

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME:	NOMER:	HALAMAN:	SURABAYA:	ISSN:
	01	01	285 - 293	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, Djoni 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

“PENGUNAAN *JOBSHEET* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TGB PADA
MATA PELAJARAN UKUR TANAH DI SMKN 1 NGANJUK”

Zuchriya Nur Aini Mardatussolicha, Didiek Purwadi, 205 - 210

PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN AKTIF TIPE PEER LESSONS DENGAN MEDIA
MODUL PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK SEBAGAI UPAYA
PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X GB SMK NEGERI 2 SURABAYA

Dany Imanina, Nanik Estidarsani, 211 - 223

PELAKSAAAN MODEL PEMBELAJARAN *EXAMPLE NON EXAMPL EDENAN* MEDIA
MAKET PADA KOMPETENSI DASAR MENGIDENTIFIKASI ILMU BANGUNAN
GEDUNG SISWA KELAS X TGB DI SMKN 1 KEMLAGI MOJOKERTO

Finar Linasari, Suparji, 224 - 232

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN *EVERYONE IS A TEACHER
HERE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X PADA MATA PELAJARAN
KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMKN 1 NGANJUK

Silfia indriani, Kusnan, 233 - 237

PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP PRAKTIK PEMASANGAN BATU ALAM SISWA KELAS XI KBB DI SMK NEGERI 7 SURABAYA

Ratih Kardini Rachmawati, Djoni Irianto, 238 - 248

PENERAPAN METODE DISKUSI DISERTAI HANDOUT PADA KOMPETENSI DASAR MENERAPKAN BESARAN VEKTOR PADA GAYA, MOMEN DAN KOPEL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

RRiza Zulfahmi, Sutikno, 249 - 259

PENGUNAAN MEDIA VIDEO TUTORIAL BERBANTU *JOBSHEET* TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI PADA KOMPETENSI MEMBUAT KUSEN PINTU DAN JENDELA JURUSAN TEKNIK KONSTRUKSI KAYU SMK NEGERI 3 JOMBANG

Bahrul Afandi, Suparji, 260 - 270

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE ROTATING TRIO EXCHANGE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN KELAS X SMKN 1 SIDOARJO

Reni Kustanti, Suparji, 271 - 277

PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN *CROSSWORD PUZZLE* PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TGB SMKN 3 SURABAYA

Moch Zulfikri, Suparji, 278 - 284

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO TUTORIAL PENGUKURAN BEDA TINGGI DENGAN SUDUT VERTIKAL SISWA KELAS XI GEOMATIKA DI SMKN 1 NGANJUK

Tiara Zulyansari Liu, Didiek Purwadi, 285 - 293

Penerapan Media pembelajaran video tutorial Pengukuran Beda Tinggi Dengan Sudut Vertikal Siswa Kelas XI Geomatika di SMKN 1 Nganjuk

Tiara Zulyansari Liu

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

E-mail: tyara.liu@gmail.com

Drs. Didiek Purwadi, M.Si.

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Surveying merupakan pelajaran yang mendasarkan pada materi pengetahuan hafalan dan hitungan. Siswa Geomatika secara umum harus memahami keseluruhan materi yang diberikan di kelas sebagai acuan pelaksanaan praktik di lapangan. Materi dasar dari pengukuran posisi vertikal adalah materi pembelajaran beda tinggi.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian dilaksanakan pada semester gasal tahun ajaran 2016/2017. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas XI Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk pada materi pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode demonstrasi. Penerapan media video tutorial ini dilengkapi dengan analisa data hasil belajar siswa serta tanggapan berupa respons siswa terhadap media yang dipakai.

Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran pada kelas XI Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk pada mata pelajaran surveying berjalan sesuai dengan perencanaan. Hasil analisis perhitungan thitung pada tes keterampilan adalah 17,22 dan hasil analisis perhitungan thitung pada tes pengetahuan adalah 13,577. Hasil perhitungan menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, $t_{tabel} = 1,696$. Sedangkan nilai rata-rata kelas pada tes keterampilan adalah 84,97 dan nilai rata-rata kelas pada tes pengetahuan adalah 82,08. Media video tutorial pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal mendapatkan respon baik (78%) dari siswa.

Kata Kunci: Video Tutorial, Beda Tinggi Dengan Sudut Vertikal, Hasil Belajar.

Abstract

Surveying is the lesson that basing on the materials memorizing knowledge and calculate knowledge. Geomatics students in general must understand the overall material given in class as a reference implementation of the practice in the field. The basic material of the measurement vertical position is a material of learning the difference in height.

