

PENGENALAN DAN PELATIHAN SOFTWARE MAPLE GUNA MENINGKATKAN PEMAHAMAN GEOMETRI UNTUK SISWA SMK

RECOGNITION AND MAPLE SOFTWARE TRAINING TO INCREASE UNDERSTANDING OF GEOMETRY FOR STUDENTS SMK

Ilham Saifudin

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Email: ilham.saifudin@unmuhjember.ac.id

ABSTRAK

SMK Moch. Sroedji merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan swasta favorit yang berada di Kabupaten Jember. Dikatakan favorit dikarenakan akreditasi yang disandang SMK tersebut bernilai A. SMK Moch. Sroedji memiliki 2 jurusan yaitu Administrasi Perkantoran dan Sekertaris. Alamat SMK Moch. Sroedji Jember berada di Jl. Sriwijaya No. 32 Kecamatan Summersari Kabupaten Jember. Pada era saat ini, begitu pesatnya perkembangan teknologi. Salah satunya tentang *software* pembelajaran yang dalam penggunaannya bertujuan memudahkan pemahaman mengenai materi yang diajarkan oleh guru. Selain itu, akan membuat siswa menjadi kreatif dan menjadikan pembelajaran menjadi menyenangkan. *Software* yang digunakan yaitu Maple versi 13. *Software* Maple merupakan *software* yang dikembangkan oleh *Waterloo Maple Inc* untuk menyelesaikan masalah matematika. Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, siswa mengalami kesulitan dalam memahami topik Geometri. Dimana siswa harus mempelajari tentang hubungan antara titik-titik, garis-garis, bidang-bidang, serta bangun datar dan bangun ruang, kemudian memvisualisasikannya. Sehingga siswa dituntut berpikir logis, berinovasi dan berkarya. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang Geometri, maka dilakukan pengenalan dan pelatihan *Software* Maple kepada siswa SMK Moch. Sroedji Jember. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode ekspositori (ceramah) mengenai pengenalan *Software* Maple, terutama yang berkaitan dengan dengan topik Geometri. Kemudian dilanjutkan dengan praktek terbimbing yaitu mempraktekkan materi yang disampaikan oleh pelaksana pengabdian masyarakat.

Kata kunci : Pengenalan dan Pelatihan, SMK Moch. Sroedji Jember, *Software* Maple, Geometri.

ABSTRACT

SMK Moch. Sroedji is one of the favorite private Vocational High School located in Jember District. It is said favorites due to the accreditation that carried the SMK is worth A. SMK Moch. Sroedji has 2 departments namely Office Administration and Secretary. Address SMK Moch. Sroedji Jember is located at Jl. Sriwijaya No. 32 District of Summersari Jember Regency. In the current era, so rapid development of technology. One of them about learning software which in its use aims to facilitate understanding of the material taught by the teacher. In addition, it will make students become creative and make learning fun. Software

used is Maple version 13. Maple software is a software developed by Waterloo Maple Inc. to solve math problems. In the implementation of mathematics learning, students have difficulty in understanding the topic of Geometry. Where students should learn about the relationship between dots, lines, planes, as well as wake up and wake up space, then visualize it. So students are required to think logically, innovate and work. Community service activity aims to improve students' understanding of Geometry, then introduction and training of Maple Software to students of SMK Moch. Sroedji Jember. This activity is carried out by the expository method (lecture) on the introduction of Maple Software, especially related to Geometry topic. Then proceed with guided practice that is to practice the material delivered by the implementers of community service.

Keywords: Introduction and Training, SMK Moch. Sroedji Jember, Maple Software, Geometry.

PENDAHULUAN

SMK Moch. Sroedji merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan swasta favorit yang berada di Kabupaten Jember. Dikatakan favorit dikarenakan akreditasi yang disandang SMK tersebut bernilai A. SMK Moch. Sroedji memiliki 2 jurusan yaitu Administrasi Perkantoran dan Sekertaris. Alamat SMK Moch. Sroedji Jember berada di Jl. Sriwijaya No. 32 Kecamatan Summersari Kabupaten Jember. Jumlah siswa SMK Moch. Sroedji sebanyak kurang lebih 200 siswa. Sedangkan jumlah guru sebanyak 12 guru. Visi SMK Moch. Sroedji yaitu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, meningkatkan kadar keimanan dan ketaqwaan. Untuk misi SMK Moch. Sroedji meliputi: membekali dan membentuk peserta didik demi meraih masa depan yang lebih baik, menyiapkan tenaga profesional sebagai faktor keunggulan kompetitif industri dalam menghadapi era globalisasi, memberikan keterampilan produktif maupun merubah status dirinya dari manusia beban menjadi manusia asset, dan memberikan kemampuan dasar sebagai modal tamatan untuk pengembangan diri secara berkelanjutan.

