

## **Pelatihan Dasar-Dasar Matlab untuk Pembelajaran di Sekolah SMK Isitqal**

Lisa Adriana<sup>1</sup>, Ahmad Yanie<sup>2</sup>, Yussa Ananda<sup>3</sup>, Indra Roza<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Prodi Teknik Elektro, Fakultas Teknik dan Komputer  
 Universitas Harapan Medan  
 Jl. H.M. Joni No. 70 C  
 Medan  
<sup>1</sup>yanie7578@gmail.com

### *Abstrak/Abstract*

Seiring perkembangan zaman membawa dampak yang dapat merubah segala hal. Teknologi yang saat itu masih menggunakan mesin tik kini beralih dengan sebuah benda yang dinamakan komputer. Dengan keberadaan komputer ini tentunya tidak akan disia-siakan manfaatnya oleh berbagai pihak. Manfaat yang diberikan dengan adanya komputer memberikan kemudahan bagi berbagai pihak yang membutuhkannya. Seperti seorang IT tidak dapat dipisahkan dengan keberadaan fungsi komputer dalam mencari berbagai informasi. Begitu pula tenaga kerja yang bekerja dalam bidang pendidikan memanfaatkan komputer dalam menunjang sarana pendidikan. Seiring dengan berkembangnya komputer maka berkembang pula dunia pendidikan. Tidak sedikit permasalahan-permasalahan muncul pada pendidikan yang dapat diselesaikan dengan cara manual. Banyak program aplikasi atau perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan mulai yang dari sederhana hingga kompleks, khususnya permasalahan dalam ilmu Matematika seperti aplikasi GeoGebra . Matlab atau Matrix Laboratory merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk pemrograman, analisis, serta komputasi teknik dan matematis berbasis matriks. Matlab pertama dirilis pada tahun 1970 oleh Cleve Moler. Awalnya Matlab digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan tentang persamaan aljabar linier. Dan hingga saat ini sistem pada Matlab semakin berkembang dalam segi fungsi dan performa komputasinya .

*Kata Kunci: Pelatihan, dasar-dasar, komputer, matlab*

### **PENDAHULUAN**

Seiring perkembangannya zaman membawa dampak yang dapat merubah segala hal. Teknologi yang saat itu masih menggunakan mesin tik kini beralih dengan sebuah benda yang dinamakan komputer. Dengan keberadaan komputer ini tentunya tidak akan disia-siakan manfaatnya oleh berbagai pihak. Manfaat yang diberikan dengan adanya komputer memberikan kemudahan bagi berbagai pihak yang membutuhkannya. Seperti seorang IT tidak dapat dipisahkan dengan keberadaan fungsi komputer dalam mencari berbagai informasi. Begitu pula tenaga kerja yang bekerja dalam bidang pendidikan memanfaatkan komputer dalam menunjang sarana pendidikan. Seiring dengan berkembangnya komputer maka berkembang pula dunia pendidikan. Tidak sedikit permasalahan-permasalahan muncul pada pendidikan yang dapat diselesaikan dengan cara manual. Banyak program aplikasi atau perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dari sederhana hingga kompleks, khususnya permasalahan dalam ilmu Matematika seperti aplikasi GeoGebra . Matlab atau Matriks Laboratory merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk pemrograman, analisis, serta komputasi teknis dan matematis berbasis matriks. Matlab pertama dirilis pada tahun 1970 oleh Cleve Moler. Awalnya

