
Pembelajaran Algoritma Regresi Linier Menggunakan *Python* untuk Sekolah (Studi Kasus: SMK Media Informatika)

Dwiki Jatikusumo^{1*}, Bambang Sukowo², Yudo Devianto³
^{1,2} Prodi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana, DKI Jakarta
³ Prodi Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana, DKI Jakarta
* E-mail: dwiki.jatikusumo@mercubuana.ac.id

Abstrak

Sejarah Artikel

Diterima : 08 Juni 2024
Disetujui : 06 Juli 2024
Dipublikasikan : 15 Agustus 2024

Kata kunci:

Algoritma, Aplikasi, Regresi
Linier, Python

Dalam keseharian belajar mengajar, pasti ada kesesuaian dalam aktivitas salah satunya pengetahuan dalam memberi pelajaran dari guru ke siswa. Penggunaan algoritma menjadi hal yang baru untuk bisa dipelajari siswa, misalkan siswa Sekolah Menengah Kejuruan atau SMK khususnya bidang ilmu teknik informatika. Algoritma yang digunakan sebagai penyelesaian suatu masalah sebuah proyek pembuatan aplikasi. Dengan adanya hal ini, algoritma regresi linier dengan Bahasa pemrograman Python dapat sebagai pembelajaran di SMK. Metode pelaksanaan yang dipakai adalah metode demonstrasi sebagai penjelasan siswa dan guru. Hasil diharapkan adalah ingin dicapai adalah pengetahuan dasar untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan kuliah. Selanjutnya dapat dikembangkan sebagai pembelajaran secara terstruktur dan sistematis dari kurikulum Sekolah.

Abstract

Keywords: Algorithm,
Application, Linear
Regression, Python

In daily teaching and learning, there must be conformity in activities, including teachers' knowledge in providing lessons for students. The use of algorithms is a new thing for students to learn, as experienced by Vocational High School (SMK) students, especially those majoring informatics engineering. Algorithms can be used to solve a problem in an application development project. Therefore, the linear regression algorithm with the Python programming language can be learned in SMK. This community service conducted through demonstration method by giving explanations to students and teachers tried to offer training in such algorithm. The result is expected to transfer the basic knowledge to be applied in the level of higher education. Besides, the result can be a reference to developing structured and systematic learning in the School curriculum.

PENDAHULUAN

Di pembelajaran Sekolah Menengah Kejuruan atau disingkat SMK, menjadi dasar persiapan siswa ke jenjang yang lebih tinggi yaitu Universitas. Dalam hal ini SMK Media Informatika menjadi pilihan untuk kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat.

SMK Media Informatika adalah sekolah SMK pertama di Jakarta Selatan yang bergerak dalam bidang Teknologi Informasi. SMK Media Informatika juga memiliki tag line “Sekolah Berbasis Project” dimana siswa dipersiapkan untuk menghadapi dunia usaha dan dunia kerja melalui pembelajaran berbasis project.

Saat ini SMK Media Informatika memiliki total 10 Laboratorium dan Ruang Praktek terdiri dari 3 Lab DKV, 2 Lab Broadcasting, 2 Lab PPLG, dan 3 Lab TJKT, dengan jumlah masing-masing 40 komputer dalam tiap Lab. Sehingga jumlah seluruhnya 400 unit komputer. Selain itu tersedia juga 1 Studio Siaran dan 1 Lab Bahasa. Didukung dengan perlengkapan lab lainnya seperti proyektor, *printer*, *scanner* dan ruangan yang semuanya dilengkapi dengan fasilitas AC.



Gambar 1. Foto Kegiatan Sekolah SMK Media Informatika

Dari hal tersebut dapat dikatakan dengan profil SMK Media Informatika, sudah mempunyai fasilitas yang memadai untuk pengetahuan mengenai Bahasa pemrograman Python dan menggunakan algoritma regresi linier.

Metode regresi linier adalah suatu alat atau metode dalam ilmu statistic yang dapat digunakan untuk menentukan suatu pengaruh dari satu atau lebih variabel pada satu variabel. Kelebihan regresi linier sendiri yaitu untuk melakukan proses analisis regresi lebih akurat (Lestari, 2023).

