

PELATIHAN DARING PEMROGRAMAN PYTHON UNTUK KOMUNITAS *STARTUP* BANJARMASIN

Gusti Ahmad Fanshuri Alfarisy^{1*}, Ramadhan Paninggali², Widya Sartika³, Riska Kurniyanto Abdullah⁴, Bowo Nugroho⁵

^{1,2,4,5} Program Studi Informatika, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

³ Program Studi Bisnis Digital, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

*E-mail: gusti.alfarisy@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Masa pandemi mengharuskan masyarakat untuk mengurangi mobilitas terutama dalam kegiatan pembelajaran ataupun komunitas. Situasi ini berdampak pada kegiatan di komunitas *startup* Banjarmasin. Selain itu, kebutuhan pengetahuan akan teknologi yang populer terutama dalam bahasa pemrograman menjadi krusial bagi peminat *startup*. Python merupakan salah satu bahasa yang multi-guna dalam membangun aplikasi terutama *web* dan *machine learning*. Untuk mengenalkan teknologi tersebut, program pelatihan daring dirancang dan dilaksanakan secara intensif mulai dari dasar sampai pada pengenalan pemrograman fungsional. Hasil dari pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa peserta memiliki tingkat kepercayaan diri yang lebih baik dari sebelumnya setelah mengikuti pelatihan.

Kata kunci: Komunitas *Startup*, Pelatihan Daring, Pemrograman Python

Abstract

The pandemic outbreak necessitated people to reduce mobility, especially in learning or community activities. This situation has an impact on activities in the Banjarmasin startup community. In addition, the need for knowledge of state-of-the-art technologies, especially in programming languages, is crucial for startup enthusiasts. Python is a multi-purpose language for building applications, especially web and machine learning. To introduce this technology, online training program is designed and implemented intensively starting from the basics of programming to the introduction of functional programming. The results of the trainee's participation showed that the participants had a better level of self-confidence than before after attending the training.

Keywords: Online Training, Python Programming, Startup Communities

1. Pendahuluan

Dewasa ini banyak masyarakat Indonesia yang tertarik untuk membuat aplikasi digital sebagai awal pembentukan *startup*. Hal ini tidak terlepas dari penggunaan teknologi dalam keseharian mayoritas penduduk. Terlebih lagi, semenjak pandemi, banyak yang semula tidak atau jarang bersentuhan dengan perangkat lunak mulai mengadopsi perubahan tersebut. Terbukanya pasar digital beserta potensinya menghidupkan komunitas *startup* di Indonesia, salah satunya berada di Kalimantan.

Kondisi pandemi yang terjadi saat ini justru berdampak pada peningkatan kebutuhan digital. Banyak usaha kecil dan menengah yang mengadopsi penjualan secara daring mulai bermunculan di luar Jawa (Nurchayadi, 2021). Pelayanan pun perlu dialihkan ke dalam jaringan salah satunya perpustakaan (Suharso & Arifiyana, 2020). Lebih jauh lagi, salah satu usaha yang mampu bertahan adalah mereka yang mampu berinovasi atau mampu memanfaatkan teknologi informasi seperti pemasaran digital. Sedangkan yang meningkat salah satunya adalah sektor teknologi informasi (Rosita, 2020). Fenomena ini menunjukkan semakin pentingnya proses bisnis digital di masa pandemi.

Menangkap peluang yang terjadi maka tidak heran perusahaan rintisan atau yang sering dikenal *startup* menjadi pilihan masyarakat. Perusahaan ini dituntut untuk menemukan model

PELATIHAN DARING PEMROGRAMAN PYTHON UNTUK KOMUNITAS *STARTUP* BANJARMASIN

bisnis baru yang menghasilkan suatu *value* (Bortolini et al., 2018). Pada umumnya, kebaruan yang ditawarkan merupakan barang digital yang diterbitkan melalui website ataupun aplikasi perangkat bergerak. Salah satu contoh nyata di Indonesia adalah kesuksesan Gojek yang mentransformasi bisnis individu ojek kedalam suatu sistem digital yang jauh lebih efektif dan efisien. Disrupsi ini tergolong baru yang merubah keadaan saat ini.

