

PELATIHAN PEMROGRAMAN BERBASIS KOMPUTASI AWAN UNTUK MENDUKUNG PEMBELAJARAN JARAK JAUH BAGI SISWA SMK NEGERI 4 KENDAL

Dwi Agus Diartono[1], Eri Zuliarso[2], Sulastri[3], Yunus Anis[4]

[1],[3]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank

[2]Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank

[4]Program Studi Manajemen Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank

[1]dwieagus@edu.unisbank.ac.id, [2]eri299@edu.unisbank.ac.id, [3]sulastri@edu.unisbank.ac.id*,

[4]yunusanis@edu.unisbank.ac.id

*Corresponding Author

Informasi Artikel:

Submitted : 07/Januari/2022

Revised : 10/Januari/2022

Accepted : 17/Januari/2022

Published : 10/Februari/2022

Abstrak

Bahasa program atau dikenal coding saat ini menjadi salah satu kunci sukses bersaing di era Revolusi Industri 4.0. Era saat ini menuntut penggunaan teknologi digital di segala sektor dan tentunya akan menyebabkan sejumlah pekerjaan akan hilang. Perkembangan zaman menuntut pembinaan sumber daya manusia yang berkualitas. Daya saing Indonesia dalam menghadapi persaingan antar negara maupun perdagangan bebas sangat ditentukan oleh outcome dari pembinaan sumber daya manusia. Salah satu upaya negara dalam pemenuhan SDM level menengah yang berkualitas adalah pembinaan pendidikan kejuruan. Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

Teknologi pemrograman sangat perlu diperkenalkan pada Sekolah Menengah Kejuruan yang akan menghasilkan sumber daya manusia yang bekerja pada bidang tertentu secara profesional yaitu otomatisasi. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah melakukan pendampingan pembinaan dan pelatihan untuk bidang pemrograman berbasis komputasi awan bagi Siswa SMK Negeri 4 Kendal. Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah pengenalan konsep pemrograman di lingkungan komputasi awan dengan menggunakan situs dan platform di kaggle.com dan menggunakan bahasa pemrograman Python.

Kata Kunci: SMK, pemrograman, komputasi awan

1. PENDAHULUAN

Pada tanggal 11 Maret 2020, WHO menetapkan COVID-19 sebagai pandemi. Begitu juga pemerintah Indonesia, menetapkan kondisi ini menjadi bencana nasional pada bulan Maret 2020. Pemerintah Indonesia membuat beberapa kebijakan nasional untuk menghentikan lajunya penyebaran COVID-19 ini. Kebijakan nasional ini dirumuskan dalam berbagai bidang terutama pendidikan. Sejak ditetapkan sebagai bencana nasional, pemerintah Indonesia melalui menteri Pendidikan Nasional membuat kebijakan pendidikan melalui tatap muka menjadi pembelajaran di rumah. Artinya kegiatan belajar mengajar yang biasanya dilakukan di sekolah menjadi di rumah. Sistem inilah yang banyak dijumpai dan berkendala.

Perubahan kebijakan pembelajaran *online* tentunya mengikuti perkembangan teknologi yang berkembang pesat. Penggunaan teknologi juga banyak mengalami masalah. Banyak faktor yang menghambat pendidikan daring ini seperti penguasaan teknologi, sarana prasarana, jaringan internet dan biaya. Penguasaan teknologi harus dimiliki oleh setiap orang tua, siswa dan guru. Tidak semua orang tua, siswa dan guru melek teknologi.

Komputasi awan atau disebut *cloud computing* mungkin masih samar terdengar bagi orang awam. Tetapi keberadaan komputasi awan di era digital ini sebenarnya telah terasa di tengah masyarakat dalam kehidupan sehari-hari seperti penggunaan email dan juga media sosial. Secara umum, definisi komputasi awan merupakan gabungan pemanfaatan teknologi komputer dalam suatu jaringan dengan pengembangan berbasis internet (awan) yang mempunyai fungsi untuk menjalankan program atau aplikasi melalui komputer – komputer yang terkoneksi pada waktu yang sama, tetapi tak semua yang terkoneksi melalui internet menggunakan komputasi awan.

