

PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN DASAR PEMROGRAMAN MATLAB (*MATRIX LABORATORY*) DI SMK PGRI BANJARBARU

Ice Trianiza*

Teknik Industri Fakultas Teknik, UNISKA MAB

Abdurrahim Sidiq²

Teknik Mesin Fakultas Teknik, UNISKA MAB

Ayu Novia Lisdawati³

Teknik Elektro Fakultas Teknik, UNISKA MAB

Abstract *Pengabdian Masyarakat has been carried out entitled Basic Matlab Programming Training and Assistance (Matrix Laboratory) at SMK PGRI Banjarbaru. The training, which was attended by 10 teachers, aims to educate teachers to be creative, prepare them for competition, explore teacher abilities and be able to apply these activities for the better later. In addition, it is hoped that teachers will more easily understand lessons and students' learning interest will increase. The method used is through face-to-face training followed by questionnaire assessment and implementation of the results. From the results of the implementation of the results, it was found that SMK PGRI Banjarbaru teachers felt helped and responsive in receiving the Matlab training material that had been taught by, as well as helping to understand the material well.*

Key word *Training, Mentoring, Matlab, Teachers*

Abstak Telah dilakukan pengabdian masyarakat yang berjudul Pelatihan Dan Pendampingan Dasar Pemrograman Matlab (*Matrix Laboratory*) Di SMK PGRI Banjarbaru. Pelatihan yang diikuti 10 orang guru ini bertujuan agar mengedukasi guru untuk bisa berkreaitivitas, menyiapkan bekal untuk berkompetisi, menggali kemampuan guru serta bisa mengaplikasikan kegiatan ini nantinya menjadi lebih baik. Selain itu harapannya guru lebih mudah memahami pelajaran dan minat belajar siswa meningkat. Metode yang digunakan melalui pelatihan secara tatap muka diikuti pengkajian kuisisioner dan implemetasi hasil . Dari hasil implementasi hasil didapatkan guru SMK PGRI Banjarbaru merasa terbantu dan responsif dalam menerima materi pealtihan matlab yang telah diajarkan oleh, serta membantu pemahaman materi dengan baik.

Kata kunci *Pelatihan , Pendampingan, Matlab, Guru*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang ditemui di semua tingkat pendidikan wajib. Banyak hal yang membuat pelajaran ini diminati. Ilmu pasti yang tanpa mengharuskan para siswa untuk menghafal teori dan definisi serta sejarah

* Corresponding author: Ice Trianiza, email: aqrobulittaqwa@gmail.com
<https://doi.org/10.38156/sjpm.v3i1.251>

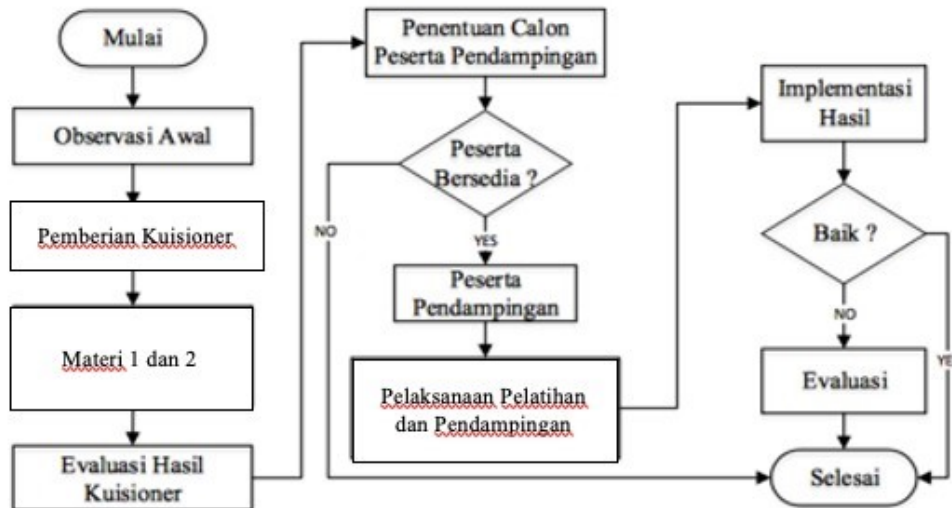
yang panjang. Di sisi lain, pelajaran ini pun dibenci dan ditakuti oleh kebanyakan siswa. Siswa yang membenci perhitungan sangat takut terhadap Matematika. Sebenarnya, banyak faktor yang membuat siswa takut dan membenci Matematika. Rasa ketidaktertarikan merupakan faktor utama yang membuat para siswa tidak menyukai Matematika (Trianiza,2022). Cara penyampaian materi yang monoton, guru yang kurang aktif, bahan pelajaran yang tidak memadai, alat peraga yang kurang dan faktor lainnya dapat menjadi penyebab ketidaktertarikan terhadap Matematika (Lisdawati, 2020). Hal-hal tersebut dapat diatasi jika ada kerjasama yang baik antara guru dan siswa. Salah satunya adalah dengan memberikan pelatihan visual penunjang pembelajaran. Matematika mempunyai banyak materi diantaranya Matriks, Fungsi dan Grafiknya. Materi-materi ini dapat dibuat dengan sangat menarik melalui bantuan software Matlab. Siswa dapat mencari nilai perhitungan operasi matriks berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian, perpangkatan, invers, determinan dan serangkaian operasi lainnya menggunakan bantuan software ini. Fungsi yang selama ini penggambaran grafiknya dilakukan secara manual, juga dapat digambarkan baik secara 2 dimensi maupun 3 dimensi menggunakan software Matlab..