This research is the kind of experiment research. The research was implemented on semester gasal school year 2016/2017. The goals of this research is to know the result of the study class XI Geomatics student SMK Negeri 1 Nganjuk in material measurement high difference with vertical angle. The methods used in this research is a method of demonstration. The application media video tutorials come with data analysis the result of student learning as well as a response of the students towards the media used.

The result obtained show that the implementation of learning in class XI Geomatics SMK Negeri 1 Nganjuk on subjects surveying runs in accordance with planning. The result of the analysis thitung calculation on the skills test are 17,22 and analysis result of thitung calculation on a test of knowledge are 13,577. The calculation result show $t_{hitung} > t_{tabel}$, $t_{tabel} = 1,696$. While the average value of the class on skills test is 84,97 and the value of the average class on a test of knowledge is 82,08. Media video tutorials measurements of high difference with vertical angle is getting good response (78%) of the student.

Keywords: Video Tutorial, High Difference With Vertical Angle, The Result Of Learning.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi turut mewarnai dunia pendidikan dewasa ini. Tantangan tentang peningkatan mutu, relevansi

dan efektivitas pendidikan sebagai tuntutan nasional sejalan dengan perkembangan dan kemajuan masyarakat, berimplikasi secara nyata dalam program pendidikan dan kurikulum sekolah. "Peran utama guru dalam proses belajar

dan pembelajaran adalah merencanakan, menyiapkan, menyelenggarakan dan mengevaluasi kegiatan belajar dan pembelajaran bagi siswa” (Gintings, 2008:140). Secara teknis, media pembelajaran berfungsi sebagai sumber belajar. Menurut Munadi (2008:2) bahwa “penggunaan media atau alat bantu disadari oleh banyak praktisi pendidikan sangat membantu aktivitas proses pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas, terutama membantu peningkatan prestasi belajar siswa”.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada guru mata pelajaran ilmu ukur tanah kelas XI geomatika di SMKN 1 Nganjuk, siswa cenderung merasa bosan dan tidak betah dikelas ketika menerima materi yang disampaikan oleh guru. Siswa ingin segera melaksanakan praktik di lapangan, sementara itu siswa dituntut harus memahami isi dari materi yang sudah dijelaskan. Perilaku yang demikian malah menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam melaksanakan praktik dan menyelesaikan laporan praktik. Dalam artian guru memberikan penjelasan materi sebentar didalam kelas kemudian langsung melakukan simulasi dilapangan, setelah itu siswa diberi tugas mengerjakan laporan praktik seperti yang sudah dijelaskan. Kondisi pembelajaran seperti ini, membuat siswa sangat memerlukan bimbingan, petunjuk dan arahan yang tepat. Proses pembelajaran yang dilakukan pada pembelajaran sebelumnya dirasa kurang efektif sehingga membuat siswa mudah bosan, karena hanya siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata saja yang bisa menangkap penjelasan dari guru. Sementara itu siswa dengan kemampuan dibawah rata-rata sulit menangkap penjelasan materi. Siswa juga cenderung takut dan tidak ingin bertanya pada guru jika mengalami kesulitan pada saat proses pembelajaran, sehingga menyebabkan prestasi belajar siswa semakin menurun.

Dari uraian diatas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian tentang “**Penerapan Media pembelajaran video tutorial Pengukuran Beda Tinggi Dengan Sudut Vertikal Siswa Kelas XI Geomatika di SMKN 1 Nganjuk.**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah hasil validasi kelayakan media pembelajaran video tutorial pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal kelas XI Geomatika di SMK Negeri 1 Nganjuk?

2. Bagaimanakah hasil validasi kelayakan perangkat pembelajaran video tutorial pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal kelas XI Geomatika di SMK Negeri 1 Nganjuk?
3. Bagaimanakah hasil belajar siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran video tutorial pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal kelas XI Geomatika di SMK Negeri 1 Nganjuk ?
4. Bagaimanakah respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran video tutorial pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal kelas XI Geomatika di SMK Negeri 1 Nganjuk?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai yaitu :

1. Mengetahui hasil validasi kelayakan media pembelajaran video tutorial pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal kelas XI Geomatika di SMK Negeri 1 Nganjuk.
2. Mengetahui hasil validasi kelayakan perangkat pembelajaran video tutorial pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal kelas XI Geomatika di SMK Negeri 1 Nganjuk?
3. Mengetahui hasil belajar siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran video tutorial pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal kelas XI Geomatika di SMK Negeri 1 Nganjuk.
4. Mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran video tutorial pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal kelas XI Geomatika di SMK Negeri 1 Nganjuk.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan bermanfaat bagi :

1. Memperoleh media pembelajaran video tutorial pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal yang layak untuk diterapkan pada saat penelitian.
2. Memperoleh perangkat pembelajaran video tutorial pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal yang layak untuk diterapkan pada saat penelitian
3. Mengetahui pengaruh terhadap tingkat keberhasilan siswa setelah penggunaan media pembelajaran video tutorial.
4. Membantu menunjang keberhasilan hasil belajar siswa.

E. Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

Penelitian ini dibatasi hanya pada materi pembelajaran pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal dalam Kompetensi Dasar 3.3. Menjelaskan teknik pengukuran posisi vertikal dan horisontal dengan berbagai metode pada mata pelajaran Ilmu ukur tanah pada kelas XI Program Keahlian Geomatika di SMK Negeri 1 Nganjuk dengan menggunakan media pembelajaran video tutorial.

Kajian Pustaka

A. Media Pembelajaran

Media merupakan alat bantu dalam proses pembelajaran yang dapat menciptakan kondisi belajar yang merangsang siswa agar mau belajar, sehingga proses belajar mengajar dapat efektif dan efisien.

1. Pengertian media pembelajaran

National Education Association dalam Arsyad (2009:5) memberikan definisi media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audio-visual dan peralatannya, dengan demikian media dapat dimanupulasi, dilihat, didengar atau dibaca. Media pembelajaran sebagai salah satu komponen yang dapat menentukan keberhasilan proses pembelajaran, karena media pengajaran merupakan alat bantu menyampaikan informasi. Peranan media dalam proses pembelajaran yang diungkapkan oleh Nana Sudjana dan Ahmad Rifai (2005:6) antara lain adalah:

- a. Alat untuk memperjelas bahan pengajaran pada saat guru menyampaikannya pelajaran. Dalam hal ini media digunakan guru sebagai variasi penjelasan verbal mengenai bahan pengajaran.
- b. Alat untuk mengangkat atau menimbulkan persoalan untuk dikaji lebih lanjut dan dipecahkan oleh peserta didik dalam proses belajarnya. Paling tidak guru dapat menemuatkan media sebagai sumber pertanyaan atau stimulasi belajar.
- c. Sumber belajar bagi peserta didik, artinya media tersebut berisikan bahan-bahan yang harus dipelajari peserta didik baik individu maupun kelompok. Dengan demikian akan banyak membantu tugas guru dalam kegiatan mengajarnya.

2. Jenis-jenis media pembelajaran

Amri (2013:105) berbagai media yang digunakan untuk pengajaran dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Media *visual* (media pandang), yaitu terdiri dari :
 - Media *visual* yang tidak diproyeksikan, misalnya benda sebenarnya, foto, diagram, peragaan dan model.
 - Media *visual* yang diproyeksikan, misalnya *slide*, *filmstrip*, *overhead transparansi*, dan proyeksi komputer.
- b. Media *audio*, misalnya kaset dan *compact disk* (CD).
- c. Media *audio-visual*, seperti video, film, VCD, DVD.
- d. Pengajaran bermedia komputer, misalnya CAI (*Computer Assisted Instruction*).
- e. Multimedia berbasis komputer.
- f. Jaringan komputer, seperti internet.
- g. Media seperti radio dan televisi untuk belajar jarak jauh.

B. Media pembelajaran video tutorial

“Media pembelajaran berbasis audio-visual adalah media yang menampilkan materi pembelajaran dalam bentuk sesuatu yang dapat didengar oleh telinga dan dilihat oleh mata manusia” (Gintings, 2008:146). Contoh dari peralatan media audio visual adalah : *slide projector* yang dipadukan dengan *tape recorder*, televisi, *film strip projector*, *video player*, *DVD player* dan *computer*. Kamus Besar Bahasa Indonesia (2001 : 1230), “*tutorial* adalah (1) Pembimbingan kelas Oleh seorang pengajar (*tutor*) untuk seorang mahasiswa atau sekelompok kecil mahasiswa, (2) Pengajaran tambahan melalui *tutor*”. “Video dapat menggambarkan suatu objek yang bergerak bersama-sama dengan suara alamiah atau suara yang sesuai” (Arsyad, 2009:49).