Teknologi komputer berbasis sistem Cloud ini merupakan sebuah teknologi yang menjadikan internet sebagai pusat server untuk mengelola data dan juga aplikasi pengguna. Teknologi ini mengizinkan para pengguna untuk menjalankan program tanpa instalasi dan mengizinkan pengguna untuk mengakses data pribadi mereka melalui komputer dengan akses internet. Berikut manfaat-manfaat yang dapat dipetik lewat teknologi berbasis sistem cloud:

1. Semua Data Tersimpan di Server Secara Terpusat: Salah satu keunggulan teknologi cloud adalah memungkinkan pengguna untuk menyimpan data secara terpusat di satu server berdasarkan layanan yang disediakan oleh penyedia layanan Komputasi awan itu sendiri. Selain itu, pengguna juga tak perlu repot-repot lagi menyediakan infrastruktur seperti data center, media penyimpanan/storage dll karena semua telah tersedia secara virtual.
2. Keamanan Data: Keamanan data pengguna dapat disimpan dengan aman lewat server yang disediakan oleh penyedia layanan Komputasi awan seperti jaminan platform teknologi, jaminan ISO, data pribadi, dll.
3. Fleksibilitas dan Skalabilitas yang Tinggi: Teknologi Cloud menawarkan fleksibilitas dengan kemudahan akses, kapan dan dimanapun kita berada dengan catatan bahwa pengguna (user) terkoneksi dengan internet. Selain itu, pengguna dapat dengan mudah meningkatkan atau mengurangi kapasitas penyimpanan data tanpa perlu membeli peralatan tambahan seperti hardisk. Bahkan salah satu praktisi IT kenamaan dunia, mendiang Steve Jobs mengatakan bahwa membeli memori fisik untuk menyimpan data seperti hardisk merupakan hal yang percuma jika kita dapat menyimpannya secara virtual/melalui internet.
4. Investasi Jangka Panjang: Penghematan biaya akan pembelian inventaris seperti infrastruktur, hardisk, dll akan berkurang dikarenakan pengguna akan dikenakan biaya kompensasi rutin per bulan sesuai dengan paket layanan yang telah disepakati dengan penyedia layanan Komputasi awan. Biaya royalti atas lisensi software juga bisa dikurangi karena semua telah dijalankan lewat komputasi berbasis Cloud.

Penerapan Komputasi awan telah dilakukan oleh beberapa perusahaan IT ternama dunia seperti Google lewat aplikasi Google Drive, IBM lewat Blue Cord Initiative, Microsoft melalui sistem operasinya yang berbasis Komputasi awan, Windows Azure dsb. Di kancah nasional sendiri penerapan teknologi Cloud juga dapat dilihat melalui penggunaan Point of Sale/program kasir. Salah satu perusahaan yang mengembangkan produknya berbasis dengan sistem Cloud adalah DealPOS. Metode kerja Point of Sale (POS) ini adalah dengan mendistribusikan data penjualan toko retail yang telah diinput oleh kasir ke pemilik toko retail melalui internet dimanapun pemilik toko berada. Selain itu, perusahaan telekomunikasi ternama nasional, Telkom juga turut mengembangkan sistem komputasi berbasis Cloud ini melalui Telkom Cloud dengan program Telkom VPS dan Telkom Collaboration yang diarahkan untuk pelanggan UKM (Usaha Kecil-Menengah).

Bangsa Indonesia harus mulai mempersiapkan generasi yang melek bahasa pemrograman komputer atau *coding* untuk menghadapi era industri 4.0. Dengan belajar *coding* seorang dapat membuat dan memecahkan masalah yang ada pada program yang dibuat, hal ini juga menjadi bekal untuk menghadapi era industri 4.0, yang mana kedepannya perkembangannya teknologi digital akan berkembang pada adanya kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), komputasi awan (*komputasi awan*), dan *Internet of Things* (IoT), *coding* merupakan bagian dasar untuk pembentukan ketiga hal tersebut, sehingga para generasi muda harusnya belajar *coding* untuk dapat ikut berpartisipasi dalam perkembangan industri dan teknologi kedepannya agar tidak tertinggal.

Saat ini banyak perusahaan, pengembang software dan peneliti menggunakan Bahasa Python untuk mengembangkan aplikasi dalam bidang kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), komputasi awan (*komputasi awan*), dan *Internet of Things* (IoT). Salah satu kemudahan Bahasa Python adalah tersedianya lingkungan pengembangan program yang dapat diakses secara online. Situs tersebut adalah Kaggle.com, colab.research.google.com, dan labs.cognitiveclass.ai. Dengan cara ini maka siswa akan mudah untuk belajar pemrograman karena tidak dipusingkan dengan persoalan install dan mensetting lingkungan pemrograman.