Meningkatnya minat dalam pengembangan bisnis digital perlu didukung dengan komunitas yang mewadahi ide tersebut salah satunya adalah Komunitas *Startup* Banjarmasin. Komunitas ini menampung para peminat *startup* tidak hanya di kota Banjarmasin namun meliputi Banjarbaru dan Martapura.

Namun dikarenakan pandemi covid-19, aktivitas *offline* yang semula direncanakan menjadi pertimbangan. Minimnya aktivitas membuat surutnya peminat startup lokal di Banjarmasin. Untuk itu diperlukan kegiatan secara daring yang dapat memicu minat penggiat teknologi lokal yang relevan dengan teknologi saat ini.

Teknologi yang dimaksud merupakan teknologi yang dapat menghasilkan *minimum viable product* yang cepat untuk mendisrupsi bisnis yang ada atau menguji hipotesis inovasi. Salah satu teknologi tersebut adalah python (Pushkov, 2019). Melalui bahasa pemrograman ini banyak hal yang dapat dilakukan oleh pembuat inovasi digital meliputi website, aplikasi desktop, atau aplikasi cerdas sehingga mendukung kecepatan pembuat aplikasi untuk komunitas *startup* Banjarmasin.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengenalkan teknologi terkait pada *startup enthusiast*. Program pembelajaran daring 30 hari yang terdiri dari sesi sinkron dan asinkron disusun mulai dari pengenalan python sampai pemrograman fungsional. Selain itu, terdapat pendampingan tambahan melalui kelas kecil yang dipandu oleh mahasiswa.

2. Metode Pelaksanaan

Metode yang dilaksanakan pada pengabdian masyarakat ini adalah pelatihan daring secara intensif baik sinkron maupun asinkron selama satu bulan. Pada sesi sinkron, peserta diminta untuk menghadiri pelatihan melalui media zoom selama kurang lebih satu sampai dua jam. Setelahnya, mereka diberikan tugas yang dikerjakan sebagai syarat untuk mendapatkan sertifikat dari Institut Teknologi Kalimantan (ITK). Pada sesi asinkron, semua partisipan dapat berdiskusi melalui *Whatsapp group* yang telah dibagi menjadi tiga kelas kecil yang didampingi oleh dua mahasiswa untuk masing-masing kelas. Mahasiswa pendamping dipilih berdasarkan pengalaman pemrograman yang telah ditempuh selama studi.

Sedangkan pada saat pelatihan, peserta akan diajarkan oleh instruktur yang cukup beragam. Pengajar sendiri terdiri dari salah satu mahasiswa dan beberapa dosen dari program studi informatika dan bisnis digital di lingkungan ITK. Mahasiswa diberikan ruang seluas-luasnya untuk mengasah keterampilan non-teknis yang bermanfaat setelah lulus nanti. Dosen mengajar sekitar 80% dan dibantu mahasiswa sekitar 20% dari total materi.

Selain itu, kuisisioner diberikan untuk memantau perkembangan pembelajaran disertai dengan umpan balik yang membangun. Kuisisioner diberikan sebanyak tiga kali yaitu pada awal pertemuan, pertengahan, dan akhir pertemuan. Pertanyaan yang diberikan sama untuk semua angket yang berkaitan dengan pemahaman dan kepercayaan diri peserta terkait pemrograman python. Partisipan diminta untuk mengisi dalam skala 1-10 yang mana 1 menunjukkan sangat tidak mengerti/percaya diri sedangkan 10 menunjukkan kebermanfaat positif yang dapat meningkatkan kemampuan peserta.

Materi yang diberikan dibagi menjadi 11 materi beserta dengan sub-materi. Materi tersebut dirancang untuk memberikan pemahaman dasar bagi peserta yang belum memiliki keterampilan dalam hal pemrograman. Media yang digunakan pun sangat mudah untuk diakses oleh siapa saja tanpa perlu instalasi yang rumit yaitu melalui *Google Colab*. Hal ini ditunjukkan agar peserta merasa nyaman dalam memprogram alih-alih konfigurasi dibaliknya. Adapun rincian materi dapat dilihat pada Tabel 1.