Untuk menjawab tantangan tersebut, siswa harus mengenal teknologi yang berkaitan dengan komputer. Salah satunya *software* pembelajaran yaitu *Software Maple*. *Software Maple* merupakan *software* yang dikembangkan oleh *Waterloo Maple Inc*. *Software Maple* dalam penggunaannya bertujuan memudahkan pemahaman mengenai materi matematika yang diajarkan oleh guru. Selain itu, akan membuat siswa menjadi kreatif dan menjadikan pembelajaran menjadi menyenangkan. *Software* yang digunakan yaitu Maple versi 13.

Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, siswa mengalami kesulitan dalam memahami topik Geometri. Dimana siswa harus mempelajari tentang hubungan antara titik-titik, garis-garis, bidang-bidang, serta bangun datar dan bangun ruang, kemudian memvisualisasikannya. Sehingga siswa dituntut berpikir logis, berinovasi dan berkarya. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang

Geometri terumata pada Rancang Bangun, maka dilakukan pengenalan dan pelatihan *Software Maple* kepada siswa SMK Moch. Sroedji Jember.

Berdasarkan uraian tersebut diatas maka dapat dirumuskan dua permasalahan utama sebagai berikut.

- a. Siswa SMK Moch. Sroedji belum mengenal *Software Maple* dalam mempelajari matematika, terutama pada topik Geometri Rancang Bangun.
- b. Menambah pemahaman siswa SMK Moch. Sroedji dalam memperkuat konsep dan memvisualisasikan Geometri Rancang Bangun dengan menggunakan *Software Maple*.

Berdasarkan kegiatan yang diusulkan maka target luaran yang diharapkan dapat dicapai setelah pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah para siswa SMK Moch. Sroedji memiliki pengetahuan dan ketrampilan baru tentang penggunaan *Software Maple* guna memperkuat pemahaman konsep matematika yaitu pada topik Geometri. Geometri adalah cabang ilmu dalam matematika yang mempelajari tentang bentuk-bentuk geometris seperti lingkaran, oval, persegi, persegi panjang, segitiga, jajargenjang, belah ketupat, bola, kerucut, silinder, piramida, dan lain-lain. Mempelajari Geometri menyediakan banyak keterampilan dasar dan membantu untuk membangun kemampuan berpikir logika, penalaran analisis dan pemecahan masalah. Geometri juga akan memberikan pemahaman mengenai ruang dalam sebuah kehidupan nyata yang membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang lebih baik. Geometri memiliki banyak praktek penggunaan dari yang paling dasar sampai penggunaan teknologi yang semakin berkembang. Salah satunya dengan penggunaan *Software Maple*. Dari definisi dan tujuan tersebut dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengenalan dan pelatihan *Software Maple* ini memiliki kegunaan sebagai berikut: (1) mengenalkan *Software Maple* kepada siswa SMK Moch. Sroedji Jember, (2) memperkuat pemahaman materi Geometri kepada siswa SMK Moch. Sroedji, (3) Jember memberikan pengetahuan baru mengenai cara membuat bentuk-bentuk benda geometris menggunakan *Software Maple*.

Setelah siswa SMK Moch. Sroedji Jember memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang memadai dalam pemahaman dan membuat benda-benda geometris, maka tindak lanjut atau *follow up* dari kegiatan tersebut adalah para siswa dapat membuat benda geometris baik yang sudah diajarkan dan mengkreasikannya dalam membuat benda geometris yang ada dalam kehidupann sehari-hari, seperti membuat kursi, meja, patung, mobil, kotak hadiah dan lain-lain. Sedangkan target dan luaran lain dari kegiatan pengabdian

kepada masyarakat adalah publikasi hasil kegiatan dalam jurnal pengabdian masyarakat atau seminar nasional.

METODE PELAKSANAAN

Analisis situasi yang diperoleh dari pelaksana adalah siswa SMK Moch. Sroedji Jember belum mengenal *Software Maple* guna meningkatkan pemahaman materi Geometri. Kendala yang dialami oleh siswa SMK Moch. Sroedji Jember yaitu terbatasnya waktu pelatihan dikarenakan siswa harus belajar untuk mempersiapkan menyambut UAS (Ujian Akhir Semester) di sekolah. Selain itu, kendala yang dialami adalah terbatasnya fasilitas komputer yang ada di SMK Moch. Sroedji. Berdasarkan analisis situasi tersebut, Permasalahan yang diidentifikasi diantaranya:

- Belum mengenalnya siswa SMK Moch. Sroedji Jember mengenai *Software Maple* guna meningkatkan pemahaman materi Geometri.
- Terbatasnya alokasi waktu yang disediakan, dikarenakan persiapan siswa yang akan menghadapi UAS di sekolah.
- Terbatasnya fasilitas komputer yang ada di SMK Moch. Sroedji Jember.

Berdasarkan temuan tersebut, permasalahan yang dapat dirumuskan pada kegiatan PkM ini adalah sebagai berikut:

- Bagaimana meningkatkan pemahaman materi Geometri siswa SMK Moch. Sroedji Jember dengan menggunakan *Software Maple*?
- Bagaimana mengalokasikan waktu pelatihan agar mahasiswa tidak terganggu dengan kewajiban belajarnya untuk menghadapi UAS di sekolah?
- Bagaimana cara agar pelatihan menjadi efektif dengan keterbatasan fasilitas komputer yang dimiliki SMK. Moch Sroedji Jember?