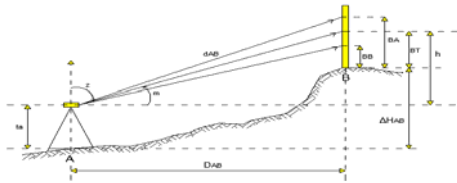
C. Beda Tinggi Dengan Sudut Vertikal (Trigonometri)

“Pengukuran beda tinggi adalah pengukuran yang dilaksanakan dilapangan untuk menentukan beda tinggi antara dua titik atau lebih, serta menentukan ketinggian titik-titik tersebut terhadap suatu bidang referensi (bidang datum) ketinggian tertentu” (Amir, 1988 : 96). “Penentuan beda tinggi dengan cara trigonometris adalah penentuan beda tinggi secara tidak langsung, yaitu beda tinggi fungsi dari jarak mendatar dan sudut vertikal antara dua titik yang diukur beda tingginya” (Amir, 1988:125).

1. Prosedur pengukuran

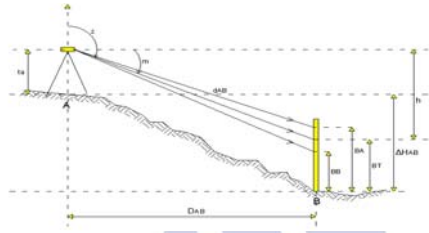
Pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal (trigonometri) memiliki tiga model pengukuran (Kustarto,2013:114) dengan pengembangan yaitu :

a. Model 1



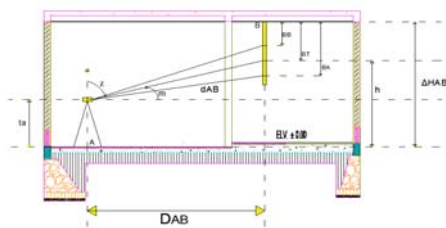
Gambar 2.1

b. Model 2



Gambar 2.2

c. Model 3



Gambar 2.3

Misalkan akan ditentukan beda tinggi antara titik A-B (lihat gambar 2.1) secara trigonometris.

Menurut Amir (1988:125) prosedur pengukurannya adalah sebagai berikut :

- Tegakkan theodolite dengan sempurna di A. Ukur tinggi theodolite (tinggi sumbu mendatar alat terhadap titik A), misalkan t_a .
- Tegakkan target di B. Target dapat berupa rambu ukur, remote atau tiang tinggi. Tandai sasaran yang akan dibidik pada rambu (tiang), kemudian ukur tingginya, misalkan BA (Benang Atas), BT (Benang Tengah), BB (Benang Bawah).
- Ukur sudut tegak m (sudut miring) atau z (sudut zenith) dengan theodolite, maka panjang h dapat ditentukan.

D. Hipotesis Penelitian

Penjabaran kerangka berfikir diatas dapat ditarik suatu hipotesis bahwa: “Hasil belajar siswa kelas XI Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk pada mata pelajaran *surveying* setelah diterapkan menggunakan media pembelajaran video tutorial lebih besar dari KKM yaitu 75.”

Metodologi Penelitian

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang digunakan yaitu penelitian *pre-eksperimental design* dengan jenis *one-shot case study*. Penelitian ini disebut dengan penelitian *one-shot case study*, karena peneliti memberikan *treatment/perlakuan* dan selanjutnya diobservasi hasilnya.

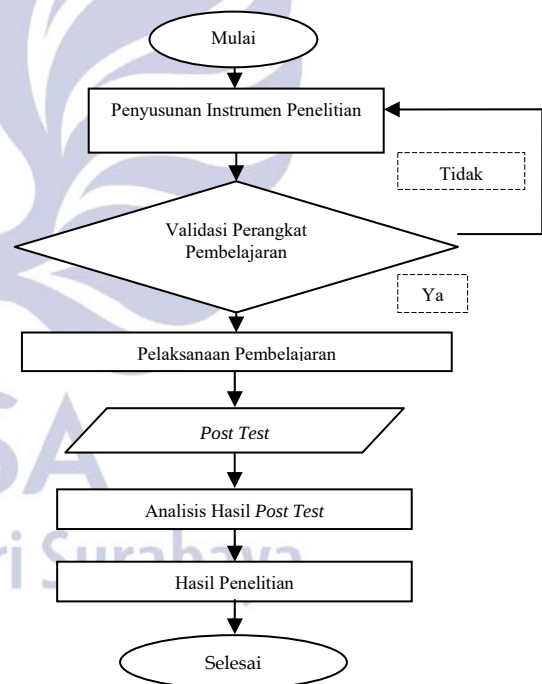
B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Nganjuk yang beralamat di Jalan Dr Soetomo No. 61 C Kelurahan Kauman, Kecamatan Nganjuk, Kabupaten Nganjuk, Propinsi Jawa Timur, Kode Pos 64411 telp. (0358) 321483. Pengambilan data dilaksanakan pada semester gasal tahun ajaran 2016/2017.

