

Pelatihan Bahasa Pemrograman Python untuk Meningkatkan Kemampuan Pemrograman bagi Siswa Kelas X SMK Telkom Bandung

Febryanti Sthevanie, Gia Septiana Wulandari, dan Mahmud Dwi Sulistiyo

S1 Informatika, Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi, Bandung 40257, Indonesia

E-mail: {sthevanie, giaseptiana, mahmuddwis}@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

SMK Telkom Bandung merupakan salah satu institusi pendidikan di bawah naungan Yayasan Pendidikan Telkom yang berdiri sejak tahun 2013. Di program studi Teknik Komputer Jaringan, materi terkait algoritma dan pemrograman komputer menjadi yang salah satu yang sangat fundamental bagi siswa-siswi. Namun, masih terdapat kesulitan yang dihadapi oleh mereka dalam mempraktikkan materi pemrograman, utamanya terkait bahasa pemrogramannya. Kurangnya pemahaman terhadap materi terkait dasar-dasar algoritma pun disinyalir karena kemampuan implementasi siswa-siswi yang belum lancar di lingkungan bahasa pemrograman yang digunakan. Oleh karena itu, Fakultas Informatika Telkom University memberikan solusi dalam rangka membantu para siswa untuk meningkatkan kemampuan pemrogramannya dengan mengadakan pelatihan bahasa pemrograman Python. Meski diselenggarakan secara *online*, SMK Telkom Bandung menyambut dengan sangat baik kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan ini dan siswa-siswi pun mengikuti pelatihan dengan antusias. Berdasarkan evaluasi kegiatan pelatihan, diperoleh hasil yang menunjukkan 90% peserta menyatakan bahwa Python lebih mudah dipahami dibandingkan Pascal. Selain itu, menurut hasil *pre-* dan *post-test*, diketahui bahwa pengetahuan siswa-siswi secara umum meningkat setelah mengikuti pelatihan, yang menunjukkan bahwa penyampaian materi telah dilaksanakan secara efektif.

Kata Kunci: *algoritma, pemrograman, Python, pelatihan*

1. Pendahuluan

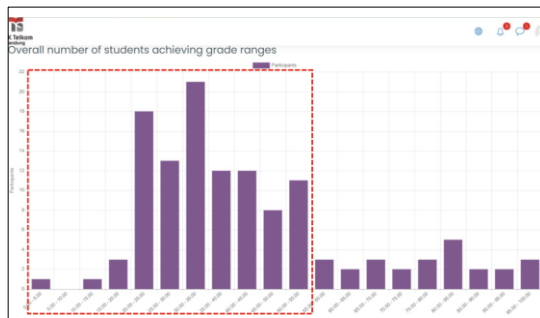
Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Telkom Bandung merupakan salah satu institusi pendidikan di bawah naungan Yayasan Pendidikan Telkom (YPT), yang berdiri sejak tahun 2013. Sekolah ini berlokasi di Jalan Radio Palasari, Citeureup, Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Satu dari tiga program studi di SMK Telkom Bandung, yaitu program studi Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), menjadikan materi pemrograman sebagai salah satu materi ajar yang diberikan kepada para siswanya.

Bahasa pemrograman yang diajarkan kepada para siswa di program studi TKJ adalah HTML dan JavaScript. Kemudian, sekolah beralih ke Pascal baru-baru ini, namun belum ada laporan terkait performansi siswa. Adapun berdasarkan data capaian

siswa saat menggunakan Java, tim guru program studi TKJ menyatakan bahwa cukup sulit membuat siswa mengerti materi terkait pemrograman dengan baik. Data nilai mata pelajaran Programming kelas X angkatan 2020 terlihat didominasi dengan nilai di bawah 50 (Skala 100) pada Gambar 1. Oleh karena itu, pembelajaran terkait pemrograman menjadi tidak efisien di tingkatan selanjutnya. Ini merupakan suatu masalah yang penting mengingat salah satu bahasan utama pada program studi TKJ adalah pemrograman.