PELATIHAN DARING PEMROGRAMAN PHYTON UNTUK KOMUNITAS *STARTUP* BANJARMASIN

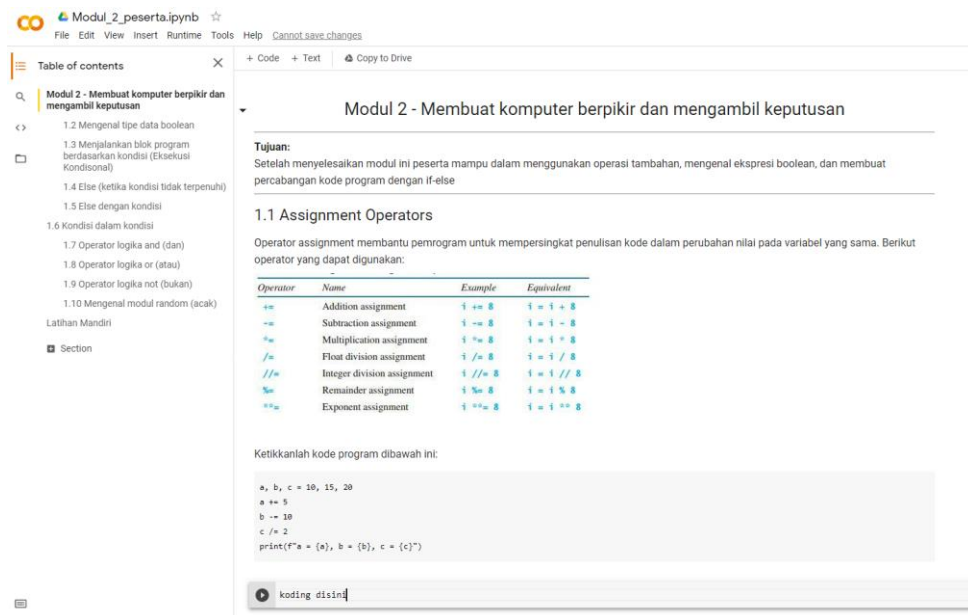
Tabel 1. Rancangan Rincian Materi *Bootcamp Python*

No	Materi Pelatihan	Sub Materi
1	Tipe data, aritmatika, dan dasar I/O	Konsol I/O, tipe data, operasi aritmatika, konversi tipe data, komentar, dan modul math
2	Operator <i>assignment</i> dan Eksekusi Kondisional	Operator <i>assignment</i> , ekspresi boolean, operator logika, dan <i>if-elif-else</i>
3	Perulangan	<i>While</i> , fungsi <i>range</i> , <i>for</i> , <i>continue</i> , dan <i>break</i>
4	Struktur data <i>list</i> , <i>dictionary</i> , dan <i>set</i>	<i>List</i> , <i>dictionary</i> , <i>set</i> , <i>slicing</i> pada <i>list</i> , <i>pass by value</i> dan <i>reference</i>
5	Perulangan bersarang dan penyimpanan data secara permanen	Perulangan bersarang, <i>file i/o</i> , dan mode berkas
6	String	Kekekalan string, pemotongan string, pencarian sub-string, metode, dan fungsi pada string
7	Fungsi	Deklarasi fungsi, variabel global dan lokal, argumen katakunci, args, dan kwargs
8	Penanganan kesalahan pada program	Pesan kesalahan sintaksis dan eksepsi, <i>try</i> , <i>catch</i> , <i>else</i> , <i>finally</i> , dan <i>raise</i>
9	Dasar OOP: Kelas	Deklarasi kelas, konstruktor dan instansiasi kelas, privasi dan <i>static</i> pada properti dan method
10	Kelas turunan dan operator <i>overloading</i>	Deklarasi kelas turunan, <i>super</i> , dan dasar operator <i>overloading</i>
11	Dasar pemrograman fungsional	<i>If</i> dalam satu baris, notasi lambda, <i>yield</i> , <i>map</i> , <i>filter</i> , <i>reduce</i> , ekspresi generator, dan perulangan bersarang dalam satu baris

