

**Pelatihan Dasar Menganalisis Data dengan Menggunakan Google Colab di SMA  
Muhammadiyah Kendari**

*Basic Training on Analyzing Data Using Google Colab at Muhammadiyah Kendari High  
School*

**Yulianah Sain<sup>1</sup>, Aynun Andriani<sup>2</sup>, Nahla Nurhidayah<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Universitas Muhammadiyah Kendari, Indonesia

\*E-mail: [yuliana.sain@umkendari.ac.id](mailto:yuliana.sain@umkendari.ac.id)<sup>1</sup>, [aynun.andriani.16@umkendari.ac.id](mailto:aynun.andriani.16@umkendari.ac.id)<sup>2</sup>,  
[nahla.nurhidayah.16@umkendari.ac.id](mailto:nahla.nurhidayah.16@umkendari.ac.id)<sup>3</sup>

---

**Article History:**

Received: 22 Desember 2022

Revised: 30 Januari 2023

Accepted: 24 Februari 2023

**Keywords:** MBKM; SMA  
Muhammadiyah Kendari;  
python programming  
language; google  
colab.

**Abstract:** *The Independent Learning Campus Independent Program (MBKM) is one form of implementation by the minisEducation and Culture which aims to encourage students to master various sciences to prepare them to enter the world of work. What students must do, this community service is to provide knowledge about the basic phyton programing language. The informatics subject includes five materials that will support student competence in the era of the industrial revolution 4.0. namely, computer, engineering, computer / internet networks, data analisis, social informatics, and programming. Informatics subjects are in accordance with the future needs of the high school is one of the high schools that is ready to apply informatics as a main (compulsory) subject whic will be implemented simultaneously in the 2021/2022 academic year. With the limitations of informatics teachers (computers) owned by SMA Muhammadiyah Kendari so that students feel the need to get learning outside of the existing study schedule at school. We do community service is providing training with materials including the basic python programming language, the Google Colab application and data processing using the Python language. The methods used in this training are lectures, questions and answers and practicum. The results of this training showed that the training participants felt that this activity was very useful and could increase their understanding and skills in using Google Colab and understanding programming languages, especially the Python programming language.*

### Abstrak

Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) merupakan bentuk pelaksanaan menteri pendidikan dan kebudayaan yang bertujuan mendorong mahasiswa untuk menguasai berbagai keilmuan untuk bekal memasuki dunia kerja. Yang wajib dilakukan oleh mahasiswa, pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan ini adalah memberikan pengetahuan tentang dasar bahasa pemrograman python. Mata pelajaran informatika mencakup lima materi yang bakal menunjang kompetensi siswa di era revolusi industri 4.0. Yakni, teknik komputer, jaringan komputer/internet, analisis data, dampak sosial informatika, dan programming. Mata pelajaran Informatika sesuai dengan kebutuhan masa depan anak bangsa. SMA MUHAMMADIYAH KENDARI adalah salah satu SLTA yang siap menerapkan mata pelajaran informatika sebagai mata pelajaran utama (wajib) yang akan diterapkan secara serentak pada Tahun Pelajaran 2021/2022, dengan keterbatasan guru informatika (komputer) yang dimiliki oleh SMA MUHAMMADIYAH KENDARI sehingga merasa perlu Siswa/I-nya untuk mendapatkan pembelajaran diluar dari pada jadwal belajar yang ada disekolah. Asistensi Mengajar yang kami lakukan yaitu memberikan pelatihan dengan materi diantaranya adalah dasar bahasa pemrograman python, aplikasi google colab dan pemrosesan data dengan menggunakan bahasa python. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah ceramah, tanya jawab dan praktikum. Hasil dari pelatihan ini didapatkan bahwa para peserta pelatihan merasa kegiatan ini sangat bermanfaat dan dapat menambah pemahaman serta keterampilan mereka dalam hal menggunakan google colab dan pemahaman bahasa pemrograman terutama bahasa pemrograman Python.