SMK Negeri 4 Kendal merupakan salah satu SMK yang berada di Kabupaten Kendal, dimana lembaga tersebut mempunyai jurusan Rekayasa Perangkat Lunak dan Teknik Komputer dan Jaringan. Siswa yang mengambil jurusan ini diharapkan mempunyai kemampuan yang mumpuni di dalam menghadapi era industry 4.0. Teknologi pemrograman sangat perlu untuk diperkenalkan pada Sekolah Menengah Kejuruan yang akan menghasilkan sumber daya manusia yang bekerja pada bidang tertentu secara profesional yaitu otomatisasi. Termasuk Siswa SMK Negeri 4 Kendal harus mempunyai daya saing yang kuat untuk terjun ke lapangan dan mempunyai nilai lebih dalam pemrograman berbasis awan.

Berdasarkan hasil pengamatan kami, dapat ditemukan bahwa Siswa SMK Negeri 4 Kendal masih kurang dalam pemahaman konsep pemrograman berbasis komputasi awan dan penerapannya untuk membantu menyelesaikan persoalan di masyarakat. Dari hal ini maka kami akan mencari solusi melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan pengenalan konsep pemrograman berbasis komputasi awan bagi Siswa SMK Negeri 4 Kendal.

2. METODE

2.1 PERMASALAHAN KHALAYAK SASARAN

Berdasarkan hasil kesepakatan dengan pihak mitra, permasalahan utama yang akan dicarikan solusi melalui kegiatan/program ini yaitu aspek pemahaman konsep pemrograman berbasis komputasi awan. Permasalahan mitra terkait aspek tersebut yang akan dicarikan solusi pemecahannya meliputi:

1. Mitra belum memahami cara membangun pemrograman berbasis komputasi awan.
2. Mitra belum paham dan terampil dalam penerapan teknologi pemrograman berbasis komputasi awan untuk menyelesaikan masalah di masyarakat.

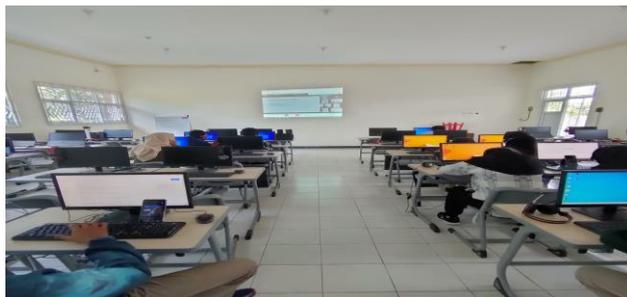
2.2 OBYEK SASARAN

Lokasi pengabdian/ khalayak sasaran dilaksanakan di 2 (dua) tempat yaitu :

1. Di Laboratorium Komputer N Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang Kampus Mugas Jalan Tri Lomba Juang No 1 Semarang sebagai tempat bagi Tim Pengabdian dalam memberikan materi pelatihan pemrograman komputasi berbasis awan.
2. Di Laboratorium Komputer SMK Negeri 4 Kendal yang beralamat di Jalan Soekarno Hatta Kecamatan Brangsong Kabupaten Kendal sebagai tempat bagi para siswa yang mengikuti pelatihan pemrograman berbasis komputasi awan.



GAMBAR 1. OBYEK SASARAN SMK NEGERI 4 KENDAL



GAMBAR 2. LABORATORIUM KOMPUTER SMK NEGERI 4 KENDAL

2.3. SOLUSI YANG DITAWARKAN

Metode yang digunakan sebagai pendekatan pelaksanaan pengabdian masyarakat adalah dengan melakukan pendampingan pembinaan dan pelatihan pemrograman berbasis komputasi awan bagi Siswa SMK Negeri 4 Kendal dilakukan tanpa adanya biaya sebagai wujud pelaksanaan pengabdian masyarakat (Abdimas) dari tim Dosen Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang. Adapun rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat, ditunjukkan pada Gambar 3 meliputi tahapan kegiatan dan metode kegiatan pengabdian masyarakat yang terkait dengan hasil dan pembahasan.