Kemudian, regresi linier merupakan sebuah algoritma yang memodelkan hubungan antara suatu variabel terikat dan variabel bebas yang dapat digunakan untuk melakukan peramalan berdasarkan data- data sebelumnya (Shaputra & Hidayat, 2021).

Dari penelitian terdahulu dengan materi pembelajaran, dapat diterapkan pembelajaran bahasa seseorang bisa membuat pernyataan, menyampaikan fakta dan pengetahuan, menjelaskan atau melaporkan sesuatu, dan menjaga hubungan sosial antara para pengguna bahasa secara online (Jatikusumo et al., 2019).

Dengan regresi linier tersebut dapat menjadi pembelajaran dasar untuk siswa melanjutkan ke jenjang pendidikan tinggi. Dari data tersebut, akan dicoba menggunakan metode prediksi (Priambodo et al., 2019). Serta, bagaimana cara monitoring-nya (Gunawan & Firmansyah, 2020). Kemudian, untuk algoritmanya sendiri juga dijelaskan di acara workshop (Dwiasnati & Devianto, 2019; Husdi & Dalai, 2023; Jatikusumo & Wijaya, 2021; Muhayat et al., 2022; Saruni Dwiasnati & Yudo Devianto, n.d.; Trisnawati & Wibowo, 2024; Windasari et al., 2023).

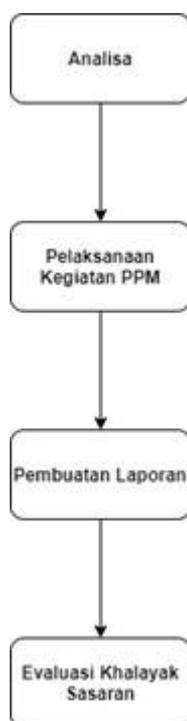
Memahami dari situasi yang ada pada SMK Media Informatika, perlu adanya tambahan pengetahuan mengenai data science khususnya untuk pemrograman berbahasa Python dan

menggunakan algoritma regresi linier sebagai awalan untuk memajukan kurikulum yang ada. Misalkan saja tidak ada di kurikulum yang sudah ada sekarang, dapat diadakannya *workshop* ataupun pengabdian kepada masyarakat ini untuk kepentingan guru dan siswa.

Tujuan dari kegiatan ini, memberikan masukan dan pengetahuan mengenai *data science* khususnya Bahasa pemrograman Python menggunakan algoritma regresi linier. Kemudian, memberikan gambaran bahwa di pasar kerja maupun di pendidikan tinggi kebutuhan mengenai data science itu penting sebagai dasar pengetahuan bagi siswa

METODE PELAKSANAAN

Metodologi pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat ini berisi langkah-langkah yang akan digunakan agar terstruktur dengan baik. Permasalahan dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, mencakup pengetahuan mengenai regresi linier menggunakan Bahasa pemrograman Python, yang belum sampai ke sekolah. Solusi yang ditawarkan adalah memberikan mengenai regresi linier menggunakan Bahasa pemrograman Python. Oleh karena itu, dalam hal ini membantu mitra dalam pengetahuan regresi linier menggunakan Bahasa pemrograman Python. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan dari penelitian ini, seperti digambarkan pada kerangka *framework* di bawah ini.



Gambar 2. Tahapan pelaksanaan diusulkan

Berdasarkan Gambar di atas dapat dilihat bahwa tahapan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dalam pengetahuan regresi linier menggunakan bahasa pemrograman Python, mulai dari analisis, pelaksanaan, pembuatan laporan, dan khalayak sasaran.

Tempat pelaksanaan pada SMK Multimedia Informatika di Jakarta Selatan, pada tanggal 24 Februari 2024, waktu pukul 08.00 – 15.00 WIB, memakai proyektor dan *laptop* dari presenter memberikan pemaparan, dan komputer untuk peserta. Selanjutnya dapat dilihat di Tabel 1.