Matlab digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan tentang persamaan aljabar linier. Dan hingga saat ini sistem pada Matlab semakin berkembang dalam segi fungsi dan performa komputasinya. Dunia pendidikan saat ini telah banyak sekali mengalami perubahan baik dari segi muatan kurikulum sampai dengan penggunaan media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Media yang digunakan tidak hanya papan dan alat tulis saja, tetapi juga media yang relatif lebih baru, yang diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran. Salah satu alternatif media yang dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran adalah media yang berbasis teknologi. Penggunaan teknologi untuk kepentingan pelaksanaan pendidikan, khususnya pembelajaran juga telah berkembang pesat. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan kemudahan dalam mencari informasi dan berkomunikasi. Belajar saat ini tidak harus berada di tempat dan waktu yang sama, tetapi dimungkinkan berada di tempat dan waktu yang berbeda, seperti penggunaan e-learning, teleconference, dsb. Belajar juga tidak hanya bersumber pada buku cetak saja, tetapi bisa didapatkan dari internet, e-book, e-journal, dsb. Salah satunya dengan pemilihan media pembelajaran berbantuan software komputer. Materi pada pelajaran matematika adalah materi yang banyak menyajikan tabel, gambar, diagram, dan grafik. Dalam hal ini, yang perlu dilakukan siswa dalam materi yang memuat aspek-aspek tersebut adalah bagaimana siswa dapat memahami dan menyajikan data serta mengkomunikasikan informasi yang diperoleh sehingga data-data dari hasil perhitungan menjadi lebih bermakna. Sehubungan dengan hal tersebut, maka guru selaku fasilitator dan mediator dalam pengajaran dan pembelajaran, harus melakukan inovasi yang memberikan wawasan dan pengalaman baru bagi siswa dalam belajar serta dapat meningkatkan minat belajar dan kemampuan-kemampuan matematis, khususnya kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### METODE PENGABDIAN

Khalayak sasaran dari pengabdian masyarakat ini adalah Sekolah Menengah Kejuruan Istiqlal yang beralamat di jalan Simpang St.No.1A, Kelurahan Suka Makmur, Kecamatan Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20355. SMK Swasta Istiqlal Delitua merupakan salah satu sekolah yang tergabung dalam Yayasan Perguruan Istiqlal Delitua yang berdiri sejak tahun 1992. Pada awalnya Yayasan Perguruan Istiqlal Delitua hanya memiliki tiga sekolah yaitu MTs, SLTP, dan SLTA. Tetapi pada tahun 2003 berdirilah sebuah sekolah lagi yaitu SMK Swasta Istiqlal Delitua yang memiliki dua program keahlian yaitu Akutansi dan Administrasi Perkantoran (Sekretaris). Kemudian pada tahun 2007 SMK Swasta Istiqlal Delitua membuka kembali dua program keahlian yaitu Teknik Komputer dan jaringan serta Multimedia. Dan yang terakhir pada tahun 2008 kembali membuka satu program keahlian yaitu Teknik Kendaraan Ringan (Otomotif). SMK Swasta Istiqlal Delitua yang sudah berjalan selama enam belas tahun ini memiliki tujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan bagi keluarga menengah ke bawah dilingkungan Delitua dan sekitarnya. Serta menjadikan siswa-siswi untuk menjadi Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki pengetahuan dan berakhlak mulia demi mewujudkan sekolah yang berstandar Nasional pada akhirnya. Tujuan lain yaitu meningkatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta mampu menciptakan siswa-siswi yang terampil di dalam bidang teknologi dan mengajarkan bagaimana menjadi seorang berdisiplin, mandiri dan bertanggung jawab atas pekerjaan yang dikerjakan dalam bidang apapun itu dan juga memperdayakan potensi sekolah, masyarakat dan pemerintah daerah guna menuju masyarakat Indonesia yang beriman, bertaqwa dan mampu mengikuti perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Sekolah SMK Swasta Istiqlal yang di pimpin oleh Kepala Sekolah yang bernama Rosmidar, membawahi sebanyak Siswa Perempuan 370 Siswa dan Siswa Laki-Laki 720 Siswa serta membawahi 65 orang Guru.

Untuk metode pelaksanaan kegiatan pelatihan sendiri ada beberapa hal yang perlu dilakukan diantaranya adalah sebagai berikut:

- a). Melakukan pendataan peserta pelatihan siswa-siswi di Sekolah SMK Swasta Istiqlal Kecamatan Delitua, Kabupaten Deli Serdang yang ditempat acara untuk didata identitasnya laki-laki atau perempuan
- b). Dilakukan pemaparan materi oleh tim Dosen Universitas Harapan Medan dan dilanjutkan dengan istirahat sambil ramah-tamah dengan peserta pelatihan pada Sekolah SMK Swasta Istiqlal di Kecamatan Delitua Kabupaten Deli Serdang.

