

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME: 02	NOMER: 02	HALAMAN: 142 - 150	SURABAYA 2017	ISSN: 2252-5122
--	---------------	--------------	-----------------------	------------------	--------------------

JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

TIM EJOURNAL

Ketua Penyunting:

Hendra Wahyu Cahyaka,ST.,MT.

Penyunting:

1. Prof. Dr. E. Titiék 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: JKPTB



DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL i

DAFTAR ISI ii

- Vol 2 Nomor 2/JKPTB/17 (2017)

PENGADAAN MEDIA PEMBELAJARAN *JOBSHEET* PEMASANGAN PONDASI BATU KALI/
BATU GUNUNG DAN BATU BATA DI KELAS XI JURUSAN KONSTRUKSI BATU BETON
SMKN 7 SURABAYA

Heppy Choirina, Hasan Dani 01-05

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* DENGAN
MODUL MENERAPKAN ILMU STATIKA DAN TEGAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA KELAS X

Rani Bancin, Suparji..... 06-13

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MURDER PADA KOMPETENSI DASAR MEMAHAMI
JENIS-JENIS PERALATAN SURVEI DAN PEMETAAN UNTUK MENGETAHUI HASIL BELAJAR
SISWA KELAS X GEOMATIKA DI SMK NEGERI 1 MADIUN

Pratiwi Budi Utami, Satriana Fitri Mustika Sari 14-19

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN VIDEO *ADOBE PREMIERE* PADA MATA
DIKLAT KONSTRUKSI BANGUNAN DI KELAS X TGB SMK NEGERI 1 MOJOKERTO

Faisal Reza Achmad, Nurmi Frida D.B.P 20-24

PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *ACTIVE LEARNING* TIPE *QUIZ TEAM* PADA KOMPETENSI DASAR
MEMAHAMI RUMUS DASAR PEKERJAAN SURVEY PEMETAAN DI SMK NEGERI 2
BOJONEGORO

Annida Nur Fadlia, Didiek Purwadi..... 25-33

PENERAPAN METODE *THINK PAIR SHARE* UNTUK MEMPERBAIKI HASIL BELAJAR PADA MATA
PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK KELAS X TGB DI SMKN 3 SURABAYA

Firdaus, Titiek Winanti..... 34-37

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *NUMBERED HEAD TOGETHER* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN SAMBUNGAN DAN HUBUNGAN KAYU DI SMKN 3 JOMBANG

Khumaidi Hambali, Indiah Kustini..... 38-43

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE* (TPS) PADA KOMPETERNSI DASAR SPESIFIKASI DAN KARAKTERISTIK KAYU UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TGB DI SMK NEGERI 1 MOJOKERTO

Novi Isna Wardani Lubis, Didiek Purwadi..... 44-56

PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MODUL ANTARA MODEL PEMBELAJARAN *STAD* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG PADA MATA PELAJARAN GAMBAR INTERIOR DAN EKSTERIOR BANGUNAN GEDUNG

Feri Eko Fitriyono, Indiah Kustini..... 57-65

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PICTURE AND PICTURE* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMK NEGERI 1 MOJOKERTO

Muhajir, Djoni Irianto..... 66-74

PENGEMBANGAN MODUL DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA PEMBELAJARAN MEKANIKA TEKNIK UNTUK SISWA KELAS X TKBB DI SMK NEGERI 2 BOJONEGORO

Dia Cahya Puspa Sari, Titiek Winanti..... 75-82

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) DENGAN MEDIA *POWER POINT* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA KOMPETENSI DASAR MENKATEGORIKAN MACAM-MACAM PEKERJAAN KONSTRUKSI BAJA DI SMK NEGERI 2 SURABAYA

Jenni Fransisca, Nur Andajani..... 83-92

HASIL BELAJAR TEORI PESERTA DIDIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *EVERYONE IS A TEACHER HERE* PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BATU DI SMK NEGERI 2 BOJONEGORO

Fariz Kurniawan Syahputra, Suparji..... 93-102

PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *PREVIEW, QUESTION, READ, REFLECT, RECITE, AND REVIEW* (PQ4R) PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN KELAS X DI SMK NEGERI 1 SIDOARJO

Ria Susanti, Djoni Irianto, 103 - 108

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TAKE AND GIVE LEARNING WITH QUIZ, AND ICE BREAKING* PADA MATERI MENDESKRIPSIKAN BAHAN BANGUNAN BATU BETON PADA KELAS X TGB SMK NEGERI 2 SURABAYA

Fiqih Akbar Dwi Rezka Achditya, Sutikno, 109 - 116

PENERAPAN MEDIA SCRATCH PADA MATERI DIAGRAM MOMEN, DIAGRAM NORMAL, GAYA LINTANG DI KELAS XI SMK NEGERI 3 JOMBANG

Zafwianur, Bambang Sabariman, 117 - 123

PENGEMBANGAN *JOBSHEET* PADA KOMPETENSI DASAR MEMBUAT BAGIAN-BAGIAN KOMPONEN KUSEN, DAUN PINTU DAN JENDELA KAYU TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI.1 TKK SMK NEGERI KUDU JOMBANG

Khairal Ummi, Indiah Kustini, 124 - 133

PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN AKTIF TIPE *INDEX CARD MATCH* PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN SISWA KELAS X TGB DI SMK NEGERI 1 SAMPANG

Deovani Andrian Haer, Suparji, 134 - 141

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING* DENGAN MEDIA MODUL UNTUK MENGETAHUI HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI KONSTRUKSI KAYU KELAS XI KKY SMK NEGERI 2 SURABAYA

Roni Setiawan, Kusnan, 142 - 150

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING* DENGAN MEDIA
MODUL UNTUK MENGETAHUI HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN TEKNOLOGI KONSTRUKSI KAYU KELAS XI KKY
SMK NEGERI 2 SURABAYA**

Roni Setiawan

SI Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya

E-mail: ronset1993@gmail.com

Prof. Dr. Drs. Ir. H. Kusnan., SE., MM., MT.