**Kata Kunci:** MBKM; SMA Muhammadiyah Kendari, bahasa pemrograman Python; google colab

## I. PENDAHULUAN

Desakan untuk mengembalikan pelajaran teknologi informasi dan komputer (TIK) menjadi mata pelajaran terjadi sejak awal tahun 2018. Ikatan guru Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) Persatuan Guru Republik Indonesia menyayangkan langkah Kemendikbud yang menghapus TIK dari mata pelajaran utama pada kurikulum 2013. Selain merugikan siswa, dampak dari penghapusan tersebut juga mengubah fungsi dari para guru ilmu komputer dari guru menjadi tenaga kependidikan (Maharani, 2018). Kepala Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Awaludin Tjalla mengatakan bahwa Mata Pelajaran (Mapel) Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) akan kembali menjadi mata pelajaran utama (wajib) untuk jenjang SMP dan SMA, ini merupakan bagian dari langkah strategis Kemendikbud dalam menghadapi tantangan revolusi industri 4.0. (Pikiran Rakyat.com, 2019)

Mata pelajaran teknologi informasi dan Komputer (TIK) yang diterapkan pada kurikulum 2013 masuk dalam kategori mata pelajaran yang tidak wajib (pilihan) akan berubah nama dengan nama mata pelajaran Informatika yang akan diterapkan tahun ajaran 2021/2022 dan masuk dalam kategori mata pelajaran utama (wajib), konsep mata pelajaran Informatika berbeda dengan mata pelajaran teknologi informasi dan komputer (TIK) meskipun ada beberapa hal yang diadaptasi. Mata pelajaran informatika tidak hanya mempelajari beragam perangkat lunak komputer, tetapi juga memecahkan masalah dan membuat aplikasi dengan berpikir kritis.

Mata pelajaran informatika mencakup lima materi yang bakal menunjang kompetensi siswa di era revolusi industri 4.0. Yakni, teknik komputer, jaringan komputer/internet, analisis data, dampak sosial informatika, dan programming. "Mata pelajaran Informatika sesuai dengan

kebutuhan masa depan anak bangsa.

Pengamat Pendidikan dari Eduspec Indonesia Indra Charismiadi menilai, kembalinya teknologi informasi dan komputer menjadi mata pelajaran tak akan berjalan mulus dan tak bisa serentak di semua sekolah. Pemerintah harus membangun, memfasilitasi sekolah sarana dan prasarana pendukung terlebih dahulu. Menurut Indra, hanya sekolah yang berada di kota besar yang kemungkinan langsung siap menggelar mata pelajaran informatika.

Keahlian dan keterampilan digital merupakan suatu hal yang sangat penting dalam menghadapi era industri 4.0 (Prasetyo & Sutopo, 2017), berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan sebagai upaya peningkatan keterampilan dan keahlian, bahasa pemrograman salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari untuk meningkatkan keterampilan siswa sejak dini termasuk dalam kurikulum SMA.

Pengetahuan ilmu Informatika, selain perangkat keras diperlukan pula perangkat lunak yaitu bahasa pemrograman (Hardyanto, 2017). Bahasa pemrograman Python memberikan dukungan yang sangat baik terhadap teknologi digital. Terdapat berbagai macam board yang menggunakan bahasa pemrograman Python sebagai basisnya, termasuk di dalamnya adalah Raspberry Pi (Wiryawan & Rosyid, 2019). Bahasa pemrograman Python menjadi sangat populer karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain: mudah untuk digunakan, mudah dipahami dan memiliki library yang sangat banyak dan luas (Sukindar, 2016)

Mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah SMA Muhammadiyah Kendari yang berada di kota kendari. Berdasarkan analisis situasi, siswa/i SMA Muhammadiyah Kendari sangat membutuhkan pengenalan dan pelatihan dasar bahasa pemrograman Python. Kegiatan ini diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah, logika dan kreativitas para siswa/i SMN 3 Makassar. Memberikan pembekalan ilmu dasar algoritma dan pemrograman sejak dini, siswa/i akan memiliki pondasi untuk sukses dalam karir dibidang programmer, selain dari pembekalan ilmu dasar bahasa pemrograman python kami juga memberikan pengenalan aplikasi google Colab dan pemrosesan gambar dengan menggunakan bahasa python (Image Segmentation - GoogleColab)

Permasalahan umum yang dihadapi siswa/i SMA Muhammadiyah Kendari adalah lemahnya dibidang menganalisa dalam permasalahan dengan algoritma dan belum mengenal berbagai bahasa pemrograman kecuali bahasa pascal dan hanya memiliki satu orang guru bidang ilmu komputer. Dalam menyikapi persoalan ini, dibutuhkanlah pelatihan dan pendampingan dalam upaya membekali mereka agar sanggup beradaptasi dan mengikuti perkembangan teknologi di era digital sekarang ini.