Adapun tujuan dari pengabdian masyarakat bagi siswa-siswa di sekolah SMK Swasta Istiqlal di Kecamatan Delitua ini adalah sebagai berikut:

- c). Memberikan Sosialisasi tentang Dasar-dasar Matlab serta cara pemogramannya dan juga memberikan pada para siswa untuk mencoba melakukannya.
- d). Memberikan kontribusi terhadap pendidikan sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat bagi dosen yang menjalankan tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Adapun manfaat yang diharapkan dalam pengabdian masyarakat bagi siswa-siswa di Sekolah SMK Swasta Istiqlal Kecamatan Delitua ini adalah:

- e). Meningkatkan kepekaan sosial dosen Universitas Harapan Medan.
- f). Sebagai wadah pengalaman ilmu dan pembelajaran.
- g). Mengamalkan pengetahuan dan keterampilan Dosen Universitas Harapan Medan.
- h). Mempererat tali persaudaraan masyarakat (Siswa), Guru, Kepala Sekolah dengan para Dosen Universitas Harapan Medan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Keberhasilan pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dapat dilihat dari dua tolok ukur sebagai berikut:

- a). Respons positif dari peserta pelatihan.  
Respons peserta pelatihan akan diukur melalui observasi selama pelatihan berlangsung dan dengan mengadakan diskusi yang menyangkut kesan, saran, kritik dan usulan peserta pengabdian masyarakat ini.
- b). Meningkatnya keterampilan peserta setelah mendapat pelatihan. Keterampilan peserta akan di observasi saat pelatihan melalui tugas-tugas tentang contoh cara-cara membuat grafik, tabel dan juga hitungan-hitungan.



Photo sedang menjelaskan pada Siswa



Photo bersama para Siwa SMK Swasta Istiqlal

Dengan Matlab, persamaan matematika dan aljabar dapat diselesaikan dengan mudah, dibandingkan dengan menggunakan rumus-rumus umum. Programnya lebih singkat, hasilnya lebih cepat dan menarik serta interaktif.

Berikut contoh dari penggunaan program Matlab.

Contoh 1. Membuat vector dan matriks.

Untuk membuat matriks dalam Matlab, yaitu:

Dari prompt: `>>A=[123;456;789]←`

A=

1 2 3

4 5 6

7 8 9

Contoh 2 : Adalah cara untuk membuat Grafik tanpa grid dan menggunakan grid

`>>t=[10 34 21 54;`

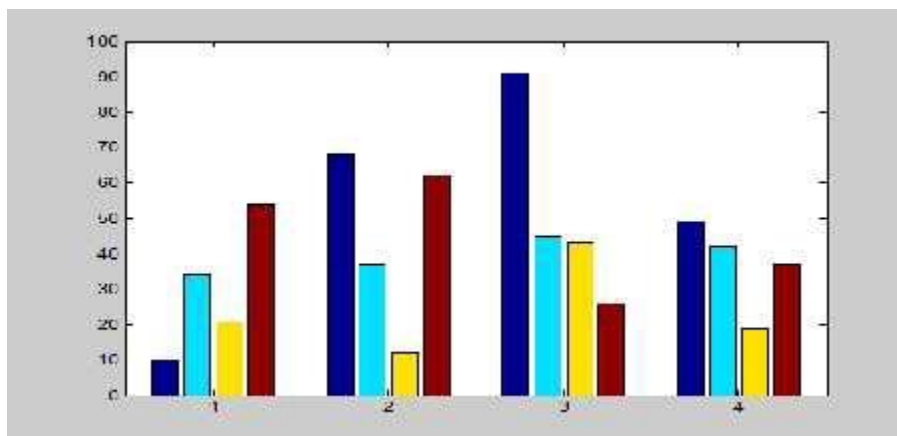
`68 37 12 62;`

`91 45 43 26;`

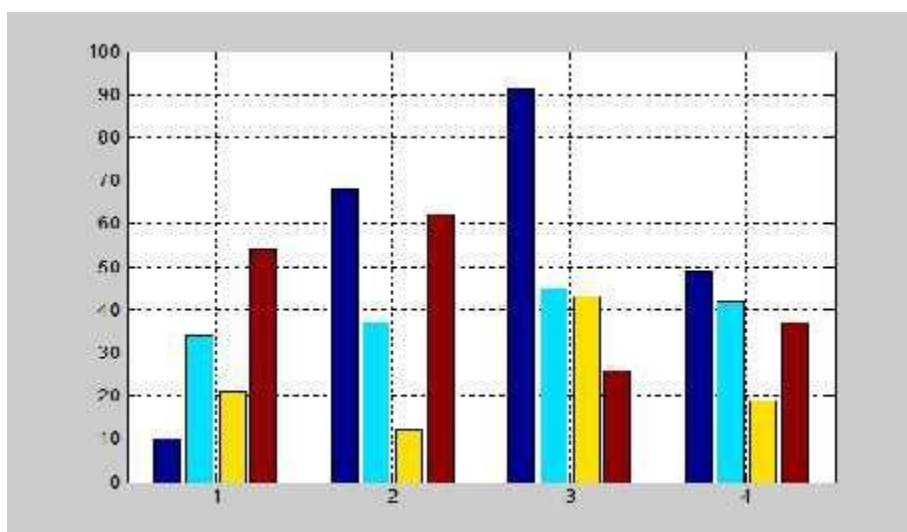
`49 42 19 37];←`

`>>bar(t)←`

`>>grid on←`



Gambar A.Grafik tanpa grid



Gambar B.Grafik menggunakan grid

## KESIMPULAN

Dari hasil evaluasi serta temuan-temuan yang kami peroleh selama pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini, dapat kami simpulkan bahwa program pengabdian masyarakat sebagai salah satu wujud dari pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi ini telah mampu memberikan manfaat bagi siswa Sekolah Menengah Atas di SMK Swasta Istiqlal di Kecamatan Delitua, Kabupaten Deli Serdang yang menjadi sasaran pengabdian ini. Bentuk pelatihan seperti ini merupakan bentuk yang efektif untuk memberikan penyegaran dan wawasan baru dibidang teknologi pembelajaran. Dan selama diadakannya pelatihan ini dapat berjalan dengan baik tanpa dan tidak ada kendala yang menghambat selama proses pelatihan.

Sesuai dengan hasil evaluasi respons yang telah dilakukan, kami menyarankan hendaknya program-program pengabdian masyarakat seperti ini dilaksanakan secara regular dan berkala, melihat tingkat kebutuhan yang tinggi akan aplikasi dan software-

software pembelajaran yang nantinya akan banyak menambah wawasan para peserta didik, demi kemajuan teknologi digitalisasi dan komputasi untuk kemajuan bangsa.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Aris Sugiharto, *Pemrograman GUI dengan MATLAB*, ANDI, Yogyakarta, 2006
2. A. Tjolleng, 2017, "*Pengantar Pemograman Matlab*" Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
3. Hendra Kartika, "*Pembelajaran Matematika Berbantuan Soft Ware Matlab Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Minat Belajar Siswa SMA*", Jurnal Pendidikan Unsika Vol.2, No.1, November 2014.
4. K.A. Stround, Dexter J. Boot (2003). *Matematika Teknik*. 5ed, Penerbit Erlangga.
5. Tia Febrianti, Erwin Harahap, "*Penggunaan Aplikasi Matlab Dalam Pembelajaran Program Linier*", Jurnal Matematika Vol.20, No.1, Mei 2021
6. Wijaya Widjanarka.N. (2006). *Teknik Digital*, Penerbit Erlangga Jakarta.