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh peserta didik di SMKN 2 Surabaya masih kesulitan dalam memahami materi teknologi konstruksi kayu serta mengaplikasikannya dalam kegiatan praktikum, karena penggunaan metode yang kurang tepat dan media pengajar yang kurang mendukung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat, kegiatan pembelajaran, dan mengetahui hasil belajar siswa kelas XI Teknik Konstruksi Kayu SMKN 2 Surabaya setelah menggunakan model *blended learning* dengan media modul.

Jenis Penelitian yang digunakan adalah *Pre-eksperimental* bentuk *One-Shot Case Study* Penelitian dilaksanakan di SMKN 2 Surabaya pada waktu semester ganjil tahun ajaran 2015/2016. Subyek penelitian menggunakan kelas XI Teknik Konstruksi Kayu. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik angket, teknik observasi, dan teknik tes. Teknik analisis data berupa analisis kelayakan perangkat pembelajaran dan media pembelajaran, analisis kegiatan pembelajaran, dan analisis hasil belajar siswa.

Hasil validasi perangkat pembelajaran dengan persentase sebesar 81,16% dinyatakan sangat layak. Hasil validasi kegiatan perangkat pembelajaran dengan persentase sebesar 87,50% dinyatakan sangat baik. Hasil analisis perangkat pembelajaran menggunakan model *blended learning* dengan media modul didapatkan nilai t_{hitung} adalah 10,21 sedangkan nilai t_{tabel} adalah -2,35, dari hasil tersebut didapat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil analisis perhitungan kegiatan pembelajaran didapatkan nilai t_{hitung} adalah 8,66 sedangkan nilai t_{tabel} adalah -2,92, dari hasil tersebut didapat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil analisis perhitungan hasil belajar siswa menggunakan model *blended learning* dengan media modul didapatkan nilai t_{hitung} adalah 14,845 sedangkan nilai t_{tabel} adalah -1,71, dari hasil tersebut didapat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Kata Kunci: Model *Blended Learning* dengan Media Modul. Konstruksi Kayu

Abstract

This research is motivated by the students at SMKN 2 Surabaya still have difficulty in understanding the material wood construction technology and apply it in practical activities, because of the use of methods that are less precise and less supportive teaching media. This study aims to determine the feasibility of the device, learning activities, and know the results of students of class XI Mechanical Construction Wood N 2 Surabaya after using blended learning models with media modules.

Research type used is Pre-experimental form of One-Shot Case Study The research was conducted at SMKN 2 Surabaya at the time of the first semester of the 2015/2016 academic year. The research subjects using a class XI Wood Construction Engineering. Data collection techniques in this research was done by using questionnaires, observation, and testing techniques. Data analysis techniques in the form of feasibility analysis and instructional media learning tools, analysis of learning activities, and analysis of student learning outcomes.

The results of the validation study with a percentage of 81.16% is otherwise very decent. Results validasi activities learning device with a percentage of 87.50% is expressed very well. The results of the analysis pembelajaran using blended learning models with media modules obtained t value was 10.21 while t_{table} value is -2.35, from the results obtained $t_{count} > t_{table}$. The results of the analysis of the calculation of the learning activities obtained t value is 8.66 while the value t_{tabel} is -2.92, from the results obtained $t_{count} > t_{tabel}$. The results of the analysis of the calculation results of student learning using a blended learning models with media modules obtained t_{count} was 14.845 while t_{table} value is -1.71, from the results obtained $t_{count} > t_{table}$.

Keywords: Model blended learning with Media Module. construct wood

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di SMKN 2 Surabaya diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran belum ada media ajar (modul), sehingga siswa sulit memahami materi pembelajaran, sedangkan guru yang mengajar masih menggunakan metode konvensional yang berpusat pada guru, maka pembelajaran cenderung membosankan. Metode *blended learning* dengan menggunakan media modul dapat mengubah metode konvensional yang cenderung membosankan, karena dengan metode *blended learning* melatih siswa untuk mandiri untuk mendapatkan informasi dimana guru sebagai pusat informasi. Kurtus Hasbullah (2014:67),” menyatakan bahwa “*blended learning is a mixture of the various learning strategies and delivery methods that will optimize the learning experience of the user*”. Hal tersebut menyatakan bahwa *blended learning* adalah campuran dari berbagai strategi pembelajaran dan metode penyampaian yang akan mengoptimalkan pengalaman belajar bagi penggunaannya. Pelaksanaan strategi ini memungkinkan penggunaan sumber belajar online, terutama yang berbasis web/blog, tanpa meninggalkan kegiatan tatap muka (Elliot dalam Hasbullah, 2014:67).