## **II. METODE**

Sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada sekolah (MBKM), perlu ditentukan tentang rencana pendekatan dan strategi mengatur prosedur pelaksanaan kegiatan agar dapat memperoleh hasil yang baik (sempurna) sesuai dengan tujuan MBKM. Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada hari 01 september 2022 Adapaun tempat sebagai mitra pelaksanaan MBKM yang dilaksanakan oleh Tim MBKM Universitas Muhammadiyah Kendari Profesional adalah SMA Muhammadiyah Kendari yang beralamat di Jl. K.H Ahmad Dahlan No.19, kendari, kendari city, south east sulawesi 93127. Selaweitenggara dan peserta pelatihan adalah siswa-siswi SMA Muhammadiyah kendari dengan jumlah sebanyak 12 peserta.

Langkah- langkah strategi pembelajaran deduktif dibuat dalam strategi pembelajaran yaitu kegiatan pra pembelajaran, motivasi untuk membelajarkan siswa. Tanpa adanya motivasi, tidak mungkin siswa mempunyai kemampuan untuk belajar, oleh karena itu membangkitkan motivasi. Merupakan salah satu peran dan tujuan pelaksanaan MBKM terhadap Siswa/I SMA Muhammadiyah Kendari.

Pelaksanaan kegiatan pelatihan ini digunakan beberapa metode, antara lain:

1. Metode ceramah, digunakan untuk memaparkan materi yang telah disusun oleh tim pelaksana pengabdian padamasyarakat.
2. Metode tanya jawab, digunakan untuk merespon sejauh mana tingkat pemahaman peserta pelatihan terhadap materi yang telah disampaikan oleh Tim Pelaksana Pengabdian pada Masyarakat.
3. Metode Simulasi dan Latihan, digunakan untuk melatih dan menilai sejauh mana kemampuan peserta menerima materi yang telah diberikan.

Kegiatan pelaksanaan ini dilakukan dengan berbagai tahap yaitu :

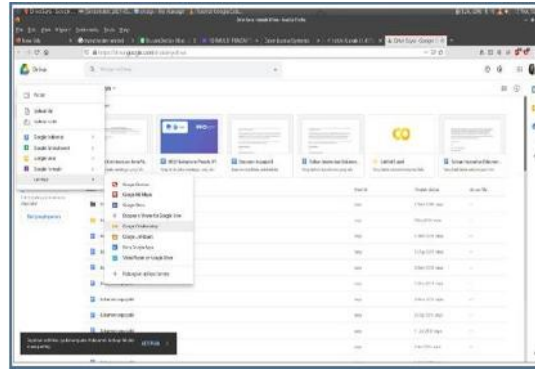
- Observasi lokasi tempat pelaksanaan kegiatan
- Penetapan Materi dan Peserta Pelatihan
- Penyusunan modul
- Memberikan Pemahaman Mengenai Bahasa Pemrograman Python
- Memberikan Contoh- Contoh Kasus dan Penyelesaian Masalahnya.
- Melakukan Tanya jawab pada peserta

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Asistensi ini dilakukan oleh tim yang beranggotakan sebanyak dua orang yang terdiri dari dua orang Mahasiswa asistensi sebagai tenaga teknis. Berdasarkan observasi langsung, wawancara, dan pelaksanaan tanya jawab selama kegiatan dapat menghasilkan hasil sebagai berikut:

1. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pada Siswa/I SMA Muhammadiyah Kendari tentang algoritma dan pemrograman.
2. Meningkatkan Pengetahuan dan Pemahaman pada Siswa/I SMA Muhammadiyah Kendari tentang bahasa pemrograman khususnya pemrograman Python.
3. Meningkatkan Pengetahuan dan Pemahaman pada Siswa/I SMA Muhammadiyah Kendari tentang Pemanfaatan Google Colab.