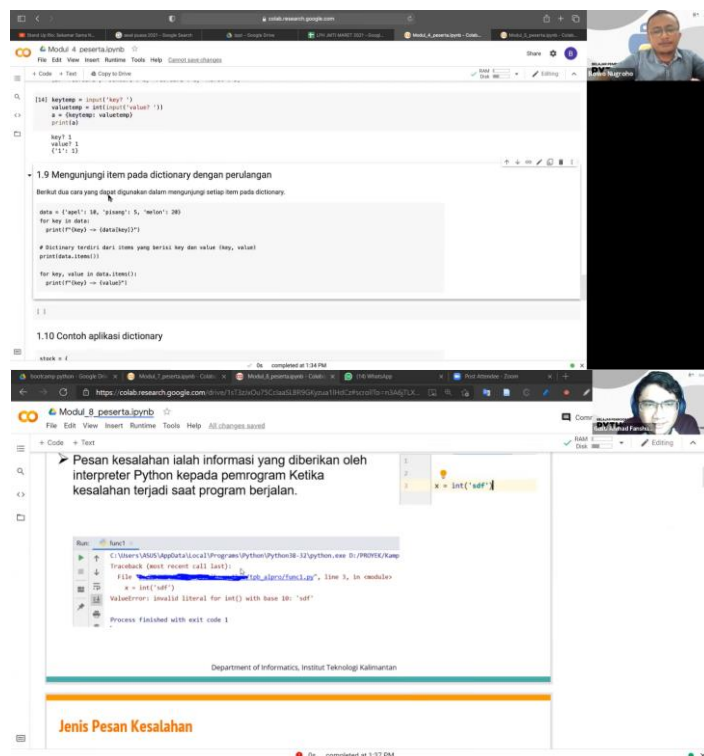
3. Hasil dan Pembahasan

Materi disusun berdasarkan rancangan yang ada melalui *platform Google Colab* yang berbasis *Jupyter Notebook* yang disertai dengan tujuan yang jelas. Di dalamnya terdapat penjelasan berupa teks ataupun gambar *slide*. Selain itu disertai dengan contoh potongan kode program agar peserta dapat memahami implementasi dari masalah yang ada. Di dalam media ini, partisipan dapat langsung koding dan menjalankan program sehingga lebih mempermudah peserta dalam praktek. Contoh hasil materi dapat dilihat pada Gambar 1.

PELATIHAN DARING PEMROGRAMAN PHYTON UNTUK KOMUNITAS *STARTUP* BANJARMASIN



Gambar 1. Salah Satu Modul Pelatihan Daring Pemrograman Python



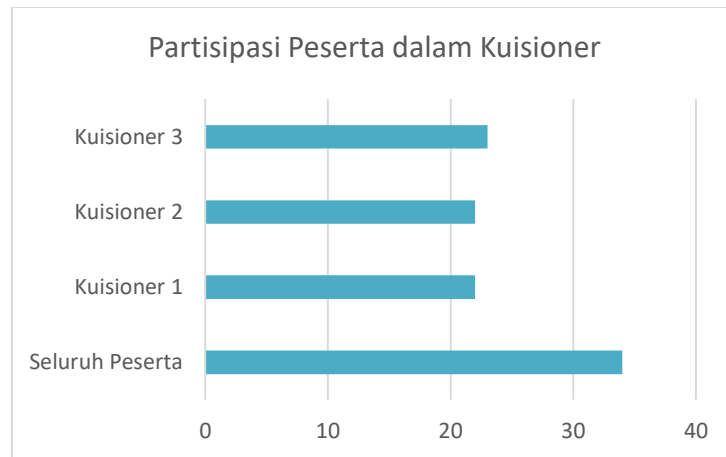
Gambar 2. Sebagian Dokumentasi Penyajian Materi secara Daring melalui Media Zoom oleh Instruktur

Bootcamp sinkron dilaksanakan melalui media zoom yang mana instruktur memberikan materi secara langsung yang dapat dilihat pada Gambar 2. Pada tahapan ini pemateri menyajikan materi yang telah dibuat sebelumnya melalui *Google Colabs* dan memberikan penjelasan tahap demi tahap sesuai dengan sub-materi yang telah dirancang. Peserta

