu pertama dan minggu kedua. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (XII TGB A) dengan menggunakan model *Project Based learning* (PjBL) mendapat nilai rata-rata 83 dari 36 siswa dan mengalami peningkatan hasil belajar dari nilai sebelumnya. Hasil ini termasuk baik karena seluruh siswa mendapat peningkatan nilai hasil belajar dari nilai sebelumnya dan sebagian besar mendapat nilai di atas KKM yaitu 78. Sedangkan hasil belajar siswa kelas kontrol (XII TGB B) dengan model pembelajaran langsung mendapat nilai rata-rata 75 dari 36 siswa.

E. Pembahasan

1. Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Kelayakan perangkat pembelajaran digunakan untuk mengetahui layak atau tidaknya perangkat pembelajaran yang akan digunakan ketika akan melakukan penelitian di sekolah. Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa kelayakan perangkat pembelajaran mendapat persentase sebesar 83% yang berarti sangat valid.

2. Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui proses kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru dalam lingkup suatu kelas sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran mendapat persentase sebesar 86% yang berarti sangat baik.

3. Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa respon siswa mendapat persentase sebesar 89% yang berarti baik sekali.

4. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar ini diperoleh dari tes hasil belajar yang dilakukan secara bersamaan oleh dua kelas, yaitu XII TGB A dan XII TGB B di SMKN 1 Kemlagi Mojokerto dengan jumlah soal sebanyak 10 butir soal uraian. Tes hasil belajar dilaksanakan pada minggu keempat setelah pembelajaran dilaksanakan pada minggu pertama dan minggu kedua.

Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (XII TGB A) dengan menggunakan model *Project Based learning* (PjBL) mendapat nilai rata-rata 83 dari 36 siswa dan mengalami peningkatan hasil belajar dari nilai sebelumnya. Hasil ini termasuk baik karena seluruh siswa mendapat peningkatan nilai hasil belajar dari nilai sebelumnya dan sebagian besar mendapat nilai di atas KKM yaitu 78. Sedangkan hasil belajar siswa kelas kontrol (XII TGB B) dengan model pembelajaran langsung mendapat nilai rata-rata 75 dari 36 siswa.

Hasil dari perhitungan hasil belajar siswa kedua kelas menggunakan uji *t-test separated varians* dua pihak mendapat nilai t hitung = 3,04 dan t Tabel = 1,99 dengan demikian t hitung > t Tabel sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas XII TGB A yang menggunakan model pembelajaran *Project*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) PADA MATERI RENCANA ANGGARAN BIAYA

Based learning (PjBL) dengan kelas XII TGB B yang menggunakan model pembelajaran langsung yang berarti kelas eksperimen (XII TGB A) mendapatkan hasil belajar yang lebih baik daripada kelas kontrol (XII TGB B).

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Hasil validasi kelayakan perangkat pembelajaran berdasarkan para ahli menunjukkan presentase kelayakan sebesar 83%, yaitu silabus=84%, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)=83%, media=81%, handout=83%, dan soal=83%. Dengan demikian maka, perangkat pembelajaran layak atau dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.
2. Respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan pada pelajaran rencana Anggaran biaya bangunan menunjukkan presentase sebesar 89%. Dengan demikian maka, siswa memberikan respon yang baik sekali terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.
3. Hasil keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan para pengamat atau *observer* menunjukkan presentase sebesar 86%, yaitu pada pertemuan 1= 84% dan pertemuan 2=87%. Dengan demikian maka, keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berjalan dengan sangat baik.
4. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen menghasilkan nilai rata-rata lebih besar daripada kelas kontrol yaitu kelas eksperimen= 84 dan kelas kontrol= 76. Analisis uji hipotesis menghasilkan X^2 hitung > X^2 tabel yaitu $4,93 > 3,841$. Dengan demikian maka, terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung.
5. Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena siswa lebih senang dalam mengikuti pelajaran,. Hal ini membuat siswa mudah untuk menerima materi yang diberikan oleh guru baik siswa yang mempunyai akademik tinggi maupun rendah serta siswa memberikan respon positif

terhadap pembelajaran yang ditandai dengan sikap menerima, mengagumi dan menunjukkan perhatian pada saat pembelajaran berlangsung.

B. Saran

1. Penelitian menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) diharapkan dapat dikembangkan kedalam pelajaran yang lain yang sesuai dengan model dan media yang digunakan, agar siswa mudah untuk memahami pelajaran yang akan disampaikan.
2. Kesiapan, waktu dan mengkondisikan siswa dalam menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) harus benar-benar diperhatikan agar keterlaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik.
3. Perlu pengelolaan waktu yang lebih baik agar kegiatan belajar mengajar sesuai dengan rencana pembelajaran.
4. Perlu dilakukan penelitian lanjutan sehingga dapat diketahui kegiatan kerjasama siswa berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Riduwan. 2006. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2013. *Model Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung : Alfabeta