Para Peserta didik siswa-siswi SMA Muhammadiyah Kendari mulai diajarkan langkah- langkah menggunakan google colaboratory sebagai editor untuk menulis baris kode dari pemrograman bahasa python tanpa harus menginstal aplikasi tersebut ke computer yang hendak ingin digunakan (Nelson & Hoover, 2020) . Aplikasi google Colab bisa juga digunakan pada smartphone tiap siswa-siswi SMA Muhammadiyah Kendari untuk menulis baris kode program python yang diberikan pada pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat, ada pun tampilan awal dari google Colab seperti ditampilkan pada gambar 1.



Gambar 1. Interface google Colab

Adapun materi yang diberikan dalam pelatihan bahasa pemrograman python, pada pengabdian masyarakat di SMA Negeri 3 Makassar adalah:

1. Variabel
2. Type Data
3. Operator
4. List
5. Kondisi IfElse
6. Elif
7. While Loops
8. UserInput

Salah satu hasil memproses kode program, dari salah satu materi diatas secara baris perbaris dengan istilah interpreter, terlihat pada gambar 2.

```
#ini adalah jenis variabel
x = 5 #ini adalah int
y = "payung teduh" #ini adalah variabel
print(x)
print(y)

5
payung teduh
```

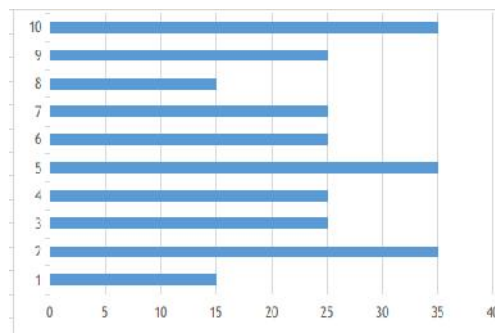
Gambar 2. Variabel Dalam Bahasa Python

Setiap pemberian materi kepada peserta didik siswa – siswi SMA Muhammadiyah Kendari dalam pembelajaran bahasa pemrograman python, Tim MBKM Universitas Muhammadiyah Kendari selalu mendampingi serta mengarahkan jika didalam proses pembelajaran terdapat kendala dalam proses pembelajaran berlangsung (B. Haruna, S.,Arni, S.,& Harmin, 2020). Selengkapnya gambar pendampingan Tim MBKM pada saat praktikum dapat dilihat pada gambar 3.



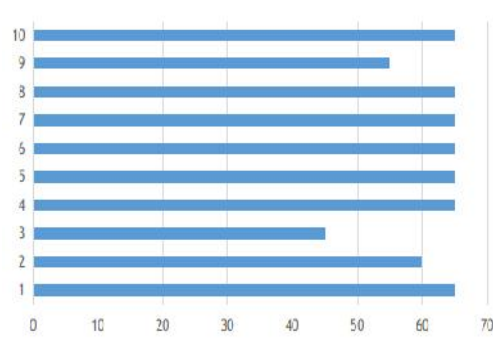
Gambar 3. Pendampingan tim MBKM pada saat praktikum

Jumlah peserta dalam kegiatan ini pada waktu pelaksanaan asistensi yang dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Kendari, dibatasi menginugat pada waktu pelaksanaan masih dalam masa pandemic Covid-19 dengan adanya peraturan MBKM yang dikeluarkan oleh Pemerintah Setempat. Dalam mengevaluasi dan mengukur hasil pelatihan bahasa python, peserta pelatihan mengisi kuesioner yang dibagikan oleh tim PkM. Dari hasil kuesioner dapat disimpulkan bahwa peserta pelatihan secara umum memahami materi yang dijdikan oleh tim PkM. Selengkapnya grafik tingkat pemahaman baik sebelum pelatihan maupun selahpelatihan dapat dilihat pada Gambar 4&5.



Gambar 4. Grafik Tingkat Pemahaman Peserta Sebelum Pelaksanaan pelatihan.