PELATIHAN DARING PEMROGRAMAN PHYTON UNTUK KOMUNITAS *STARTUP* BANJARMASIN

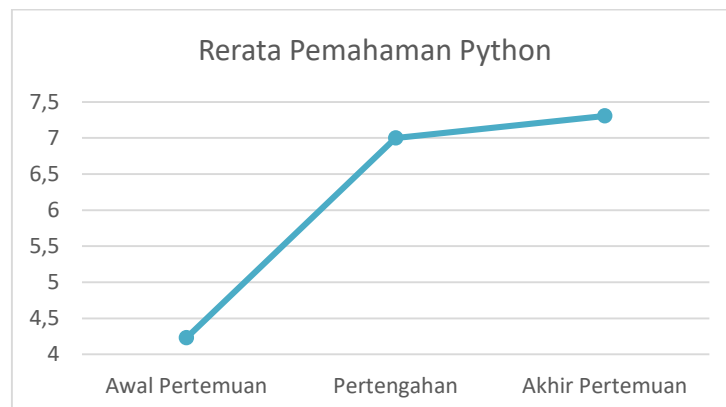
diberikan kesempatan untuk coding secara langsung ataupun bertanya apabila mengalami kesulitan. Setelahnya peserta dapat berdiskusi bebas didalam kelas kecil masing-masing.

Dari sisi jumlah, peserta yang terlibat cukup banyak yaitu sekitar 34 orang. Tidak semua peserta konsisten dalam mengisi kuisisioner yang dapat dilihat timpangnya perbandingan antara seluruh peserta dengan ketiga kuisisioner. Namun, pada kuisisioner 1, 2, dan 3 jumlah peserta yang aktif relatif stabil yaitu antara 22-23 partisipan. Ilustasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Batang Jumlah Peserta yang Mengisi Kuisisioner pada Awal (Kuisisioner 1), Pertengahan (Kuisisioner 2), dan Akhir Pertemuan (Kuisisioner 3)

Dari peserta yang aktif mengisi ketiga kuisisioner, analisis perkembangan pembelajaran dilakukan. Terdapat 13 peserta yang aktif dalam pengisian semua angket yang progress pemahaman dan kepercayaan dirinya dianalisis.



Gambar 4. Grafik Garis Perkembangan Pemahaman Peserta dari Awal sampai Akhir

Gambar 4 menunjukkan hasil rerata pemahaman peserta terhadap Bahasa pemrograman python seiring waktu. Dapat dilihat terdapat kenaikan yang signifikan dari awal pertemuan ke pertengahan. Partisipan telah menganggap dirinya mampu memahami hampir keseluruhan pelajaran. Sedangkan pada akhir pertemuan, terdapat kenaikan minor pada pemahaman peserta.

PELATIHAN DARING PEMROGRAMAN PHYTON UNTUK KOMUNITAS *STARTUP* BANJARMASIN

Sedangkan kemajuan kepercayaan diri terhadap pemrograman dapat dilihat pada Gambar 5. Terlihat adanya kenaikan secara konsisten mulai dari awal sampai dengan akhir pertemuan. Hal ini menunjukkan bahwa semakin peserta mengikuti materi sampai akhir, mereka merasa semakin mampu untuk menerapkan kemampuannya pada permasalahan nyata lainnya, salah satunya adalah bisnis digital. Akhir dari pertemuan ini, rerata kepercayaan diri peserta adalah sekitar 7,5 dari 10 (sangat percaya diri).



Gambar 5. Grafik Garis Perkembangan Kepercayaan Diri Peserta dari Awal sampai Akhir

Kuisisioner pada awal pertemuan merupakan data yang sangat penting, mengingat peserta belum melaksanakan pelatihan apapun. Terlihat bahwa rata-rata pemahaman partisipan masih dibawah standar (4,2 dari 10), namun terlihat bahwa tidak semua peserta tidak mengenal python sama sekali pada awalnya. Sedangkan peserta masih ragu-ragu akan kepercayaan dirinya yang ditunjukkan dengan nilai 5,5 dari 10. Menariknya, kepercayaan diri mereka melebihi kapasitas kemampuan yang mereka sadari. Situasi ini merupakan awal yang baik dalam mempelajari materi.