LITERATUR REVIEW (12 dbi Tebal)

Menurut Susilo (2018) ,MATLAB (*Matrix Laboratory*) adalah sebuah program untuk analisis dan komputasi numerik yang merupakan bahasa pemrograman matematika lanjutan dengan dasar pemikiran menggunakan sifat dan bentuk matriks. MATLAB adalah suatu bahasa pemrograman sederhana dengan fasilitas yang jauh lebih hebat dan lebih mudah digunakan dari bahasa seperti V.BASIC, Pascal, Java, atau C. MATLAB adalah bahasa tingkat tinggi dan interaktif yang memungkinkan untuk melakukan komputasi secara intensif. MATLAB telah berkembang menjadi sebuah environment pemrograman yang canggih yang berisi fungsi-fungsi built-in untuk melakukan pengolahan sinyal, aljabar linear dan kalkulasi matematis lainnya. MATLAB juga berisi toolbox yang berisi fungsifungsi tambahan untuk aplikasi khusus. Penggunaan MATLAB meliputi bidang-bidang: Matematika dan Komputasi Algoritma Data, Pemodelan, Simulasi dan Pembuatan Prototype, Analisis Data, Explorasi, dan Visualisasi Grafik. Di Indonesia, penggunaan program komputer Matlab sebagai alat bantu untuk menyelesaikan masalah matematika, kebanyakan hanya digunakan di level perguruan tinggi atau universitas. Setelah melakukan survei, pengusul menemukan pemecahan masalah yaitu diadakan program pendidikan inovasi, berupa penguasaan program komputer Matlab untuk bidang studi matematika, dan aljabar, meliputi pewujudan teori berupa grafik, pemecahan soal-soal dan penerapannya. Setelah itu, dilanjutkan dengan merancang model pembelajaran, yaitu memberikan pelatihan ketrampilan dan keahlian,

tentang pendayagunaan program Matlab, terutama penerapannya di dalam menganalisa persoalan dan hitungan di bidang matematika dan aljabar yang sukar dan berderet panjang.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN



Kegiatan ini akan dilaksanakan dalam beberapa tahap, meliputi ;

a. Tahap Pra Persiapan

Tahap Pra persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan program ini meliputi;

1. Menyiapkan Undangan pelatihan serta Rundown Kegiatan
2. Menyiapkan materi pelatihan
3. Menyiapkan modul pelatihan
4. Menyiapkan pre test dan post test

b. Observasi Awal

c. Pembagian kuisisioner (*pre test* dan *post test*)

d. Materi

e. Pelaksanaan Pelatihan dan Pendampingan

f. Implementasi Hasil

PEMBAHASAN

Pelatihan ini dilakukan sebanyak 10 pertemuan dengan durasi rata-rata adalah 2 jam tiap pertemuannya. Penyampaian materi dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat, dan pendampingan dilakukan oleh tim mahasiswa yang mengikuti pengabdian. Adapun acara ini merupakan tindak