Gambar 5. Grafik Tingkat Pemahaman Peserta Sesudah Pelaksanaan asistensi

Persentase tingkat pemahaman peserta pelatihan berdasarkan materi pelatihan dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Persentase Tingkat Pemahaman Peserta**

<u>Materi</u> <u>Pelatih</u> <u>n</u>	<u>Paha</u> <u>m</u>	<u>Kuran</u> <u>g</u> <u>Paha</u> <u>m</u>	<u>Tida</u> <u>k</u> <u>Paha</u> <u>m</u>
<u>Google</u> <u>Collaboratory</u>	65 %	25 %	10%
<u>Bahasa</u> <u>Pemrograman</u> <u>Python</u>	63 %	20 %	17%

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### Simpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat kepada peserta didik siswa-siswi SMA Muhammadiyah Kendari yang dilaksanakan pada tanggal 01 september 2022 dapat disimpulkan bahwa pelatihan bahasa pemrograman python dan penggunaan google colab dilaksanakan dengan sukses, lancar sesuai dengan rencana dan hasilnya dapat memberikan tingkat pemahaman kepada peserta pelatihan yaitu materi penggunaan google colab sebanyak 65% yang memahami, 25% yang kurang paham dan 10% yang belum paham, sementara materi pemrograman python yang memahami 63%, kurang paham 20% dan yang belum 17%.

##### Saran

Adapun saran untuk perbaikan kegiatan seperti ini yang akan datang adalah perlunya dilakukan pelatihan yang berkelanjutan untuk peningkatan kompetensi keilmuan dan keahlian bagi peserta didik siswa-siswi SMA Muhammadiyah Kendari.

**DAFTAR RUJUKAN**

- B. Haruna, S., Arni, S., & Harmin, A. (2020). PEDOMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PkM) BAGI DOSEN STMIK PROFESIONAL (S. Arni & A. Harmin, Eds.). Pusat Penelitian Pengabdian (P3M) STMIK Profesional.
- Hardyanto, R. H. (2017). Konsep Internet Of Things Pada Pembelajaran Berbasis Web Jurnal Dinamika Informatika,6(1),87–97.Maharani, R. P. (2018).PengaruhPersepsiSiswaDengan Dihapusnya Mata PelajaranTIKTerhadapMotivasiBelajar
- TIK Siswa Secara Mandiri Di SMA Negeri 1 Sewon [Universitas Negeri Yogyakarta]. In Repository.Usd.Ac.Id. <https://repository.unsri.ac.id/12539/> Nelson, M. J., & Hoover, A. K. (2020).NotesonUsing GoogleColaboratory in
- AIEducation. Annual Conference onInnovation and Technologyin Computer Science Education,ITiCSE,533–534.<https://doi.org/10.1145/3341525.3393997>
- Pikiran Rakyat.com, 2019. (2019). <https://www.pikiran-rakyat.com/pendidikan/pr-01300880/2019-informatika-akan-jadi-mata-pelajaran-utama-di-smp-dan-sma-429683>.
- Prasetyo, H., & Sutopo, W. (2017). Perkembangan keilmuan teknik industri menuju era industri 4.0. Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC,2017(October), 500.
- [https://www.researchgate.net/profile/HoediPrasetyo/publication/328600510\\_Perkembangan\\_Keilmuan\\_Teknik\\_Industri\\_Menuju\\_Era\\_Industri\\_40/links/5bd7e7c1299bf1124facfead/Perkembangan-Keilmuan- Teknik-Industri-Menuju-Era-Industri- 40.pdf](https://www.researchgate.net/profile/HoediPrasetyo/publication/328600510_Perkembangan_Keilmuan_Teknik_Industri_Menuju_Era_Industri_40/links/5bd7e7c1299bf1124facfead/Perkembangan-Keilmuan- Teknik-Industri-Menuju-Era-Industri- 40.pdf)
- Sukindar. (2016). Kelebihan Bahasa Pemrograman Python. Teknojurnal.com, <https://teknojurnal.com/kelebihan-bahasa-pemrograman-Python/>, diakses Juli 2021. Teknojurnal.Com.
- Wiryanan, R. A., & Rosyid, N. R. (2019). Pengembangan Aplikasi Otomatisasi Administrasi Jaringan Berbasis Website Menggunakan Bahasa Pemrograman Python. Simetris, 10(2), 1–12.