GAMBAR 3. METODE DAN TAHAPAN PENGABDIAN

Tahapan dalam proses pendampingan dan pelatihan tersebut yaitu:

1. Tim Dosen Universitas Stikubank Semarang mengadakan pertemuan dengan Perwakilan SMK Negeri 4 Kendal untuk menganalisis kebutuhan pada pelaksanaan pengabdian masyarakat tentang pemahaman pemrograman berbasis komputasi awan yaitu dengan menggunakan Bahasa pemrograman Python.
2. SMK Negeri 4 Kendal menyiapkan jumlah siswa yang akan mengikuti pembinaan dan pelatihan pemrograman berbasis komputasi awan.
3. Melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat, pendampingan, pembinaan dan pelatihan menggunakan Bahasa pemrograman Python yang berbasis komputasi awan terhadap Siswa SMK Negeri 4 Kendal.
4. Memberikan ruang diskusi untuk monitoring dan evaluasi.
5. Siswa SMK Negeri 4 Kendal dapat memahami dan terampil mengoperasikan pembuatan aplikasi pengolahan citra menggunakan Bahasa pemrograman Python dengan platform kaggle.com

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pemrograman berbasis awan pada pengabdian masyarakat ini dilakukan secara daring dengan menggunakan google meet dengan alamat link di <https://meet.google.com/aax-kwvb-max>. Pengabdian masyarakat yang dilakukan ditujukan untuk para Siswa SMK Negeri 4 Kendal yang berada di jurusan Rekayasa Perangkat Lunak dan Teknik Komputer dan Jaringan khususnya kelas 11, namun demikian karena masih terjadi pandemic sehingga untuk peserta dibatasi yaitu sebanyak 20 siswa. Hal ini juga disebabkan :

1. Pihak sekolah membatasi jumlah siswa yang datang ke sekolah.
2. Kemampuan dari Laboratorium komputer sendiri yang jumlah komputernya 22 komputer.
3. Pelatihan yang dilakukan memerlukan akses internet untuk memanggil kaggle.com sebagai platform yang digunakan oleh Bahasa pemrograman Python, bila jumlah peserta terlalu banyak maka akan memperlambat akses ke internet.

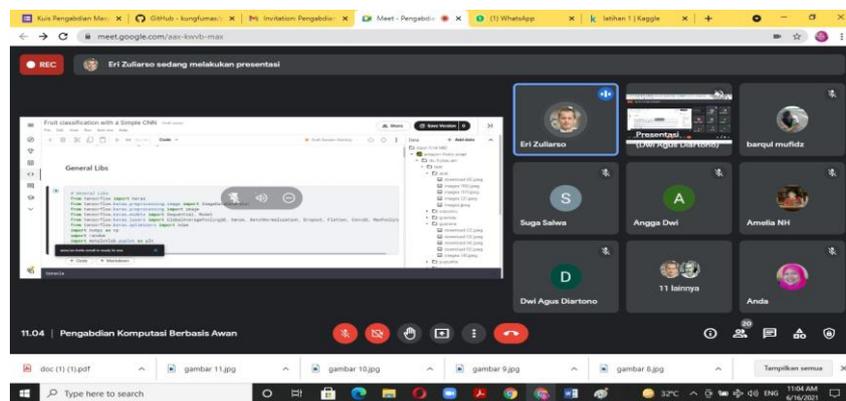
Adapun hasil kegiatan pelatihan ini adalah sebagai berikut :

1. Pada pelatihan ini pihak mitra yaitu SMK Negeri 4 Kendal telah memberi ijin kepada tim pengabdian untuk melakukan pengabdian masyarakat.
2. Pihak SMK Negeri 4 Kendal telah menyediakan tempat yaitu Laboratorium computer dengan sarana prasarana yaitu computer dan jaringan internet untuk pembinaan dan pelatihan
3. Para Siswa SMK Negeri 4 Kendal mengikuti seluruh kegiatan dari pembinaan dan pelatihan, serta kegiatan pendampingan dan pembimbingan dengan sungguh-sungguh, hal ini dibuktikan

