

# Faktor-faktor Penting Dalam Penyampaian Pelatihan Atau Workshop Pemrograman Secara Daring

Laura Mahendratta Tjahjono<sup>1</sup>, Adi Suryaputra Paramita<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Informatika, Universitas Ciputra Surabaya, Surabaya, Jawa Timur

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Ciputra Surabaya, Surabaya, Jawa Timur

Email: <sup>1</sup>laura@ciputra.ac.id, <sup>2\*</sup>adi.suryaputra@ciputra.ac.id

(Naskah masuk: 26 Jul 2021, direvisi: 20 Okt 2021, diterima: 27 Okt 2021)

## Abstrak

Pelatihan dalam bentuk pembelajaran melalui daring kini semakin sering dilakukan, terutama di bidang pemrograman yang merupakan dasar utama di rumpun ilmu komputer. Salah satu hal yang mendorong pelaksanaan pembelajaran daring ini adalah situasi global yang mengharuskan pembatasan jarak akibat adanya pandemi *Covid-19*. Kemajuan teknologi berupa penyebaran jaringan internet dan ketersediaan berbagai aplikasi yang menjadi penunjang pembelajaran daring ini. Hal ini juga dibantu dengan tersedianya berbagai aplikasi lain yang bisa membantu untuk pengajaran dalam bentuk presentasi maupun untuk penilaian ujian yang siap digunakan untuk pembelajaran daring. Kemajuan teknologi ini tentunya merupakan hal yang baik, namun ternyata masih banyak kendala yang dihadapi bagi para peserta pembelajaran daring untuk mengadopsi teknologi tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut dirumuskan sebuah rumusan masalah untuk penelitian ini yaitu bagaimana melakukan identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan proses pelatihan pemrograman yang dilakukan secara daring? Dan Faktor-faktor apa yang berdampak pada pemahaman materi bagi peserta pelatihan? Proses identifikasi faktor-faktor yang dapat mendorong kesuksesan pelatihan berbasis *online* merupakan fokus dari penelitian ini. Langkah awal adalah dengan melakukan proses pengumpulan data menggunakan survei dan kuesioner yang sudah disusun berdasarkan pada metode *Technology Acceptance Model* (TAM), kemudian data dianalisis berdasarkan statistika deskriptif. Penelitian ini berhasil melakukan identifikasi bagaimana seharusnya pelatihan berbasis daring dilakukan dengan efektif berdasarkan faktor-faktor penting yang sudah teridentifikasi.

**Kata Kunci:** Adopsi, Teknologi, Pelatihan, *Online*, Pemrograman.

## *Important Factors in The Delivery of Online Programming Training*

### *Abstract*

*Training in the form of online learning is now increasingly being carried out, especially in programming, which is the main foundation in the computer science family. One thing that encourages the implementation of online learning is the global situation that requires distance restrictions due to the Covid-19 pandemic. Technological advancement, the spread of the internet network, and various applications support this online learning. This is also helped by the availability of various other applications that can help teach in the form of presentations and exam assessments ready for online learning. This technological advancement is undoubtedly a good thing, but it turns out that there are still many obstacles faced for online learning participants to adopt the technology. Based on these problems, a problem formulation for this research is formulated: how to identify the factors that influence the success of the online programming training process? And what factors have an impact on the understanding of the material for the trainees? The process of identifying factors that can drive the success of online-based training is the focus of this research. The first step is to carry out the data collection process using surveys and questionnaires prepared based on the Technology Acceptance Model (TAM) method, and then the data is analyzed based on descriptive statistics. This study succeeded in identifying how online-based training should be carried out effectively based on the essential factors that have been identified.*