C. Subjek Penelitian

Populasi sekaligus sebagai subjek yang diteliti dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa pada kelas XI Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk. Kelas XI Geomatika pada tahun ajaran 2016/2017 hanya mempunyai satu kelas yaitu sebanyak 35 siswa.

D. Rancangan Penelitian



Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian

E. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel Independen (Variabel Bebas)

Menurut Sugiyono (2013:4). “Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau

timbulnya variabel dependen (terikat)". Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan media pembelajaran video tutorial.

2. Variabel Dependen (Variabel Terikat)

"Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas" (Sugiyono, 2013:4). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas XI jurusan Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 yaitu lembar validasi perangkat pembelajaran, angket dan tes.

1. Lembar validasi perangkat pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang penilaian dari para ahli terhadap perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan validasi kelayakan media.

2. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pengetahuan dan keterampilan/praktik.

3. Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup. Angket diisi setelah siswa mendapatkan perlakuan atau pembelajaran menggunakan video tutorial.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes dan angket.

1. Tes

Tes yang dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar menggunakan media pembelajaran video tutorial.

2. Angket

Pengisian angket bertujuan untuk mengetahui respon siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar di kelas menggunakan media pembelajaran video tutorial.

H. Teknik Analisis Data

1. Validasi perangkat pembelajaran

Data hasil validasi perangkat/media pembelajaran lembar angket yang diisi oleh dosen dan guru masing-masing dianalisa berupa persentase yang dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{jumlah}}{\text{nilai maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase dari masing-masing subyek tersebut, kemudian dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kelayakan perangkat (\%)} = \frac{A + B}{\text{nilai maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Persentase penilaian dosen

B = Persentase penilaian guru

Penilaian kuantitatif kelayakan perangkat/media yang telah diperoleh kemudian ditransformasikan kedalam kalimat yang bersifat kualitatif, dengan menggunakan tabel kriteria kelayakan dan bobot skor yang dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.1. Kriteria Kelayakan

Perangkat/Media Pembelajaran

Penilaian kuantitatif	Bobot skor	Penilaian kualitatif
81% – 100%	5	Sangat layak
61% - 80%	4	Layak
41% - 60%	3	Cukup
21% - 40%	2	Tidak layak
0% - 20%	1	Sangat tidak layak

(Sumber: Riduwan, 2013:15)

Dalam penelitian ditetapkan nilai kelayakan produk minimal pada kriteria cukup dengan bobot skor "3".

2. Analisis Hasil Tes

Analisis hasil belajar siswa menggunakan Uji-t satu pihak (*one tail test*). Batas ketuntasan minimum 75% dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100 \%$$

Langkah – langkah pengujian hipotesis Uji – t satu pihak kanan adalah sebagai berikut ini (Sugiyono, 2013:102) :

a. Menyusun Hipotesis

H_a = Hasil belajar siswa kelas XI Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk setelah penggunaan media pembelajaran video tutorial adalah lebih besar atau sama dengan KKM sekolah (75).

H_o = Hasil belajar siswa kelas XI Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk setelah penggunaan media pembelajaran video tutorial adalah lebih kecil dari KKM sekolah (75).

Bentuk statistik :

$$H_a : \mu \geq 75$$

$$H_o : \mu \leq 75$$

b. Menyusun tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$

c. Menghitung rata-rata data

- d. Menentukan simpangan baku data dengan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \quad (\text{Sugiyono, 2013:57}).$$

Keterangan :

x_i = Tanda kelas (rata-rata dari nilai terendah dan tertinggi pada setiap interval data)

$\bar{x}$ = Rata - rata nilai hasil belajar

n = Banyaknya siswa pada saat tes hasil belajar di kelas

- e. Menentukan nilai t hitung dengan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad (\text{Sugiyono, 2013:103}).$$

Keterangan :

t = Nilai t yang disebut t hitung

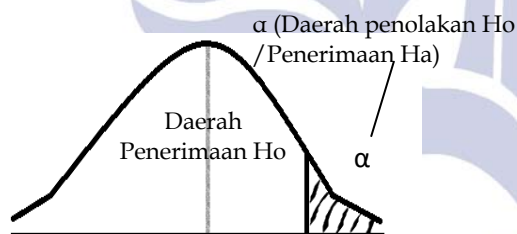
$\bar{x}$ = Rata - rata nilai hasil belajar