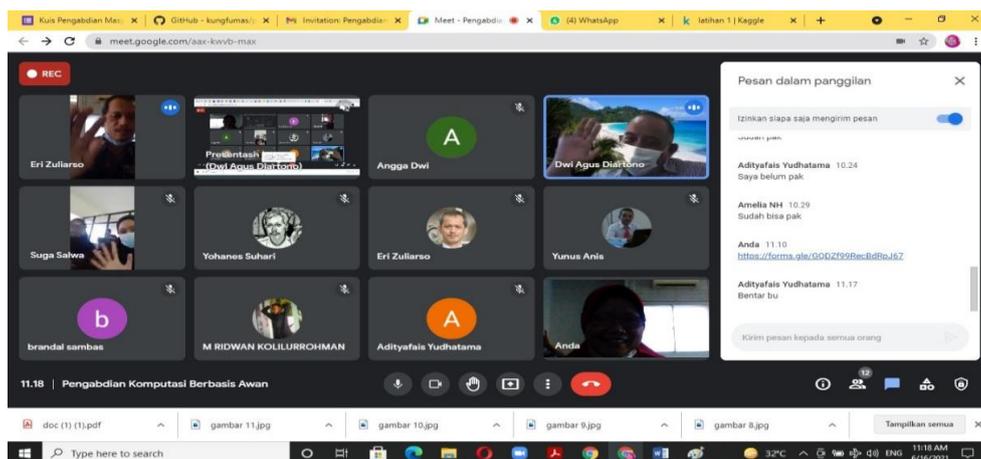
dengan hasil yang mereka kirim di bagian chat dari google meet. Gambar 5 dan Gambar 6 menunjukkan hasil yang dari pelatihan yang mereka kerjakan.



GAMBAR 4. PESERTA PELATIHAN DAN TIM PENGABDIAN



GAMBAR 5. CODING PROGRAM BAHASA PYTHON



GAMBAR 6 HASIL CHAT DARI PELATIHAN YANG SUDAH DILAKUKAN

4. Para Siswa SMK Negeri 4 Kendal berkomitmen tinggi untuk meneruskan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi tentang Bahasa Python yang merupakan salah satu contoh pemrograman berbasis komputasi awan yang telah dilatihkan. Hal ini ditunjukkan dengan antusias mereka dalam mengikuti pelatihan dan pengembangan dari pemrograman Bahasa Python yang mereka kerjakan.

5. Pelatihan yang dilakukan hanya 1 hari dapat memberi pengetahuan kepada mereka para Siswa SMK Negeri 4 Kendal mengenai Bahasa pemrograman yang berbasis awan yaitu Bahasa Python.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pendampingan dan pelatihan yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa (1).Kegiatan pengabdian masyarakat dari Tim Fakultas Teknologi Informasi Unisbank Semarang telah terlaksana dengan baik sesuai dengan target materi dan waktu yang telah direncanakan; (2).Para Siswa SMK Negeri 4 Kendal sudah mengenal sekaligus mempraktekan Bahasa pemrograman berbasis awan yaitu bahasa Python; (3).Hasil kuisioner dari pelatihan yang diberikan sebagai umpan balik terhadap pelatihan yang dilakukan mereka menilai bahwa materi menarik dan sesuai dengan keinginan peserta.

Adapun saran yang dapat kami sampaikan kepada Pihak SMK Negeri 4 Kendal adalah (1). Pelatihan perlu dilanjutkan ke materi yang lebih mendalam yang implementasinya berhubungan dengan kehidupan sehari-hari; (2).Potensi yang dimiliki oleh Siswa SMK Negeri 4 Kendal cukup bagus sehingga perlu dilakukan pendampingan untuk mengikuti lomba-lomba yang berhubungan dengan Bahasa pemrograman

DAFTAR PUSTAKA

- Erwani Merry Sartika, Audyati Gany, Novie Theresia Br. Pasaribu. (2018). Generasi Muda Yang Berteknologi Untuk Kemajuan Bangsa Dan Negara Indonesia Melalui Pengenalan Otomatisasi Menggunakan Programmable Logic Controller, *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, Vol 1 No 1
- Gerson Feoh, Putu Wida Gunawan, Made Agung Raharja, I Wayan Supriana, IGN Anom Cahyadi Putra. (2018). Pelatihan Pemrograman dan Pembuatan Aplikasi Android Basic dengan Standar Google Bagi Siswa SMK Prshanti Nilayam Kuta, *Paradharma, Jurnal Aplikasi IPTEK* Vol 2, No 1
- Herwin, Susi Erlinda, Khusaeri Andesa, Torkis Nasution, Nurjayadi. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemrograman AJAX Dan jQuery Melalui Pelatihan di SMK Negeri 1 Pagaran Tapah Darussalam, Vol. 1 No. 2 : *Jurnal Pengabdian Masyarakat J_PEMAS*
- Ryan Putranda Kristianto. (2018). Peningkatan Minat Belajar Dan Prestasi Siswa TKJ Lewat Pelatihan Pemrograman C# Fundamental (Studi Kasus : SMKN 2 Yogyakarta), *Prosiding Seminar Hasil Pengabdian Masyarakat*.