Media modul sebagai pendamping saat kegiatan pembelajaran berlangsung, untuk membatasi informasi yang masih luas. Metode *blended learning* dan media modul akan saling berkaitan, karena dari modul siswa akan memahami materi yang diajarkan, dan akan timbul suatu permasalahan dari siswa, dan dengan adanya dukungan dari web (internet) siswa akan lebih jelas dan mudah menemukan solusi yang dihadapi. “Siswa dapat mendapatkan informasi dari berbagai media dan sumber belajar, baik itu dari majalah, modul, siaran radio pembelajaran, televisi pembelajaran, dan media komputer ataupun internet” (Rusman, 2012:135).

B. Rumusan Masalah

Latar belakang masalah di atas adalah:

1. Bagaimana kelayakan perangkat pembelajaran model *blended learning* dengan media modul terhadap siswa pada mata pelajaran Teknologi Konstruksi Kayu kelas XI SMKN 2 Surabaya?
2. Bagaimana keterlaksanaan perangkat pembelajaran model *blended learning* dengan media modul

pada mata pelajaran Teknologi Konstruksi Kayu kelas XI SMKN 2 Surabaya?

3. Bagaimana hasil belajar siswa kelas XI setelah menerapkan model *blended learning* dengan media modul pada mata pelajaran Teknologi Konstruksi Kayu kelas XI SMKN 2 Surabaya?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kelayakan perangkat dengan model *blended learning* dengan media modul pada siswa untuk mata pelajaran Teknologi Konstruksi Kayu kelas XI SMKN 2 Surabaya?
2. Mengetahui keterlaksanaan perangkat pembelajaran model *blended learning* dengan media modul pada mata pelajaran Teknologi Konstruksi Kayu kelas XI SMKN 2 Surabaya?
3. Mengetahui hasil belajar siswa kelas XI setelah menerapkan model *blended learning* dengan media modul pada mata pelajaran Teknologi Konstruksi Kayu kelas XI SMKN 2 Surabaya?

E. Batasan Penelitian

Batasan penelitian dalam peneliti ini adalah:

1. Materi yang diujikan adalah prosedur perakitan kusen, daun pintu dan jendela kayu.
2. Hasil belajar yang akan diteliti adalah pada aspek kognitif.

TEORI

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Triantoro dalam Subiantoro (2016:9),”menyatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam perencanaan pembelajaran di kelas atau pelajaran dalam tutorial dan menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain”. “Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, merencanakan bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain” (Joyce & Well dalam Rusman 2012:133). Artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya, sehingga model pembelajaran adalah perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran, untuk mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.

2. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Trianto dalam Subiantoro(2016:9),”menyebutkan bahwa ada empat ciri khusus dalam model pembelajaran yaitu:

- a. Rasional, teoritis, logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
- b. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang ingin dicapai).
- c. Tingkahlaku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil
- d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai.

3. Model Pembelajaran *Blended Learning*

Pembelajaran online atau *e-learning* dalam *blended learning* menjadi perpanjangan alami dari pembelajaran ruang kelas tradisional yang menggunakan model tatap muka (*face to face learning*)” (Izzudin dalam Rizkiyah, 2015:17).

Carman dalam Rizkiyah (2015:19),” menyebutkan bahwa ada lima kunci melaksanakan pembelajaran *blended learning*”, yaitu:

- a. *Live Event*, pembelajaran langsung atau tatap muka secara sinkronous dalam waktu dan tempat yang sama ataupun waktu sama tapi tempat berbeda.
- b. *Self-Paced Learning*, yaitu mengkombinasikan dengan pembelajaran mandiri (*self-paced learning*) yang memungkinkan peserta belajar kapan saja, dimana saja secara online.
- c. *Collaboration*, mengkombinasikan kolaborasi, baik kolaborasi pengajar, maupun kolaborasi antar peserta belajar.
- d. *Assessment*, perancang harus mampu meramu kombinasi jenis assessmen online dan offline baik yang bersifat tes maupun non-tes.
- e. *Performance Support Materials*, pastikan bahan belajar disiapkan dalam bentuk digital, dapat diakses oleh peserta belajar baik secara offline maupun online.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

R. Ibrahim dan Nana Syaodih S. dalam Rusman (2012:77),”menyatakan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (materi pembelajaran), merangsang pikiran, segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan (materi pembelajaran), merangsang pikiran, prasaan, perhatian, dan kemampuan siswa, sehingga dapat mendorong kemampuan siswa”. “ Siswa dapat mendapatkan informasi dari berbagai media dan sumber belajar, baik itu dari majalah, modul, siaran radio pembelajaran, televisi pembelajaran, dan media komputer ataupun internet” (Rusman, 2012:135). Hamalik dalam Arsyad (2013:15),”menyatakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru,

membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa”.

Pendapat beberapa pakar dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah bahan, alat atau teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar agar proses interaksi komunikasi edukasi antara guru dan siswa dapat berlangsung secara tepat guna dan berdayaguna.