lanjut dari hasil MoU kerjasama dari pihak sekolah dan fakultas Teknik untuk sama-sama melakukan pengembangan sumber daya manusia dengan peningkatan kemampuan *softskill* dibidang IT. Pelaksanaan kegiatan ini mengalami kemunduran jadwal yaitu sesudah idul fitri dan berakhir pada tanggal 11 Juli 2023. Beberapa aktivitas pada kegiatan ini bisa dilihat pada gambar 5.1 dilakukannya pendampingan praktek oleh tim pelaksana kepada salah satu guru di SMK PGRI Banjarbaru, diskusi pada gambar 5.2 juga berlangsung pada saat jam istirahat, untuk tugas Latihan mandiri di bahas di pertemuan selanjutnay pada gambar 5.4 dan 5.7. untuk modul pelatihan kami berikan via PDF karena sedang dalam proses pengajuan ISBN seperti pada gambar 5.6.



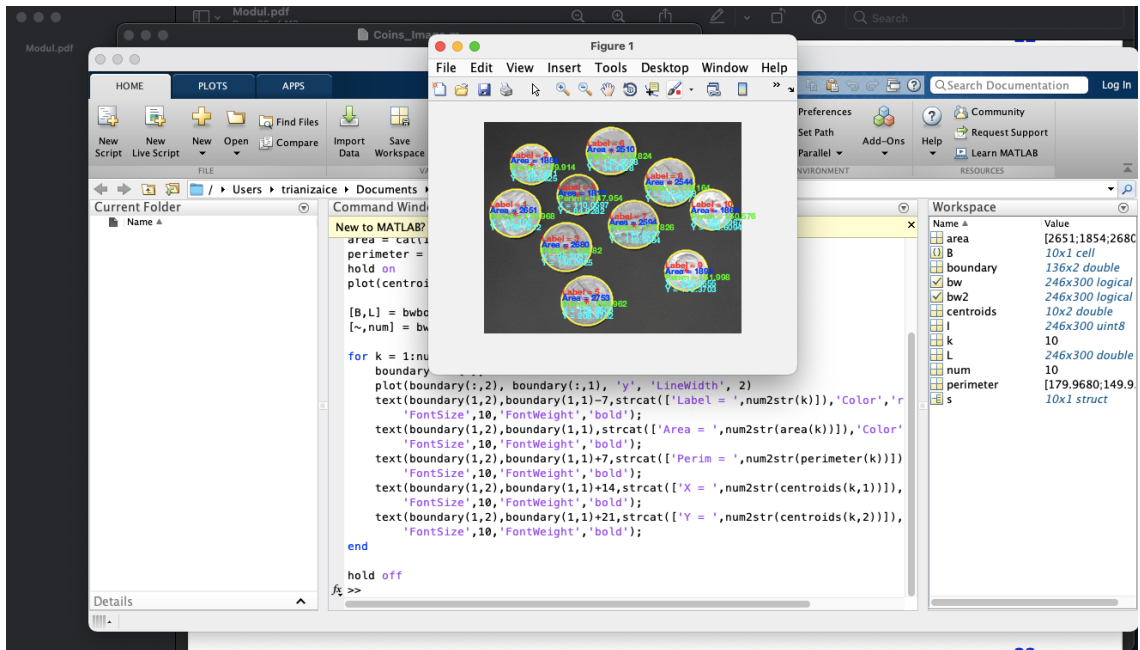
Gambar 1 Pendampingan yang dilakukan guru dan tim pelaksana