**Keywords:** Adoption, Technology, Training, Online, Programming.

## I. PENDAHULUAN

Pertemuan rutin dan seminar merupakan kegiatan yang sering dilakukan oleh berbagai komunitas sosial. Kegiatan ini dilakukan baik secara rutin maupun insidental dan biasanya merupakan inti dari terbentuknya komunitas tersebut. Selain pertemuan dan seminar ini, komunitas sosial juga ada kalanya menyelenggarakan pelatihan-pelatihan bagi anggotanya. Pelatihan ini merupakan salah satu kegiatan penting guna meningkatkan pengetahuan dan kemampuan anggotanya. Sayangnya sejak akhir tahun 2019 ini, segala jenis kegiatan yang melibatkan banyak orang berkumpul di satu tempat harus dihindari karena adanya virus *Covid-19*. Salah satu aspek yang terdampak tentunya adalah aspek sosial, dimana ada aturan ketat terkait pembatasan jarak fisik untuk mencegah penyebaran virus ini. Dengan adanya pembatasan jarak ini, maka kegiatan atau acara yang memerlukan temu muka langsung tidak lagi dapat diselenggarakan seperti biasa. Sebagai solusi untuk pembatasan jarak di masa pandemi *Covid-19* ini, internet dan aplikasi jenis ini menjadi kebutuhan dasar untuk terselenggaranya kegiatan mereka, seperti pertemuan, seminar dan pelatihan-pelatihan.

Pada pelaksanaannya, kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media daring ini ternyata masih sulit dan menemui banyak permasalahan, terutama pada kegiatan berupa pelatihan. Pada pelatihan, selain memahami materi yang berupa teori, biasanya peserta juga harus melakukan praktek langsung dengan bimbingan pengajar. Hal yang dulunya mudah diajarkan secara langsung pada saat pelatihan kini menjadi tantangan tersendiri. Inilah yang menjadi perhatian untuk dilakukannya penelitian mengenai faktor-faktor apa saja yang sebenarnya bisa mendukung adopsi pembelajaran dan pelatihan lewat daring. Tujuan penelitian ini adalah melakukan identifikasi faktor-faktor yang mendukung pembelajaran daring yang berupa pelatihan untuk menghasilkan sebuah panduan bagi instruktur pemrograman pada pelatihan berbasis daring. Panduan yang dihasilkan tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran solusi untuk pelatihan atau *Workshop* pemrograman secara daring di masa pandemi virus *Covid-19* ini diperkirakan masih akan berlanjut sehingga perlu diberlakukan kebiasaan normal yang baru, yang dikenal dengan *the new normal*. Pada era *new normal* ini dapat diperkirakan pelatihan berbasis daring akan semakin banyak dan perlu segera ditemukan model dari pelatihan pemrograman yang efektif.

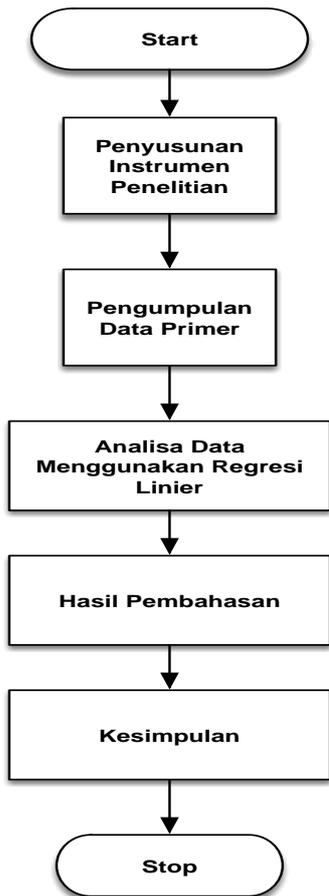
Berbagai penelitian terdahulu sudah banyak dilakukan untuk melihat tingkat efektifitas dan meningkatkan kualitas dari pembelajaran via daring. Agar pembelajaran via daring ini terlaksana dengan baik serta hasil yang diperoleh dapat maksimal, maka perlu diperhatikan berbagai faktor yang mempengaruhinya. Teori adopsi teknologi yang sering digunakan dan dikenal adalah *Technology Acceptance Model* (TAM), yang memiliki empat variabel utama yang diteliti yaitu *perceived usefulness* (PU), *perceived ease of use* (PEU), *usage behavior* (UB), dan *intention to use* (IU). TAM bisa menjadi model untuk validasi hasil penelitian di bidang adopsi teknologi dan mengalami beberapa perkembangan model penelitian di penelitian-penelitian terkini [1]. Penelitian sejenis