2. Ciri-ciri Medi Pembelajaran

Ahmad Rohani dalam Musfiqon (2012:29), “menyebutkan ciri media pembelajaran”, adalah:

- a. Media pembelajaran identik dengan alat peraga langsung dan tidak langsung
- b. Media pembelajaran digunakan dalam proses komunikasi intruksional
- c. Media pembelajaran merupakan alat yang efektif dalam intruksional
- d. Media pembelajaran memiliki muatan normatif bagi kepentingan pendidikan
- e. Media pengajaran erat kaitanny adengan metode mengajar khususnya maupun komponen-komponen sistem intruksional lainnya.

Oemar Hamalik dalam Musfiqon (2012:30),” menyebutkan ciri-ciri umum media pembelajaran”, yaitu:

- a. Media pembelajatron identik dengan pengertian keperagaan, artinya dapat diraba, dilihat, didengar, dan dapat diamati oleh panca indera
- b. Tekanan umum terletak pada benda-benda atau suatu yang dapat didengar dan dilihat
- c. Media pembelajaran digunakan sebagai hubungan antara gura dan siswa
- d. Media pembelajaran adalah semacam alat untuk membantu belajar mengajar, baik di dalam kelas, maupun di luar kelas.
- e. Media pembelajaran merupakan peranan (media)dan digunakan dalam rangka mendidik
- f. Media pengajaran menganduk aspek-aspek sebagai alat dan sebagai teknik yang sangat erat pertaliannya dengan metode mengajar.

3. Modul

“Modul merupakan suatu unik program pengajaran yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar”.(Sudjana, 2007:132). Dharma (dalam Setyanto, 2008:3),” menyatakan bahwa modul adalah media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri”. “Tujuan utama sistem modul adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana, fasilitas,

maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal” (Mulyasa dalam Setyanto, 2010:43).

Pendapat beberapa pakar dapat disimpulkan modul adalah suatu proses pembelajaran mengenai suatu satuan bahasan tertentu yang disusun secara sistematis, operasional dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik, disertai dengan pedoman penggunaannya untuk para guru.

C. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Dimiyati (2009:17), “menyatakan bahwa belajar merupakan kegiatan orang sehari-hari di sekolah, belajar merupakan hal yang kompleks. Kompleksitas belajar dapat dipandang dari dua subjek, yaitu dari siswa dan dari guru”. Arsyad (2013:1),”menjelaskan bahwa belajar adalah suatu suatu yang kompleks yang terjadi padadiri setiap orang sepanjang hidupnya, oleh karena itu belajar dapat terjadi dimana saja dan kapan saja”. Dimiyati (2009:3),” menyatakan bahwa hasil belajar adalah hasil dari satu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya yaitu “hasil” dan “belajar”. Sudjana (2011:22), “menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah dia menerima pengalaman belajarnya”.

Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Belajar yang dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan penguasaan materi yang telah diterima dan dipelajari seseorang baik secara kognitif, afektif dan psikomotorik.

2. Faktor Pengaruh Hasil Belajar

Sabri dalam Musfiqon (2012:9),”menyebutkan bahwa selain faktor guru, kualitas pengajaran dipengaruhi juga oleh karakteristik kelas”, antara lain:

- Besarnya (*class size*), semakin besar jumlah siswa yang harus dilayani guru dalam satu kelas semakin rendah kualitas pengajaran, demikian pula sebaliknya.
- Suasana kelas, suasana belajar yang demokratis memberi peluang mencapai hasil belajar yang optimal, dibanding dengan suasana kelas yang kaku, disiplin yang ketat dengan otoriter guru.
- Fasilitas dan sumber belajar yang tersedia, artinya kelas mestinya menyediakan berbagai sumber belajar seperti buku pelajaran, alat peraga, dan lain-lain.

Caroll dalam Musfiqon (2012:10),”menyebutkan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh lima faktor”, yaitu: (a) Faktor bakat belajar;

(b) Faktor waktu yang tersedia untuk belajar; (c) Faktor kemampuan individu; (d) Faktor kualitas pengajaran; (e) Faktor lingkungan.

D. Hipotesis

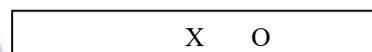
Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- Kelayakan perangkat pembelajaran model *blended learning* dengan media modul pada siswa untuk mata pelajaran Teknologi Konstruksi Kayu kelas XI SMKN 2 Surabaya memperoleh presentase penilaian >75%.
- Keterlaksanaan perangkat pembelajaran model *blended learning* dengan media modul pada mata pelajaran Teknologi Konstruksi Kayu kelas XI SMKN 2 Surabaya memperoleh presentase penilaian >75%.
- Hasil belajar siswa pada kompetensi dasar teknologi konstruksi kayu di kelas XI Konstruksi Kayu di SMKN 2 Surabaya setelah menggunakan *blended learning* dengan modul lebih besar dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) 76.

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan cara *Pre-eksperimental* bentuk *One-Shot Case Study*. Penelitian *Pre-eksperimental* adalah penelitian eksperimen dengan hasil penelitian yang dimana variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen, hal tersebut karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2013:109). Rancangan penelitian ini adalah:



(Sumber: Sugiyono, 2013:110)

Gambar 3.1 Rancangan Penelitian

Keterangan :

O : Observasi (variabel dependen)

X : Perlakuan pada kelas eksperimen *One-Shot Case Study*.

B. Tempat dan Waktu

Tempat penelitian di SMKN 2 Surabaya, yang beralamat di Jl. Tentara Genie Pelajar (PATUA) No. 26, Petomon, Sawahan, Surabaya.