μ_0 = Nilai yang dihipotesiskan

s = Simpangan baku

n = Banyaknya siswa pada saat tes hasil belajar di kelas

- f. Melihat harga t tabel dengan derajat kebebasan (dk) = $n-1$
- g. Menggambar kurva



Gambar 3.3 Uji Fihak Kanan
(Sugiyono, 2013 : 102)

- h. Meletakkan kedudukan t hitung dan t tabel kedalam kurva yang dibuat
- i. Membuat keputusan pengujian hipotesis
- Berdasarkan gambar kurva diatas bahwa penerimaan H_a (Hipotesis kerja/ alternatif) berada disebelah kanan. Penerimaan H_a tergantung pada penempatan t hitung. Hasil perhitungan t hitung < t tabel maka daerah penerimaan H_0 , dan sebaliknya. Jika hasil perhitungan t hitung > t tabel maka daerah penolakan H_0 atau daerah penerimaan H_a .
3. Analisis Respon Siswa

Analisis respon siswa dilakukan setelah menyebarkan angket respon pada siswa. Hasil pengisian angket diolah menggunakan rata-

rata pengisian dan diukur menggunakan interval pada skala likert berikut ini :

Tabel 3.2. Kriteria Interpretasi Skor

% Respon Siswa	Keterangan
0-20	Buruk Sekali
21-40	Buruk
41-60	Sedang
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

(Sumber Riduwan, 2013:13)

Hasil Penelitian Dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan tahap awal yaitu melakukan survey atau observasi ke sekolah dengan cara melakukan wawancara pada guru mata pelajaran *surveying*. Tahap kedua adalah menyusun perangkat pembelajaran dan pembuatan media, perangkat pembelajaran terlebih dahulu divalidasi kepada validator untuk mengetahui kelayakan perangkat. Tahap ketiga adalah melaksanakan penelitian di SMK Negeri 1 Nganjuk.

Tabel 4.1 Pelaksanaan Penelitian

No	Tanggal	Kegiatan Penelitian
1	25 Agustus 2016	Survey/Observasi sekolah
2	Agustus – September 2016	Validasi perangkat pembelajaran
3	7 dan 9 September 2016	Pelaksanaan penelitian

Hasil validasi dari perangkat-perangkat pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut :

1. Validasi kelayakan media *video tutorial*

a. Validasi kelayakan media *video tutorial*

Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media yang akan diterapkan.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Kelayakan Media pembelajaran *video tutorial* Berdasarkan Validator

No	Validator	Jumlah Skor	%	Kategori
1.	Dosen UNESA	62	89 %	Sangat Layak
2.	Guru SMKN 1 Nganjuk	57	81 %	Sangat Layak

Sumber : Data Penelitian (2016)

b. Validasi materi media pembelajaran video tutorial

Validasi materi media pembelajaran Video Tutorial ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media yang akan diterapkan.

Tabel 4.4 Hasil Analisis Kelayakan Materi Video Tutorial Berdasarkan Validator

No	Validator	Jumlah Skor	%	Kategori
1.	Dosen UNESA	40	89 %	Sangat Layak
2.	Guru SMKN 1 Nganjuk	37	82 %	Sangat Layak

Sumber : Data Penelitian (2016)

2. Validasi Kelayakan Perangkat Pembelajaran

a. Validasi Silabus

Silabus sebelum diterapkan perlu divalidasi terlebih dahulu. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan silabus yang akan diterapkan.

Tabel 4.6 Hasil Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran (Silabus) Berdasarkan Validator

No	Validator	Jumlah Skor	%	Kategori
1.	Dosen UNESA	56	80 %	Layak
2.	Guru SMKN 1 Nganjuk	62	89 %	Sangat Layak

Sumber : Data Penelitian (2016)

b. Validasi RPP

RPP adalah rencana pembelajaran yang berisi kegiatan belajar mengajar siswa, dan berisi aspek-aspek penilaian yang akan dinilai pada proses KBM yaitu meliputi penilaian afektif, kognitif dan psikomotorik. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan RPP yang akan diterapkan.

Tabel 4.8 Hasil Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran (RPP) Berdasarkan Validator

No	Validator	Jumlah Skor	%	Kategori
1.	Dosen UNESA	80	80 %	Layak
2.	Guru SMKN 1 Nganjuk	84	84 %	Sangat Layak

Sumber : Data Penelitian (2016)

c. Validasi Angket Respon Siswa

Angket respon berisi beberapa kriteria yang harus diisi dengan cara dicentang oleh siswa dan diberikan setelah pembelajaran. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui

kelayakan angket yang akan digunakan.