yang mendukung teori ini antara lain penelitian Hodjat Hamidi, Amir Chavoshi yang dilakukan pada tahun 2017, yang didalamnya diungkapkan faktor-faktor yang berperan penting terhadap suksesnya adopsi teknologi untuk pembelajaran daring. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah kemudahan penggunaan teknologi (*ease of use*), tingkat kepercayaan terhadap teknologi, karakter dan kepribadian pengguna, konteks, manfaat dari penggunaan teknologi terkait (*perceived usefulness of using*), kesungguhan niat peserta, dan latar belakang budaya [2]. Penelitian menarik lainnya oleh Marcelino Arrosagaray pada 2018 menyebutkan bahwa terdapat kaitan erat antara jenis kelamin, usia dan latar belakang pekerjaan dari peserta dengan tingkat adopsi mereka akan teknologi, yang pada akhirnya mempengaruhi peningkatan kepercayaan diri dalam melakukan pembelajaran daring. Peserta laki-laki dengan usia yang relatif muda dan yang kegiatan utamanya adalah belajar atau bekerja menunjukkan kepercayaan diri yang lebih besar akan kemampuan mereka dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran daring [3]. Hal ini senada dengan yang diungkapkan pada penelitian yang diterbitkan tahun 2019 yang menyatakan bahwa perbedaan jenis kelamin menjadi hal yang menarik untuk diteliti dalam adopsi teknologi [4]. Berdasarkan hasil yang telah disajikan pada penelitian-penelitian terdahulu ini, ada beberapa hal yang bisa dilanjutkan pada penelitian ini. Pada penelitian ini akan dilakukan analisis lebih mendalam mengenai hubungan antara kemudahan peserta dalam menerima pelatihan dalam bentuk daring dengan memperhatikan faktor-faktor berikut:

1. Demografi peserta seperti usia, pendidikan dan kegiatan rutinitas.
2. Kondisi ekonomi yang tentunya mempengaruhi kualitas koneksi internet dan jenis perangkat keras yang mereka miliki.
3. Latar belakang pengetahuan peserta mengenai TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi).

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan penelitian diawali dengan menyusun instrumen penelitian berdasarkan variabel yang ada di *framework Technology Acceptance Model* (TAM). *Framework* pada model TAM sudah banyak digunakan untuk mengukur faktor-faktor yang berpengaruh dalam adopsi suatu teknologi. Setelah instrumen selesai, proses pengumpulan data dilakukan dengan survei dan kuesioner yang sudah disusun. Melalui pengumpulan data tersebut akan didapatkan data primer yang nantinya akan siap diolah. Hasil analisis data yang didapatkan akan disajikan dalam bentuk statistika deskriptif sesuai dengan kaidah dalam ilmu statistika. Langkah selanjutnya adalah dengan membuat ringkasan berdasarkan analisis statistika deskriptif untuk kemudian disusun menjadi pedoman pelaksanaan pelatihan pemrograman *online*. Proses dan tahapan penelitian terlihat pada Gambar 1 di bawah.