Waktu penelitian di semester ganjil pada Tahun Ajaran 2015/2016.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu kelas XI KKy 1 dengan jumlah 30 siswa dan KKy 2 dengan jumlah 25 siswa di SMKN 2 Surabaya.

Sampel dalam penelitian ini kelas XI Kky 2 yang berjumlah 25 siswa, Pemilihan sampel dengan teknik

si
m
pl
e
ra
n

Skor	Penilaian
3,33 < skor ≤ 4,00	Sangat Baik (SB).
2,33 < skor ≤ 3,33	Baik (B).
1,33 < skor ≤ 2,33	Cukup (C).
skor ≤ 1,33	Kurang Baik (KB).

dom sampling.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013:61). Variabel dalam adalah penerapan model *blended learning* dengan media modul.

2. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2013:61). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah guru, materi ajar, dan soal (post test).

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yaitu: angket, lembar observasi, dan lembar butiran soal.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik penumpulan data menggunakan tiga metode, yaitu:

1. Metode Angket

Angket (kuesioner) yang digunakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran dan media modul. Pengisian angket dilakukan sebelum perangkat pembelajaran dan modul diuji cobakan pada siswa

2. Metode Observasi.

Metode observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran sintaks model *blended learning* dengan media modul yang akan dilakukan oleh guru

3. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mendapat perlakuan model *blended learning* dengan media modul.

G.
T
e
k
n
i
k
A

Presentase	Bobot Skor	Penilaian
81% - 100%	5	Sangat Baik
61% - 80%	4	Baik
41% - 60%	3	Cukup
21% - 40%	2	Buruk
0% - 20%	1	Sangat Buruk

Analisis Data

1. Analisis Kelayakan Perangkat dan Media Pembelajaran.

Teknik analisis kelayakan perangkat dan media pembelajaran ini menggunakan persentasi.

Tabel 3.1 Interpretasi Skor dan Bobot Skor

Sumber: Ridwan, 2013:41

Menghitung persentase menggunakan rumus:

$$HR = \frac{\sum \text{Skor Validasi}}{\sum \text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

2. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Teknik analisis keterlaksanaan pembelajaran menggunakan bobot skor.

Tabel 3.2 Interpretasi Skor Keterlaksanaan

Sumber: Permendikbud No 80 A, 2013:24

Menghitung bobot skor menggunakan rumus:

$$HR = \frac{\sum \text{skor hasil perhitungan}}{\sum \text{skor kriteriaum}}$$

3. Analisis Hasil Belajar Siswa

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Hipotesis yang digunakan adalah hipotesis deskriptif dengan uji t satu fihak kiri.

Bentuk statistik:

$$H_0 : \mu > \mu_0$$

$$H_a : \mu < \mu_0$$

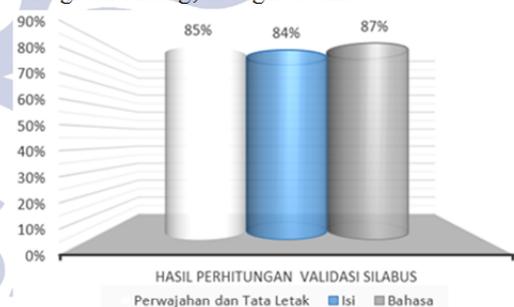
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kelayakan Perangkat Pembelajaran

a. Deskripsi hasil validasi silabus

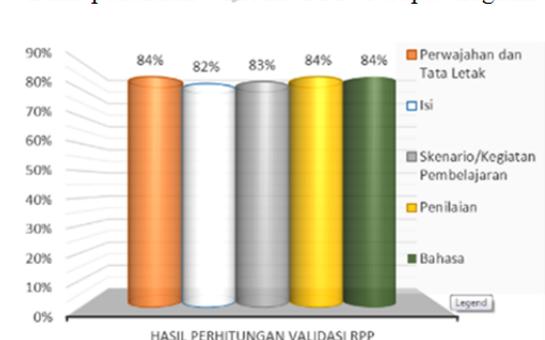
Data penelitian validasi silabus berupa diagram batang, sebagai berikut:



Gambar 4.1 Diagram hasil validasi silabus

b. Deskripsi hasil validasi (RPP).

Data penelitian validasi RPP berupa diagram



batang, sebagai berikut:

Gambar 4.2 Diagram hasil validasi RPP

c. Deskripsi hasil validasi soal
 Data penelitian validasi soal berupa

14	Ilham Aldiyanasyah P.	80	T
15	Irham Maulana Sofwan	75	TT
16	Jhovan Alexander	95	T

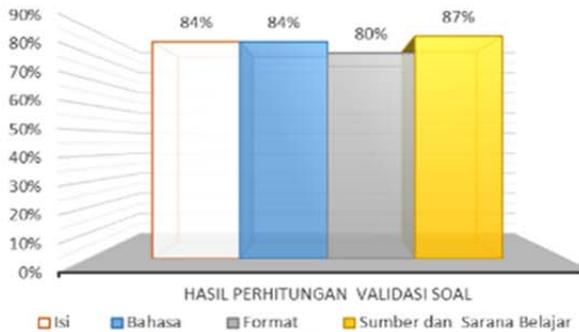
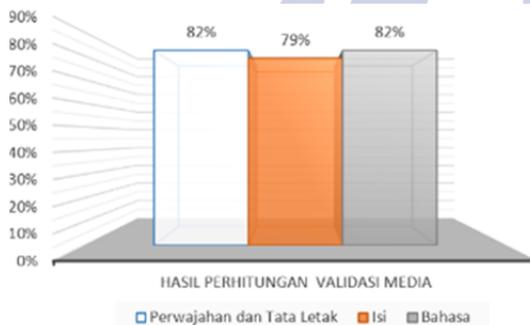


diagram batang, sebagai berikut:

Gambar 4.3 Diagram hasil validasi soal

d. Deskripsi hasil validasi media pembelajaran
 Data penelitian validasi media berupa diagram batang, sebagai berikut:



Gambar 4.4 Diagram hasil validasi media

2. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Tabel 4.1 Pengamatan Pelaksanaan Pembelajaran

No	Tahapan Pembelajaran	Hasil Rating Pertemuan		
		I	II	III
1	Pendahuluan	6	7	7
2	Inti	21	21	22
3	Penutup	7	7	7
	Jumlah	34	35	36
	Rata-rata	3,4	3,5	3,6
	Katagori	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

3. Analisis Hasil Belajar Siswa

a. Hasil Belajar Siswa

Data analisis hasil belajar bersifat kognitif dalam bentuk tabel, sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Hasil Belajar Siswa

No	Nama	Postest	
		Nilai	Ket
1	Novan Wahyu Santoso	85	T
2	Achmad Fuad Zuhri	90	T
3	Ahmad Jumaiyil	100	T
4	Ahmad Santo Edy S.	65	TT
5	Alvaro Mulya A.	95	T
6	Ananda Dani	85	T
7	Dananjaya Satria M.	95	T
8	Diego Muhammad F.	80	T
9	Dofan Amada Putra	100	T
10	Ferdi Hagi Wijaya	75	TT
11	Firman Budi Setyono	70	TT
12	Gilang Nulkarim	85	T
13	Gustino	90	T

17	Kharis Royan	95	T
18	Moh. Hari S.	90	T
19	Mohammad Abror	80	T
20	Mohammad Ferdiawan	85	T
21	Muhammad Adi P.	80	T
22	Muhammad Aditya A.	85	T
23	Priska Tri Aminanto	95	T
24	Rachmad Hidayat	90	T
25	Rochmad Syaifudin	70	TT
Jumlah		2135	
Rata-rata		85,40	

1) Uji Hipotesis

Hipotesis 1

Uji hipotesis 1 digunakan untuk menguji kelayakan perangkat pembelajaran.

Hipotesis

H_0 :Kelayakan perangkat pembelajaran menggunakan model *blended learning* dengan media modul memperoleh penilaian > 75%.

H_a :Kelayakan perangkat pembelajaran menggunakan model *blended learning* dengan media modul memperoleh penilaian < 75%.

Bentuk statistik: $H_0 : \mu_0 > 75\%$

$H_a : \mu_0 < 75\%$

Nilai mean (rata-rata) adalah 83,43%, diperoleh dari perhitungan berikut:

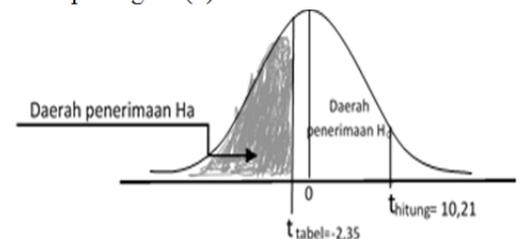
Menghitung *Mean*

Diketahui: $\sum xi = 333,73$; $\sum f = 4$

Berapakah *mean*?

Jawab: $\bar{x} = \frac{\sum xi}{\sum f} = \frac{333,73}{4} = 83,43$

Simpangan baku kelas (s) = 1,6508 dan jumlah perangkat (n) = 4



Gambar 4.5 Uji ihak Kiri Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh $t_{hitung} = 10,21$, dan $t_{tabel} = 2,35$. Maka nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya kelayakan perangkat pembelajaran menggunakan model *blended learning* dengan media modul memperoleh prosentase penilaian $>75\%$ atau kategori sangat layak.

2) Hipotesis 2

Uji hipotesis 2 digunakan untuk menguji keterlaksanaan pembelajaran.

Hipotesis

H_0 :Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *blended learning* dengan media modul memperoleh prosentase penilaian $>75\%$.

H_a :Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *blended learning* dengan media modul memperoleh prosentase penilaian $<75\%$.

Bentuk statistik: $H_0 : \mu_0 > 75$

$H_a : \mu_0 < 75$

Nilai mean (rata-rata) adalah 87,50%, diperoleh dari perhitungan berikut:

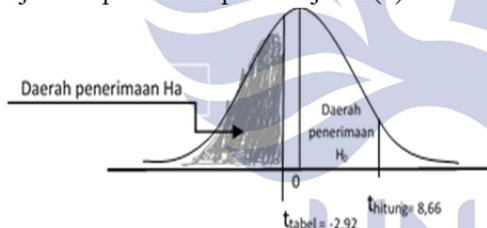
Menghitung *Mean*

Diketahui: $\sum xi = 262,5$; $\sum f = 3$

Berapakah *mean*?