Kemampuan pemrograman yang baik sangat berguna bagi lulusan SMK karena mendukung profesionalisme lulusan yang dibutuhkan oleh pasar. Berdasarkan masalah yang disampaikan di sini, kemampuan terkait pemrograman siswa di program studi TKJ SMK Telkom Bandung masih perlu

ditingkatkan. Jika dilihat dari bahasa pemrograman yang dipelajari oleh para siswa, (Java dan Pascal) sangat mungkin siswa merasa kesulitan dengan sintaks yang harus dipelajari, di luar materi dasar pemrograman itu sendiri.



Gambar 1. Data persebaran nilai Pemrograman kelas X Angkatan 2020

Oleh karenanya, Fakultas Informatika Telkom University melaksanakan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pengenalan bahasa pemrograman yang relatif mudah dan sederhana, yaitu Python, sebagai solusi dari permasalahan ini [1].

2. Metodologi

Mengingat kondisi Pandemi Covid-19 yang masih belum sepenuhnya usai, kegiatan yang bertajuk Pelatihan Bahasa Pemrograman Python untuk Anak Kelas X SMK Telkom akan dilaksanakan secara *online* menggunakan media Zoom Meeting. Pelatihan dijadwalkan sebanyak 2 hari dengan durasi 3 jam per hari. Jumlah peserta pelatihan yang mengikuti pelatihan yaitu 93 siswa. Berikut materi pelatihan yang diajarkan.

1. Perkenalan Python dan instalasi *compiler*
2. Belajar menggunakan sintaks input, output, variabel, dan tipe data pada Python
3. Belajar dasar dan studi kasus percabangan
4. Belajar dasar dan studi kasus perulangan

Proses pelatihan akan berfokus kepada praktik langsung melalui studi kasus sederhana yang sering ditemui sehari-hari, dibimbing oleh tutor seorang dosen yang

diikuti oleh peserta. Contoh kasus yang digunakan di antaranya kalkulator aritmatika, konversi suhu, konversi mata uang, hingga pembuatan pola simbol. Peserta juga dibekali modul yang diadaptasi dari [2], berisi materi konsep maupun praktis, sehingga dapat dipelajari lagi setelah kegiatan pelatihan berakhir.

Evaluasi kegiatan pelatihan ini melalui *pre-* dan *post-test* yang wajib dikerjakan oleh peserta di awal dan akhir setiap pertemuan. Tim pelaksana kegiatan juga memberikan *reward* untuk siswa dengan hasil evaluasi yang memuaskan. Tidak lupa kegiatan selingan berupa kuis interaktif menggunakan media Kahoot pun dilakukan di tengah-tengah sesi *break* pelatihan.

Adapun terkait penyelenggaraan kegiatan pelatihan bahasa pemrograman Python ini, partisipasi mitra, yaitu SMK Telkom Bandung, antara lain sebagai berikut.

1. Sekolah menyiapkan siswa-siswi sebagai peserta pelatihan
2. Peserta aktif dalam pelatihan, mengerjakan program sederhana sesuai yang ditugaskan, serta mengerjakan *pre-* dan *post-test*.
3. Peserta memberikan feedback sebagai evaluasi terhadap kegiatan pelatihan.

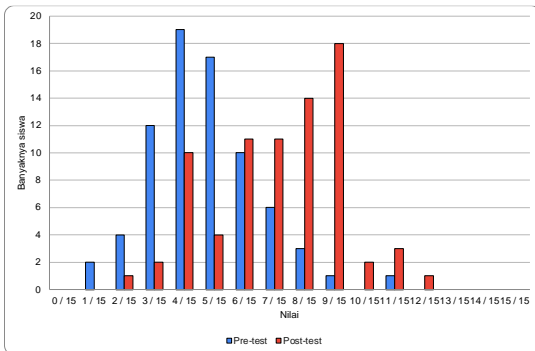


Gambar 2. Sambutan Kepala SMK Telkom Bandung di acara pembukaan pelatihan

3. Hasil dan Pembahasan

Pada hari ke-1, materi yang diberikan seputar input, output, dan percabangan, yang dibagi dalam dua sesi. Setiap sesi berdurasi 60 menit dengan diselingi *break*. Sebelum materi diberikan, dilaksanakan *pre-test*, di mana diperoleh rata-rata nilai peserta 4/15, yang artinya peserta belum mengenal sintaks Python. Setelah materi pelatihan diberikan, diadakan *post-test* yang menghasilkan rata-