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan aplikasi dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan. Hal ini perlu dilakukan agar aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dibagian ini juga dijelaskan siapa saja yang akan menggunakan aplikasi ini, dan informasi apa saja yang digunakan oleh mereka.

2. Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan, dengan pemberian materi secara *offline*. Kemudian yang hadir dari siswa dan guru sekolah SMK, dan dilakukan presentasi secara tatap muka dan tanya jawab, serta ada kuis untuk mengukur keberhasilan peserta dalam mendalami materi yang diberikan oleh pematari.

3. Pembuatan Laporan Pengabdian Masyarakat

Langkah terakhir dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah membuat laporan. Laporan ini berisi hal – hal yang dikerjakan selama pengabdian kepada masyarakat dilakukan dan hasil yang didapatkan pada saat melakukan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Dalam penulisannya, format yang digunakan adalah berdasarkan format yang telah diterapkan oleh Pusat Pengabdian Masyarakat Universitas Mercu Buana.

4. Evaluasi Khalayak Sasaran

Dalam hal ini, sasaran yang dicapai untuk evaluasi kegiatan yang sudah dilakukan, yaitu guru dan siswa sekolah dengan metode pengajaran secara presentasi langsung ke guru dan siswa yang hadir di acara *workshop* atau *training* yang dilakukan di sekolah tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan ini yang sebelumnya dengan rencana melakukan pertemuan secara langsung. Kami tim pengusul pengabdian masyarakat menggunakan datang ke tempat sekolah yang dituju, yaitu SMK Media Informatika, Jakarta.

1. Tahap Pertama

Pada tahap ini, dilakukan koordinasi, tim berkomunikasi dengan SMK Media Informatika untuk membahas masalah yang tengah dihadapi, rencana pelatihan, dan pihak-pihak yang terlibat.

Tabel 1. Jadwal Pelatihan

Tanggal	Waktu	Materi
24 Februari 2024	08.00 sampai 15.00 WIB	Pelatihan Python dan menggunakan algoritma regresi linier

Selanjutnya dari yang sudah disepakati bersama, pelatihan ini dilaksanakan pada hari Kamis, 29 Februari 2024, secara *offline* atau tatap muka mulai dari jam 08.00 sampai 15.30 WIB.

2. Tahap Kedua

Pemberian materi yang dipaparkan pelatihan python dan regresi linier diikuti oleh beberapa peserta dari siswa. Berikut jadwal dan materi pelatihan dapat dilihat pada Tabel 1. Kemudian untuk pemaparannya, dijelaskan sebagai berikut:

1. Penjelasan singkat untuk python itu sendiri.
2. Penjelasan untuk algoritma regresi linier.
3. Penjelasan tanya jawab materi yang sudah disampaikan.

Selanjutnya pelaksanaan Pengabdian Masyarakat ini secara *offline*. Jadi, pada saat penyampaian materi dapat berjalan dengan baik.



Gambar 2. Pemaparan Pelatihan Bersama Mahasiswa dan Siswa



Gambar 3. Berkililing untuk Memastikan Peserta.

Pemberian materi pada gambar 3 merupakan dari pemateri berkeliling ke peserta untuk menanyakan apakah ada yang ingin ditanyakan langsung atau tidak.



Gambar 4. Pemberian Hadiah

Pembuatan perizinan, dilakukan pada tanggal 29 Februari 2024 dengan Kepala Sekolah SMK Media Informatika, Jakarta Selatan. Edukasi dalam pemberian materi terhadap siswa pada tanggal 29 Februari 2024. Pembuatan laporan kegiatan dilakukan pada tanggal selama April 2024.

3. Hasil Kegiatan

Kemampuan berkomunikasi dan pengetahuan dari materi yang dipaparkan, terlihat sangat baik, para peserta mengerti maksud dari kegunaan proses data menggunakan regresi linier tersebut.

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini sudah sesuai dengan harapan, dari siswa sudah mengerti dari kuis yang diberikan dan ada pemenangnya sesuai dengan gambar 4 pemberian hadiah.