Jawab: $\bar{x} = \frac{\sum xi}{\sum f} = \frac{262,5}{3} = 87,50$

Simpangan baku kelas (s) = 2,50 dan jumlah pertemuan pembelajaran (n) = 3.



Gambar 4.6 Uji Pihak Kiri Keterlaksanaan Pembelajaran.

Hasil perhitungan, diperoleh $t_{hitung} = 8,66$, dan $t_{tabel} = 2,92$. Maka nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya keterlaksanaan pembelajaran model *blended learning* dengan media modul memperoleh penilaian $>75\%$, atau termasuk dalam kategori sangat baik.

3) Hipotesis 3

Analisis hasil belajar siswa dilakukan dengan menggunakan uji hipotesis.

Hipotesis

H_0 = Hasil belajar siswa pada kompetensi dasar teknologi konstruksi kayu di kelas XI Konstruksi Kayu di SMKN 2 Surabaya setelah menggunakan *blended learning* dengan modul yaitu lebih besar dari KKM (76).

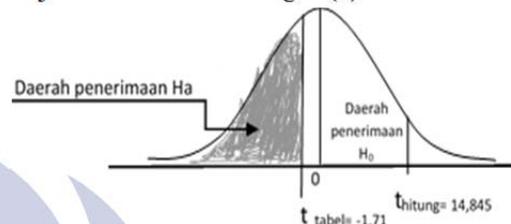
H_a = Hasil belajar siswa pada kompetensi dasar teknologi konstruksi kayu di kelas XI Konstruksi Kayu di SMKN 2 Surabaya setelah menggunakan *blended learning* dengan modul lebih kecil dari KKM (76)

Bentuk statistik: $H_0 : \mu_0 > 76$

$H_a : \mu_0 < 76$

Nilai rata-rata hasil belajar siswa didapat dari Tabel 4.8 adalah 85,40.

Simpangan baku kelas (s) = 9,57 dan jumlah siswa saat ulangan (n) = 25



Gambar 4.7 Uji Pihak Kiri Hasil Belajar

Hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 14,845$, dan $t_{tabel} = 2,06$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Kesimpulan H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya bahwa hasil belajar siswa pada kompetensi dasar teknologi konstruksi kayu di kelas XI Konstruksi Kayu di SMKN 2 Surabaya setelah menggunakan *blended learning* dengan modul yaitu lebih besar dari KKM (76) diterima.

B. Pembahasan

1. Kelayakan Perangkat Pembelajaran

a. Pembahasan hasil validasi silabus

Berdasarkan analisis didapat aspek perwajahan dan tata letak sebesar 85%. Aspek isi mendapatkan 84%, Aspek bahasa sebesar 87%. Berdasarkan hasil penilaian validator aspek isi paling kecil karena silabus ada revisi dari pihak sekolah, dan diperoleh rata-rata rating dari 3 aspek sebesar 85,10% (sangat baik) sehingga layak untuk digunakan.

b. Pembahasan hasil validasi RPP

Berdasarkan analisis didapat aspek perwajahan dan tata letak dengan hasil rating sebesar 84%, aspek isi mendapatkan sebesar 82%, mendapat nilai kecil karena perubahan isi yang mengikuti isi silabus, aspek kegiatan pembelajaran sebesar 83%, aspek penilaian hasil belajar sebesar 84%, diperoleh rata-rata rating dari 5 aspek sebesar 83,58% (sangat baik) sehingga layak digunakan.

c. Pembahasan hasil validasi soal

Berdasarkan analisis diperoleh nilai dari aspek isi dengan hasil 84%, aspek bahasa adalah 84%, aspek format adalah 80%, mendapat nilai paling kecil karena susunan kata yang belum sempurna, serta aspek sumber dan sasaran belajar adalah 87%. Berdasarkan hasil penilaian validator di atas terhadap validasi soal, diperoleh rata-rata rating dari 4 aspek sebesar 83,89% (sangat baik) sehingga layak untuk digunakan.

d. Pembahasan hasil validasi media pembelajaran

Berdasarkan analisis diperoleh nilai dari aspek perwajahan dan tata letak sebesar 82%, aspek isi dengan rating 79%, mendapat nilai terendah karena isi harus menyesuaikan dengan perangkat pembelajaran, aspek bahasa sebesar 82%. Hasil penilaian validator diperoleh rata-rata sebesar 81,16 (sangat baik) sehingga layak untuk digunakan.

2. Hasil pengamatan pembelajaran

Hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran *blended learning* dengan media modul dilakukan tiga tahapan pembelajaran. Pada tahap I, bertujuan untuk menciptakan suasana awal pembelajaran yang kondusif, pada tahap ini siswa masih menyesuaikan dengan metode yang baru diterapkan, sehingga memperoleh rata-rata sebesar 3,4 termasuk kategori baik, Tahap II dan tahap III memperoleh rata-rata sebesar 3,5 dan 3,6 dan termasuk kategori sangat baik, menunjukkan bahwa siswa sudah bisa menerima metode pembelajaran *blended learning* dengan media modul yang digunakan.

3. Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil akhir belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *blended learning* dengan media modul mendapat rata-rata sebesar 85,40 dengan kategori tuntas, karena $t_{hitung} = 14,845$ dan $t_{tabel} = 1,71$ berarti bahwa H_0 diterima sedangkan H_a ditolak, sesuai hipotesis awal bahwa hasil belajar siswa setelah mendapatkan model pembelajaran *blended learning* dengan media modul telah berhasil diterapkan pada siswa di kelas XI Konstruksi Kayu di SMKN 2 Surabaya.