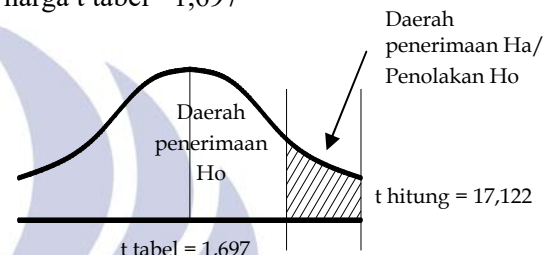
Tabel 4.10 Hasil Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran (Angket Respon) Berdasarkan Validator

No	Validator	Jumlah Skor	%	Kategori
1.	Dosen UNESA	32	80 %	Layak
2.	Guru SMKN 1 Nganjuk	35	88 %	Sangat Layak

Sumber : Data Penelitian (2016)

3. Hasil tes keterampilan

Berdasarkan (dk) 32 dan $\alpha = 5\%$ di dapat harga t tabel = 1,697

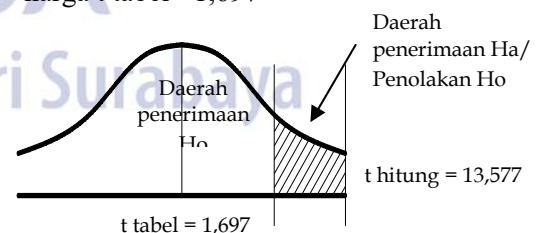


Gambar 4.1: Uji Fihak Kanan Hasil Tes Keterampilan

Derajat kebebasan (dk) = $n-1 = 32$, sehingga nilai t tabel dengan dk=32 dan taraf kesalahan 5% untuk uji t satu fihak kanan adalah 1,697 sedangkan nilai t hitung sebesar 17,122. Harga t hitung lebih besar dari harga t tabel atau jatuh pada daerah penerimaan H_a ($17,122 > 1,697$), maka H_a diterima dan H_o ditolak. Jadi, hasil belajar siswa kelas XI Geomatika setelah penggunaan media pembelajaran video tutorial lebih besar dari KKM 75.

4. Hasil tes pengetahuan

Berdasarkan (dk) 32 dan $\alpha = 5\%$ di dapat harga t tabel = 1,697



Gambar 4.2: Uji Fihak Kanan Hasil Tes Pengetahuan

Derajat kebebasan (dk) = $n-1 = 32$, sehingga nilai t tabel dengan dk=32 dan taraf kesalahan 5% (0,05) untuk uji t satu fihak kanan adalah 1,697 sedangkan nilai t hitung sebesar 13,577. Harga t hitung lebih besar dari harga t tabel atau jatuh pada daerah penerimaan H_a

(13,577 > 1,697), maka H_a diterima dan H_o ditolak. Jadi, hasil tes pengetahuan siswa kelas XI Geomatika setelah penggunaan media pembelajaran video tutorial lebih besar dari KKM 75.

5. Angket Respon Siswa

Rekapitulasi pengisian angket oleh siswa didapatkan rata-rata sebesar 78.14% atau terletak pada interval antara 61%-80%. Dalam hal ini kriteria penggunaan media pembelajaran video tutorial adalah baik. Penggunaan model ini dapat dilanjutkan pada pelaksanaan pembelajaran berikutnya.

B. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan *video tutorial* sebagai media ajar. *Video tutorial* dibuat dalam bentuk *soft file* yang digunakan sebagai media untuk menyampaikan langkah kerja tentang cara pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal kepada siswa.

Hasil analisis validasi oleh para validator terhadap media pembelajaran video tutorial pada kompetensi dasar menjelaskan teknik pengukuran posisi vertikal dan horisontal dengan berbagai metode dikategorikan sangat layak. Rata-rata penilaian angket validasi media pembelajaran video tutorial sebesar 85% dan Rata-rata penilaian angket validasi materi video tutorial sebesar 86% skor 5 dengan keterangan sangat layak. Dengan demikian hasil penilaian validator lebih besar dari nilai minimum, Sehingga media pembelajaran video tutorial ini layak untuk digunakan dengan sedikit revisi.