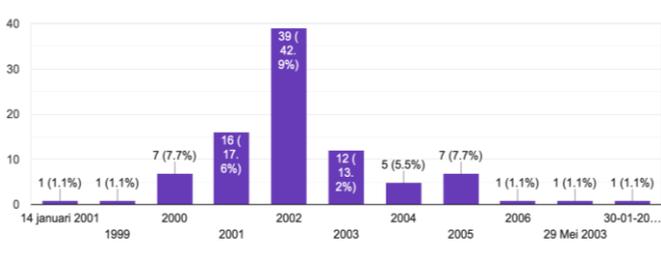


Gambar 1. Tahapan Penelitian

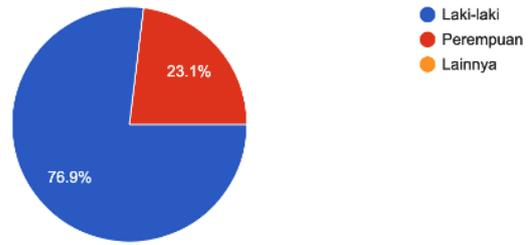
Data pada penelitian ini diambil dari para peserta pelatihan atau *workshop* pemrograman yang dilakukan secara daring, data yang sudah terkumpul melalui kuesioner akan diolah menggunakan statistika deskriptif dimana analisis kuantitatif statistika deskriptif adalah suatu analisis statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul [5]. Pada penelitian ini akan dihasilkan sebuah model pelatihan pemrograman berbasis daring.

III. HASIL

Pada penelitian ini didapatkan responden sebanyak 91 orang, yang terdiri dari 76,9% pria dan 23,1% wanita. Profil dari responden dapat terlihat di Gambar 2 dan Gambar 3 di bawah ini.

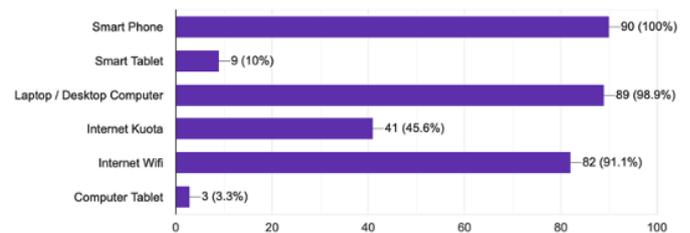


Gambar 2. Tahun Kelahiran Responden

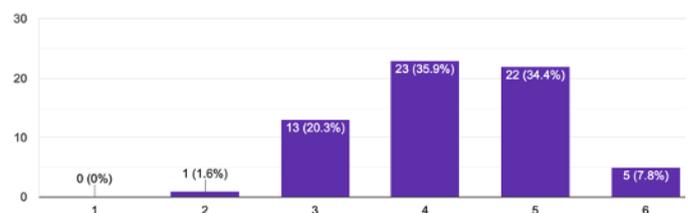


Gambar 3. Jenis Kelamin Responden

Pada Gambar 2 terlihat bahwa responden adalah kelahiran tahun 2000 ke atas dimana secara usia tergolong muda dan seharusnya tidak ada kendala dalam menggunakan teknologi untuk mengikuti kegiatan pelatihan berbasis daring. Berdasarkan penelitian terdahulu dikatakan bahwa internet yang lancar merupakan hal mutlak yang harus tersedia demi terjadinya pembelajaran daring. Tanpa adanya koneksi internet, maka pembelajaran daring tidak mungkin bisa dilakukan [6]. Kendala internet ini bisa menjadi salah satu faktor, mengapa pembelajaran daring lambat perkembangannya di negara-negara yang sedang berkembang. Pada Gambar 4 terlihat bahwa belum 100% responden memiliki *internet* di rumah dan masih mengandalkan kuota data yang sangat bergantung pada sinyal seluler. Pada Gambar 5 dapat terlihat tingkat kelancaran koneksi *internet* pada saat mengikuti pelatihan.