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

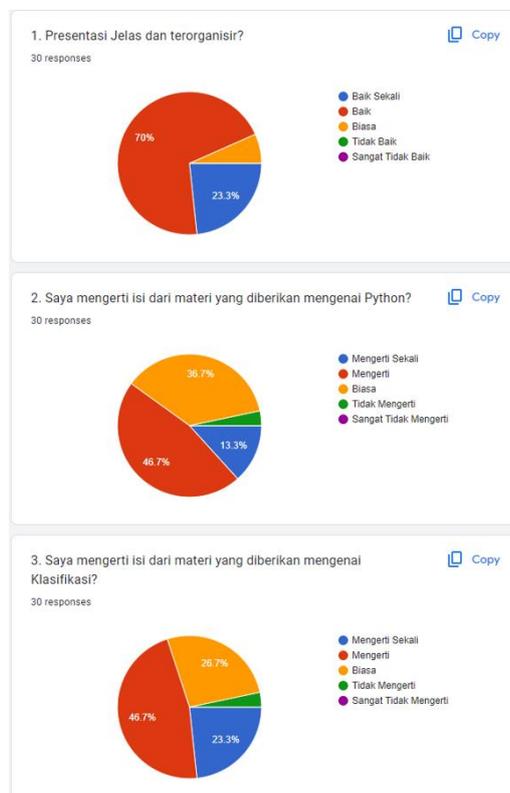
Tabel 2. Tolak Ukur Keberhasilan Pelatihan

Tolak Ukur	Keterangan	Tolak Ukur
Respons positif dan keaktifan dari peserta Pengabdian Masyarakat	Respons peserta Pengabdian Masyarakat diukur dari observasi selama pemaparan, mereka bertanya dan fokus apa yang sudah disampaikan.	Respons positif dan keaktifan dari peserta Pengabdian Masyarakat

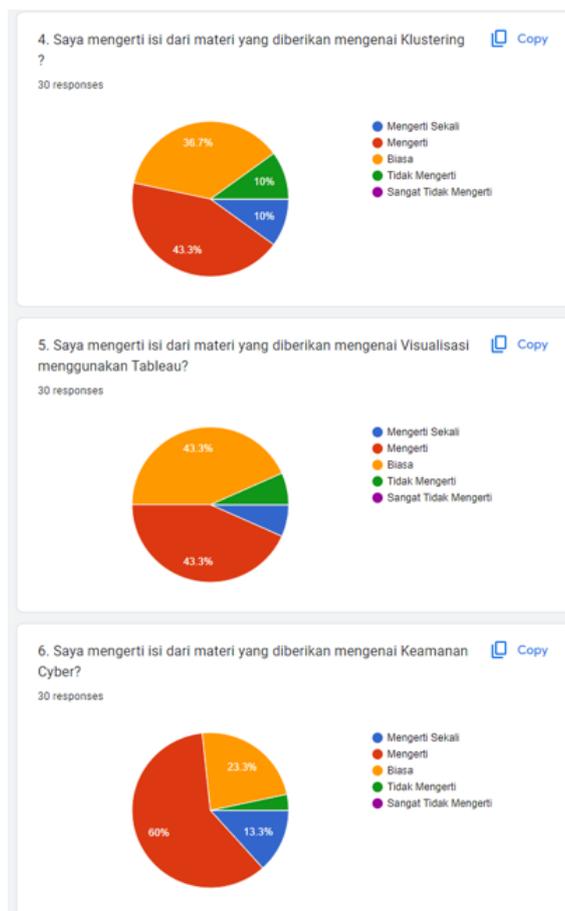
Tolak ukur ini dapat dijelaskan sebagai reaksi positif terhadap peserta, dari pemaparan pemateri yang sudah disampaikan. Pengabdian masyarakat ini selama pemaparan peserta fokus, dan hasilnya juga sesuai harapan yang akan dijelaskan hasil dari kuesioner yang diberikan.