Pada pertengahan pembelajaran, masing-masing kemampuan dan kepercayaan diri mendekati nilai yang sama yaitu 7,0 dari 10. Materi yang diberikan sampai pertengahan yang meliputi dasar aritmatika, *I/O*, *assignment*, eksekusi kondisional, perulangan, struktur data, dan penyimpanan permanen sudah membuat peserta merasa mampu dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah komputasi.

Sedangkan pada akhir pertemuan, hal yang sama terjadi yaitu kemampuan dan kepercayaan diri cenderung sama yang mendekati 7,5 dari 10. Kenaikan yang terjadi tidak signifikan apabila dibandingkan kenaikan diantara awal dan pertengahan pertemuan. Padahal, materi yang disajikan tergolong kategori lanjut (string sampai pemrograman fungsional). Hal ini perlu diinvestigasi lebih lanjut apakah dikarenakan faktor psikis yang sulit menentukan angka mendekati 10 atau yang lain. Namun kami menyadari bahwa materi yang disajikan cukup lebih rumit dibandingkan sebelumnya dan kurangnya keberagaman pemateri apabila dibandingkan dengan pertemuan awal sampai pertengahan. Kami berhipotesis bahwa beragamnya instruktur dapat mempengaruhi semangat dan pemahaman mahasiswa mengingat pelatihan yang dilaksanakan adalah intensif.

4. Kesimpulan

Pelatihan daring pemrograman python untuk komunitas startup Banjarmasin telah dilaksanakan. Peserta diberikan informasi mengenai teknologi python mulai dasar sampai pada tingkat lanjut. Melalui pelatihan daring sebagai bentuk pengabdian masyarakat dimasa pandemi terbukti dapat meningkatkan kemampuan dan kepercayaan diri peserta dalam

PELATIHAN DARING PEMROGRAMAN PHYTON UNTUK KOMUNITAS *STARTUP* BANJARMASIN

membuat aplikasi. Rerata capaian peserta setelah mengikuti pelatihan dalam hal kemampuan adalah sekitar 7,3 dan kepercayaan diri sekitar 7,5 dari 10 poin. Sebelumnya rerata kemampuan peserta adalah 4,2 dan kepercayaan diri sebesar 5,5. Program pembelajaran daring masih dapat dikatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan peserta dalam hal pemrograman. Dengan membuka peluang pelatihan daring gratis bagi masyarakat secara intensif, dapat meningkatkan literasi terkait pemrograman yang merupakan pengetahuan penting di era yang serba digital saat ini.

Ucapan Terima Kasih

Semua *volunteer* yang terlibat dalam kegiatan ini yang meliputi: (1) Komunitas *Startup* Banjarmasin, (2) Instruktur dan Mahasiswa ITK, dan (3) LPPM Institut Teknologi Kalimantan dalam penerbitan sertifikat.

Daftar Pustaka

- Bortolini, R. F., Nogueira, C. M., Danilevicz, A. de M. F., & Ghezzi, A. (2018). Lean Startup: A comprehensive historical review. *Management Decision*, 59(8), 1765–1783. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2017-0663>
- Nurchayadi, G. (2021, March 24). *Pelaku Usaha Digital Meningkat Selama Pandemi Covid-19*. <https://mediaindonesia.com/ekonomi/393035/pelaku-usaha-digital-meningkat-selama-pandemi-covid-19>
- Pushkov, G. (2019, March 4). *Faster, Easier, Better: Why Python is the Best Programming Language for a Startup*. Django Stars Blog. <https://djangostars.com/blog/python-best-programming-language-for-startup/>
- Rosita, R. (2020). PENGARUH PANDEMI COVID-19 TERHADAP UMKM DI INDONESIA. *JURNAL LENTERA BISNIS*, 9(2), 109. <https://doi.org/10.34127/jrlab.v9i2.380>
- Suharso, P., & Arifiyana, I. P. (2020). *Layanan Perpustakaan Perguruan Tinggi dalam Menghadapi Pandemi Covid-19*. 16.