Untuk mengatasi permasalahan yang diuraikan pada rumusan masalah diperlukan adanya solusi nyata yaitu dengan diadakan pengenalan dan pelatihan komputer dengan menggunakan *Software Maple*. Materi yang diberikan yaitu materi Geometri yang berkaitan dengan rancang bangun.

Metode pendekatan yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah metode ekspositori dengan menggunakan slide presentasi dan handout yang berisi materi *Software Maple*. Kemudian dilanjutkan dengan praktek cara membuat benda geometris (rancang bangun) dengan menggunakan *Software Maple*. Terakhir, mengadakan bimbingan serta diskusi mengenai pelatihan *Software Maple*.

Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si. Pelaksana adalah sarjana Pendidikan Matematika bidang pengembangan metode pembelajaran dan magister Matematika bidang matematika aplikasi (Aplikasi Teori Graf). Pelaksana mengampu beberapa mata kuliah di Universitas Muhammadiyah Jember, meliputi: Kalkulus, Matematika Diskrit, Matematika Dasar dan Mata Kuliah Umum (Pendidikan Pancasila dan

Pendidikan Kewarganegaraan). Selain itu, pelaksana memiliki beberapa pengalaman menulis karya ilmiah baik dibidang pendidikan matematika maupun bidang matematika aplikasi.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat merupakan bagian dari kegiatan Catur Dharma Perguruan Tinggi Muhammadiyah (PTM), Khususnya Dharma yang ketiga. Secara keseluruhan, Catur Dharma sebagai berikut: (1) penyelenggaraan dan pengembangan pendidikan dan pengajaran, (2) penyelenggaraan penelitian dalam rangka pengembangan kebudayaan khususnya ilmu pengetahuan, teknologi, pendidikan, dan seni (IPTEKS), (3) penyelenggaraan pengabdian kepada masyarakat dan (4) pembinaan bidang keislaman dan kemuhammadiyah. Sebagai bagian yang integral dari Catur Dharma, Universitas Muhammadiyah Jember telah melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat setiap tahunnya dengan sumber dana yang berasal dari dana Internal universitas dan anggaran dana yang disediakan oleh Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) di Universitas Muhammadiyah Jember. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dikoordinir oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) yang telah memiliki beberapa program pengabdian kepada masyarakat yang bersifat rutin tahunan maupun yang didanai dengan skema dana dari pihak ketiga.

HASIL KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil-hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMK Moch. Sroedji Jember tentang pengenalan dan pelatihan *software* Maple. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat berlangsung dengan lancar dan penuh antusias. Dapat terlihat pada daftar hadir peserta berjumlah 55 siswa yang terdiri dari berbagai tingkatan kelas, mulai dari kelas X, XI, dan XII. Selain itu, Pada pelaksanaannya peserta menyimak dengan baik penjelasan mengenai manfaat *software* Maple, terutama pada bagian membuat rancang bangun geometri. Rasa ingin tahu yang begitu besar membuat siswa banyak mengajukan pertanyaan seputar cara membuat rancang bangun dari yang mendasar (rancang bangun 2 dimensi) hingga kompleks (rancang bangun 3 dimensi). Dengan demikian, dapat diindikasikan bahwa para siswa menyambut positif kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMK Moch. Sroedji Jember.

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada tabel berikut.

No.	Tahapan Pengabdian	Kegiatan	Hasil
1.	Pengenalan Program	Mendatangi sekolah tujuan yaitu SMK Moch. Sroedji Jember. Kemudian	Bagian kesiswaan mengumumkan kepada siswa bahwa akan diadakan

No.	Tahapan Pengabdian	Kegiatan	Hasil
		menyerahkan surat tugas pengabdian kepada masyarakat dari LPPM kepada Kepala sekolah SMK Moch. Sroedji Jember.	pengenalan dan pelatihan <i>software</i> Maple. Siswa yang hadir dalam pengenalan dan pelatihan <i>software</i> Maple sebanyak 55 siswa.
2.	Koordinasi Program	Menentukan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan.	Kegiatan dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 26 Nopember 2016 di aula kelas SMK Moch. Sroedji Jember.
3.	Pelaksanaan Kegiatan	Pengenalan dan pelatihan <i>software</i> Maple pada siswa SMK Moch. Sroedji Jember.	Siswa SMK Moch. Sroedji Jember memiliki pengetahuan dasar komputer dan dapat memperaktekannya untuk membantu pemahaman materi geometri.
4.	Evaluasi dan Pembuatan Laporan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluasi. ▪ Pembuatan Laporan. 	Laporan Pelaksanaan Kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

Kusno. (2013). Geometri Rancang Bangun. FMIPA Matematika Universitas Jember