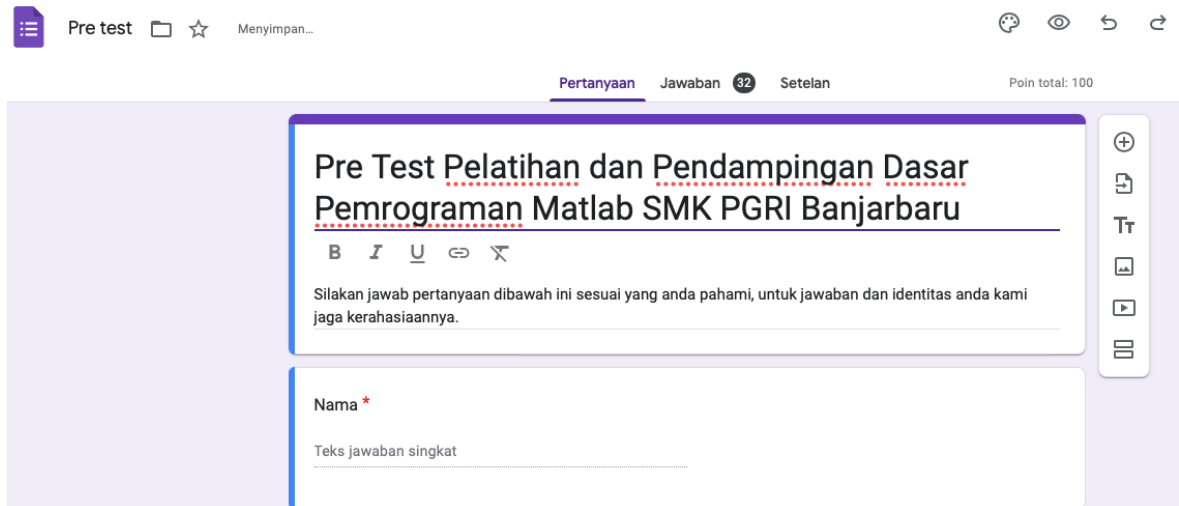
Gambar 2 Diskusi Latihan/praktek



Gambar 3 Foto Bersama



Gamabr 4 Hasil Tugas/Praktek dari GUI Matlab Guru



Gambar 5 Pre test pelatihan dan pendampingan dasar Matlab

- **Plotting Grafik**

Contoh:

```
x = -10:0.1:10;
```

```
y = x.^2;
```

```
figure
```

```
plot(x,y)
```

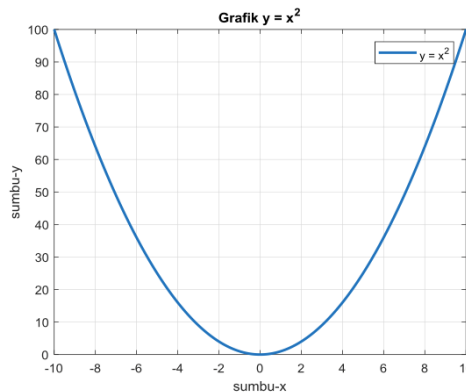
```
grid on
```

```
xlabel('sumbu-x')
```

```
ylabel('sumbu-y')
```

```
title('Grafik y = x^2')
```

```
legend('y = x^2')
```



19

Gambar 6 Contoh modul yang diberikan kepada guru via Pdf

KESIMPULAN

Uraian tentang simpulan dari temuan dan pembahasan dengan cakupan pada permasalahan program. Paparan dimulai dengan mengulang (ringkas) tujuan permasalahan dan program, kemudian pada elaborasi temuan (hasil) dan pembahasan. Uraian pada kesimpulan diperkirakan antara 500 – 750 kata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Allah SWT yang maha memberikan kemudahan serta tim LPPM UNISKA ang telah memfasilitasi adanya pengabdian masyarakat ini.

PERNYATAAN BEBAS KONFLIK KEPENTINGAN

Tulisan ini kami buat dengan sadar tanpa intervensi maupun konflik dengan pihak manapun

REFERENSI

- Lisdawati dkk (2020).. *Bimbingan Belajar Matematika Gratis Untuk Persiapan Menghadapi USBN 2020 Bagi Siswa Kelas VI SDN Kelayan Selatan 3 Banjarmasin*. Prosiding Seminar Nasional Uniska Banjarmasin.
- Murtiyasa, Budi. (2018). *Menyelesaikan Persoalan Matematika dengan Matlab*. Surakarta: Muhammadiyah University Press
- Susatyo, H.M., P. (2020) *Konsep Dasar Pemrograman Bahasa C*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Susilo, D. (2018). *Dasar pemrograman matlab*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Strielkowski, W. (2020). COVID-19 pandemic and the digital revolution in academia and higher education. Preprints, (April), 1–6. <https://doi.org/10.20944/preprints202004.0290.v1>
- Trianiza dkk. (2019). *Fisika Dasar Perguruan Tinggi* . Pena Persada
- Trianiza dkk. (2022). *Pelatihan pembuatan saklar lampu otomatis menggunakan sensor cahaya di mas darul mukarram barito kuala, kalimantan selatan*. Jurnal Batuah Vol 2 No 2 (50-55), Banjarmasin