Validasi perangkat pembelajaran berdasarkan kriteria yang diperoleh dari penilaian angket secara umum digolongkan sudah layak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil analisis validasi silabus diperoleh 84% berada diantara 81%-100% dengan skor 5 kategori sangat layak, hasil analisis validasi RPP diperoleh 82% dengan skor 5 kategori sangat layak dan hasil analisis validasi respon siswa diperoleh 84% dengan skor 5 kategori sangat layak. Skor kelayakan perangkat minimal "3" kriteria cukup berada diantara 41% - 60%. Hasil penilaian validator untuk perangkat pembelajaran silabus, RPP dan angket respon siswa diperoleh di atas skor minimal yaitu "5", maka perangkat pembelajaran sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

Analisis hasil keterampilan yang dilakukan dikelas XI Geomatika SMKN 1 Nganjuk dinyatakan tuntas dengan jumlah siswa 33. Rata-rata nilai yaitu 84,97 dengan nilai tertinggi 97 dan terendah 85. Menurut analisis data, t hitung

lebih besar daripada t tabel atau jatuh pada penerimaan H_a . (17,122 > 1,697). Hasil keterampilan pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal Siswa Kelas XI Geomatika SMKN 1 Nganjuk setelah penggunaan media pembelajaran video tutorial lebih besar dari KKM 75.

Hasil tes pengetahuan yang dilakukan dikelas XI Geomatika SMKN 1 Nganjuk dinyatakan tuntas dengan jumlah siswa 33. Rata-rata nilai yaitu 82,08 dengan nilai tertinggi 93 dan terendah 80. Menurut analisis data, t hitung lebih besar daripada t tabel atau jatuh pada penerimaan H_a . (13,577 > 1,697). Hasil tes pengetahuan materi pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal Siswa Kelas XI Geomatika SMKN 1 Nganjuk setelah penggunaan media pembelajaran video tutorial lebih besar dari KKM 75. Hasil penelitian yang dilakukandi kelas XI Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk dikatakan berhasil karena hipotesis yang diujikan telah teruji. Hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Hal ini sesuai dari asumsi penelitian yaitu H_a adalah benar atau penolakan H_o . Uji hipotesis yang digunakan adalah uji- t satu fihak kanan. Disebabkan karena asumsi penelitian adalah penerimaan H_a .

Hasil rata-rata skor pada angket respon siswa menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan media pembelajaran video tutorial adalah 78%. Hasil rata-rata skor ini termasuk dalam kategori baik, hal ini sesuai dengan interval skala respon siswa, dimana respon siswa dapat dikatakan baik, jika berada pada interval 61 – 80% (Riduwan, 2012:13).

Simpulan dan Saran

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dan analisis data yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil validasi kelayakan media pembelajaran video tutorial pada materi pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal terhadap hasil belajar siswa kelas XI Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk memperoleh rata-rata nilai sebesar 85% dengan skor 5 yaitu sangat layak.
2. Hasil validasi kelayakan perangkat pembelajaran yaitu validasi silabus diperoleh 84% berada diantara 81%-100% dengan skor 5 kategori sangat layak dan hasil analisis validasi RPP diperoleh 82% dengan skor 5 kategori sangat layak

3. Hasil keterampilan siswa pada materi pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal pada kelas XI Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk setelah menggunakan media pembelajaran video tutorial memperoleh rata-rata nilai 84,97 dengan nilai tertinggi 97 dan terendah 85, sementara itu hasil tes pengetahuan siswa pada materi yang sama setelah menggunakan media pembelajaran video tutorial memperoleh rata-rata nilai 82,08 dengan nilai tertinggi 93 dan terendah 80. Jadi penelitian dikatakan berhasil karena hipotesis yang diujikan telah teruji, yaitu hasil belajar siswa pada materi pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal kelas XI Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk setelah menggunakan media pembelajaran video tutorial adalah lebih besar dari KKM sekolah yakni 75.
4. Pembelajaran pengukuran beda tinggi dengan sudut vertikal dengan menggunakan media pembelajaran video tutorial mendapatkan respon baik dari siswa, yakni sebesar 78%.

B. Saran

Berdasarkan hasil pengamatan ketika pembelajaran menggunakan media pembelajaran video tutorial dan pembahasan dikemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Pengawasan terhadap masing-masing kelompok harus selalu dilakukan oleh guru pada setiap pelaksanaan pembelajaran, sehingga ketika siswa menghadapi masalah yang tidak bisa terselesaikan didalam kelompok kecil tersebut guru siaga dalam memberikan pemecahan masalah.
2. Sesuai dengan respon siswa yang telah direkapitulasi, pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran video tutorial dapat dijadikan pertimbangan sebagai model yang dapat dipakai dalam pembelajaran di kelas.