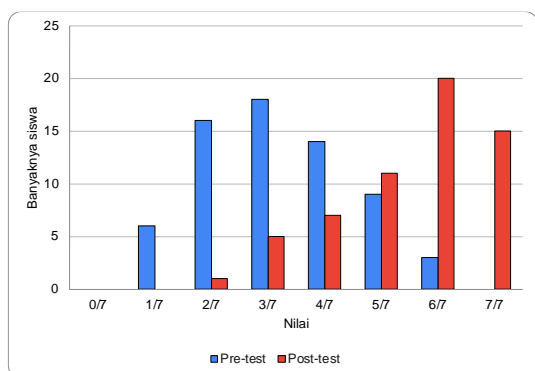
rata nilai peserta 7/15. Dari sini, kita dapat melihat bahwa terjadi peningkatan pemahaman peserta walaupun belum sampai setengahnya.



Gambar 3. Nilai pre- dan post-test hari ke-1

Berdasarkan feedback yang disebarakan terkait pelaksanaan pelatihan di hari pertama ini, beberapa peserta merasa materi yang diberikan terlalu membuat pusing, serta waktu pelaksanaan yang mendekati waktu shalat Jum'at sehingga membuat siswa kurang fokus. Selain itu, menurut tim pelaksana, pada saat pembahasan di sesi ke-2, banyak peserta yang perhatiannya masih mengarah ke tugas di sesi ke-1. Di hari ke-2 pelatihan, materi yang dibahas hanya satu, yaitu seputar perulangan.

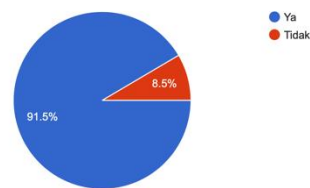
Materi perulangan pun dibagi menjadi dua sesi (@50 menit). Seperti halnya pada hari ke-1, dilaksanakan lagi pre-test dan post-test terkait materi perulangan. Pada hari ke-2 ini, rata-rata nilai peserta untuk pre-test adalah 3/7 dan terdapat kenaikan pada post-test menjadi 5/7. Dari sini terlihat bahwa peningkatan yang ada lebih baik jika dibandingkan dengan pelatihan di hari ke-1.



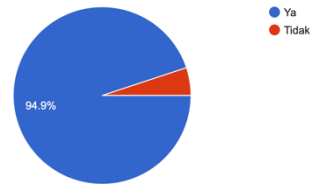
Gambar 4. Nilai pre- dan post-test hari ke-2

Tim pelaksana juga melakukan survey terkait penggunaan bahasa Python. Berdasarkan daftar pertanyaan yang disampaikan, 90% peserta merasa bahwa tidak diperlukannya deklarasi variabel dan tidak diperlukannya tanda ';' untuk mengakhiri baris suatu command membuat Python terasa lebih mudah. Secara umum, lebih dari 80% siswa setuju bahwa Python lebih mudah dibandingkan dengan bahasa pemrograman yang telah mereka kenal sebelumnya, yaitu Pascal, apalagi Java.

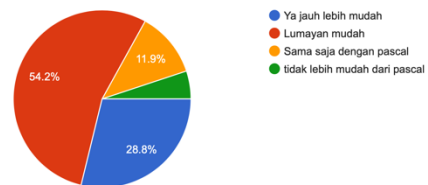
Pada pascal deklarasi variabel harus selalu dilakukan, di python tidak perlu, apakah artinya python lebih memudahkan Anda
59 responses



Pada pascal semua sintak harus diakhir titik koma, di python tidak perlu, apakah artinya python lebih memudahkan Anda
59 responses