Hasil penelitian nilai 20 siswa diatas KKM dan nilai 5 siswa dibawah KKM. Hasil wawancara guru mata pelajaran bahwa untuk kesehariannya siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM tersebut biasanya mendapatkan nilai jauh dari KKM, artinya hasil belajar yang telah dihipotesiskan teruji.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran menggunakan *blended learning* dengan modul pada mata pelajaran Teknologi Konstruksi Kayu mendapatkan rating rata-rata sebesar 83% meliputi silabus 85%, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 83%, soal *post*

test 83% dan media modul 81,16%, sehingga dinyatakan layak digunakan.

2. Pelaksanaan model pembelajaran *blended learning* dengan modul pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan mendapat rata-rata nilai sebesar 3,5 dan termasuk kategori sangat baik, karena sesuai dengan interval 3,50-4,00
3. Hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *blended learning* dengan modul pada ranah kognitif memperoleh rata-rata nilai sebesar 85,40 dengan kategori tuntas.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Siswa kurang bisa menarik rangkuman dari materi, sehingga pengajar harus lebih intensif memberikan gambaran garis besar suatu bab untuk ditarik rangkuman bab sehingga siswa lebih mudah memahami dan mendokumentasi materi.
2. Penggunaan *blended learning* baru pertama kali dilakukan, sehingga baik pengajar maupun siswa mengalami kesulitan dalam pengoperasian metodenya. Peneliti perlu melakukan pembekalan lebih intensif kepada tenaga pengajar sehingga pengajar lebih menguasai baik materi, model, maupun media ketika proses pembelajaran.
3. Metode *blended learning* termasuk media dengan sistem *online* sehingga perlu koneksi internet yang kuat. Sekolah perlu memberikan fasilitas *wifi* yang mencukupi untuk keperluan dalam proses belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2013. *Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Afiah, Nur. 2007. "Hasil Belajar Dengan Menggunakan Buku Pegangan Dalam pencapaian Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kerja Batu Beton Kelas I Konstruksi Bangunan Di SMKN 1 Tuban". *Skripsi*. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unesa.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penilaian Suatu Pendekatan Praktek (Edisi Revisi ke Empat Belas)*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Dimiyati, dkk. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fauziyah, Nur. 2014. "Penggunaan Media Miniatur Dalam Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Materi Gaya Dan Momen Di Kelas X Tgb 3 Smk Negeri 3 Surabaya". *Skripsi*. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unesa.
- Hasbullah. 2014. "Blended Learning, Trend Strategi Pembelajaran Matematika Masa Depan". *Jurnal Formatif*. Vol 1. hal : 65-70

- Ibrahim. 2003. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Jatmiko, Wahyu. 2009. "Penerapan Pembelajaran Tutorial pada Mata Diklat Menerapkan Dasar-dasar Gambar Teknik Bangunan di SMK Negeri 1 Sidoarjo". *Skripsi*. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unesa.
- Musfiqon, HM. 2012. *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Puspakaraya.
- Putra, Argiantama Prasetyo. 2011. "Prestasi Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Jurusan Otomotif Kelas A Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya Angkatan 2008 Yang Melakukan Kuliah Sambil Kerja". *Skripsi*. Surabaya: Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Unesa.
- Riduwan. 2013. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Rizkiyah ,Apriliyah. 2015. "Penerapan *Blended Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Bangunan di Kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya" . *Skripsi*. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unesa.
- Rosidin, Ainur. 2012. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Ilmu Bahan Bangunan Di Kelas X TGB Negeri 5 Surabaya". *Skripsi*. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unesa.
- Rusman, 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sari, Annisa Ratna. 2013. "Strategi *Blended Learning* untuk Peningkatan Kemandirian Belajar dan Kemampuan *Critical Thinking* Mahasiswa di Era Digital. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*. Vol. XI. Hal 32-43
- Subiantoro, Darma. 2016. " Penerapan Model Pembelajaran *Mind Mapping* dengan Media *Prezi* Terhadap Pencapaian Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 1 Sidoarjo". *Skripsi*. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unesa.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- _____. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Taksito.
- Sugiyono.2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Syarif ,Izzudin. 2012. "Pengaruh Penerapan Model *Blended Learning* Terhadap Motivasi dan Restasi Belajar Siswa SMK". *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol 2, Nomor 2, Juni 2012
- Setyanto, Haris. 2015. "Pengembangan Modul Dan Jobsheet Mengoperasikan Peralatan Mesin Statis Kayu Siswa Kelas XI Teknik Konstruksi Kayu di Bengkel Kerja Kayu SMK Negeri 3 Jombang". *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol 2, Nomor 2, hal 14-21
- Wening, Titian Mustika. 2013. "Penerapan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Pada Mata Diklat Teknik Gambar Bangunan sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Kemlagi". *Skripsi*. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unesa.
- Zabadi Pradana, Fayruz.2015."Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X TGB 3 Dengan Media Pembelajaran *Aurora 3D Presentation* Pada Mata pelajaran Ilmu Bangunan Di SMK Negeri 2 Surabaya". *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*.Vol 1.hal : 89-97.