3. Hasil Kuesioner

Hasil dari kuesioner yang diberikan sudah sesuai dengan yang diharapkan. Dari beberapa pernyataan mengenai materi yang dijawab, rata-rata mengerti berdasarkan kuesioner yang diberikan.



Gambar 5. Kuesioner Pelatihan Bagian 1



Gambar 6. Kuesioner Pelatihan Bagian 2.

PENUTUP

Dari permasalahan yang sudah diutarakan sebelumnya, yakni pelatihan python dan regresi linier. Berdasarkan adanya pelatihan yang sudah dilakukan, dan dari kuesioner yang diberikan setelah pelatihan kepada siswa sudah mulai paham dan memperhatikannya dengan seksama. Sesuai dengan hasil evaluasi respons yang telah dilakukan, dengan adanya pelatihan ini siswa sudah mulai memperhatikan dari materi menggunakan python dan regresi linier. Kemudian, dari pelatihan diharapkan tidak hanya siswa, tetapi masyarakat yang ingin belajar mengenai python dan algoritma regresi linier tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Mercu Buana dengan nomor kontrak 01-1-4/INT-55201/004/B-SPK/II/2024, sebagai pemberian dana untuk penelitian ini dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwiasnati, S., & Devianto, Y. (2019). Classification of Flood Disaster Predictions using the C5.0 and SVM Algorithms based on Flood Disaster Prone Areas. *International Journal of Computer Trends and Technology*, 67. <http://www.ijctjournal.org>
- Gunawan, W., & Firmansyah, M. R. (2020). Monitoring dan Evaluasi Kinerja Karyawan menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting dan Hungarian. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 12(2), 87–95. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v12i2.519.87-95>
- Husdi, H., & Dalai, H. (2023). Penerapan Metode Regresi Linear Untuk Prediksi Jumlah Bahan Baku Produksi Selai Bilfagi. *Jurnal Informatika*, 10(2), 129–135. <https://doi.org/10.31294/inf.v10i2.14129>
- Jatikusumo, D., Hidayat, R. R., Studi, P., Informatika, T., Komputer, F. I., & Buana, U. M. (2019). Pembelajaran Bahasa Inggris Melalui Permainan Tebak Kata Dengan Web Crawler Menggunakan Android. *Journal of Computer Science and Information Systems*, 1, 21–30.
- Jatikusumo, D., & Wijaya, H. D. (2021). Social Media dengan Kombinasi Algoritma Stemming. *Indonesian Journal on Computer and Information Technology*, 6(April), 77–81.
- Lestari, S. (2023). Analisis Algoritma Regresi Linear Sederhana dalam Memprediksi Tingkat Penjualan Album KPOP. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(1), 199–209. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i1.1692>
- Muhayat, T., Jayanta, S., & Kom, M. S. (2022). *Prediksi harga Smartphone menggunakan Algoritma Multiple Linear Regression*.
- Priambodo, B., Ani, N., & Jumaryad, Y. (2019). Predict Next User Location to Improve Accuracy of Mobile Advertising. *Journal of Physics: Conference Series*, 1175(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012099>
- Saruni Dwiasnati, & Yudo Devianto. (n.d.). *Optimasi Prediksi Bencana Banjir menggunakan Algoritma SVM untuk penentuan Daerah Rawan Bencana Banjir*.
- Shaputra, R. D., & Hidayat, S. (2021). Implementasi regresi linear untuk prediksi penjualan pada aplikasi point of sales restoran. *Automata*, 2, 1. <https://103.220.113.195/AUTOMATA/article/view/17355>
- Trisnawati, W., & Wibowo, A. (2024). Sentiment Analysis Of ICT Service User Using Naive Bayes Classifier And SVM Methods With TF-IDF Text Weighting. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 5(3), 709–719. <https://doi.org/10.52436/1.jutif.2024.5.3.1784>
- Windasari, W., Wasiman, & Alfiyanto, A. (2023). Perbandingan Akurasi Prediksi Metode Regresi Linear OLS Dengan Jaringan Syaraf Tiruan : Studi Kasus Dataset Startup. *Journal of Data Science Theory and Application*, 2(1), 17–22.