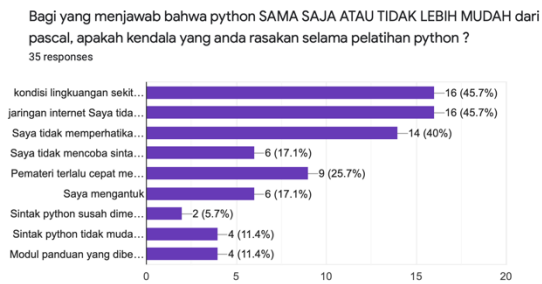
Setelah mengikuti kegiatan pelatihan, apakah Anda merasa bahasa python lebih mudah dibandingkan bahasa Pascal?
59 responses



Gambar 5. Pendapat siswa terkait bahasa Python

Meskipun demikian, masih ada beberapa peserta yang kurang setuju bahwa Python lebih mudah daripada Pascal. Jika ditelusuri lebih jauh, sebenarnya faktor yang mempengaruhi kesulitan pemahaman bahasa Python ini mayoritas bersifat eksternal, yaitu hal-hal yang membuat peserta tidak fokus dalam menjalani pelatihan Python ini. Penyebab dominannya antara lain kondisi di lingkungan sekitar peserta yang tidak

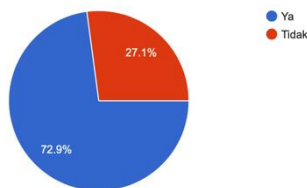
konduusif, jaringan internet yang tidak stabil, serta aktivitas paralel lain yang mengurangi fokus peserta.



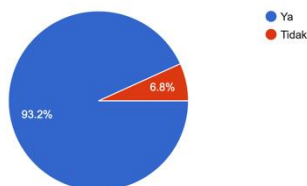
Gambar 6. Kendala siswa dalam memahami materi pelatihan Python

Namun demikian, lebih dari 70% peserta mencoba belajar secara mandiri usai pertemuan pelatihan di hari ke-1, memperlihatkan bahwa para peserta tertarik untuk mempelajari Python sejak mereka mulai mengenal Python. Bahkan, setelah pelatihan selesai, 93,2% peserta mengatakan bahwa mereka berminat untuk mendalami Python lebih jauh lagi. Ini berarti, meskipun peserta merasa Python tidak mudah, mereka tetap antusias untuk mempelajarinya.

Setelah kegiatan pelatihan hari pertama, apakah Anda mencoba-coba untuk menulis sintax secara mandiri di Python?
59 responses



Jika ada kesempatan apakah Anda berminat untuk mendalami Python lebih jauh?
59 responses



Gambar 7. Keberlanjutan pembelajaran Python bagi siswa secara mandiri

Selain beragam hasil evaluasi di atas, diperoleh juga hasil *feedback* terkait efektivitas kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan Python ini serta kebutuhan akan kesinambungan program serupa, khususnya bagi SMK Telkom Bandung. Pertanyaannya seputar (1) kesesuaian terhadap tujuan dan kebutuhan, (2) ketercukupan waktu pelatihan, (3) tim tutor dan mentor yang baik, serta (4) kebutuhan akan diadakannya program yang berkelanjutan. Hasilnya, 98,99% dari peserta menyatakan setuju dan sangat setuju. Untuk itu, perlu dirancang program pelatihan Python yang berkelanjutan demi memberikan kebermanfaatan yang lebih baik.

4. Kesimpulan

SMK Telkom Bandung memiliki kendala dalam membuat siswa-siswi didiknya memahami materi terkait algoritma dan pemrograman. Pelatihan bahasa pemrograman Python yang diselenggarakan secara *online* oleh Fakultas Informatika Telkom University membantu siswa dalam memahami algoritma dan pemrograman, serta menumbuhkan antusiasme para siswa dalam mempelajarinya. Kegiatan pengabdian masyarakat tersebut telah terselenggara secara lancar serta menerima sambutan yang sangat baik.

5. Referensi

- [1] Top Programming Languages 2020, diakses pada 7 Des. 2021: <https://spectrum.ieee.org/at-work/tech-careers/top-programming-language-2020>
- [2] Pengenalan Pemrograman, diakses pada 7 Des. 2021: <https://saidalfaraby.github.io/pengenalan-pemrograman/0-Readme/0-Readme.html>