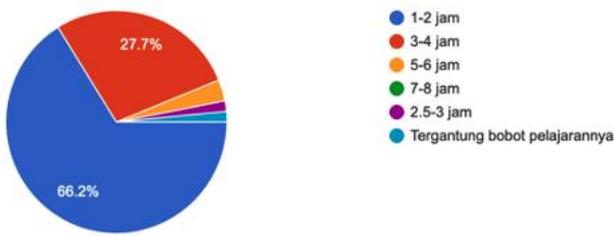


Gambar 4. Fasilitas yang Dimiliki Responden

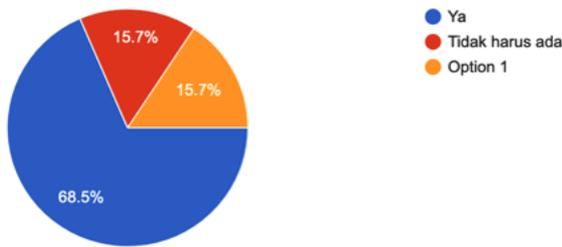


Gambar 5. Tingkat Kelancaran Koneksi Internet

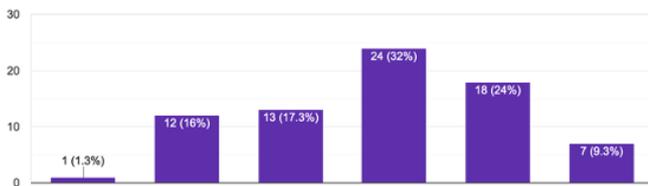
Pada Gambar 5 terlihat bahwa masih ada peserta yang koneksi internetnya tidak selalu lancar pada setiap pelaksanaan pelatihan. Hasil temuan pada penelitian selanjutnya menggambarkan berapa durasi waktu pelatihan yang dirasa ideal oleh responden dan komponen dari suatu pelatihan yang dirasa perlu ada ketika pelatihan dilaksanakan. Hal ini digambarkan di Gambar 6 hingga Gambar 9.



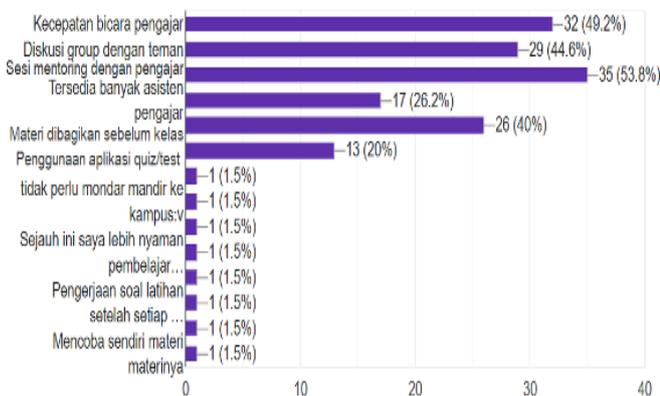
Gambar 6. Lama Durasi Pelatihan yang Diharapkan



Gambar 7. Kebutuhan Rekaman Materi Pelatihan



Gambar 8. Kemungkinan Responden Memutar Kembali Rekaman Materi

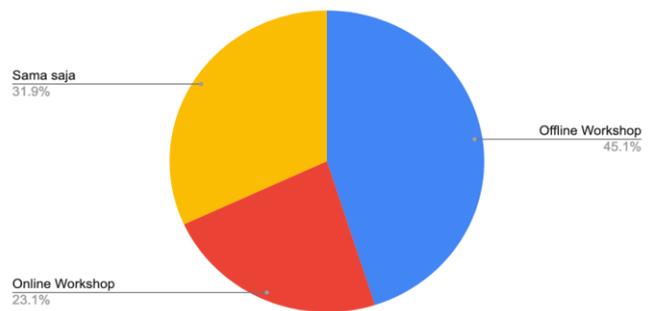


Gambar 9. Faktor-Faktor Penting Dalam Terselenggaranya Pelatihan Berbasis Daring

Pada Gambar 6 terlihat bahwa durasi pelatihan yang diharapkan tiap sesi tidak lebih dari 2 jam agar bisa terserap dan dipahami terlebih dahulu sebelum nantinya dilanjutkan aktifitas pelatihan selanjutnya. Sedangkan pada Gambar 7 terlihat bahwa rekaman materi pelatihan diharapkan ada untuk dapat diputar kembali ketika peserta masih belum paham 100% terhadap materi pelatihan. Hal ini terlihat juga di

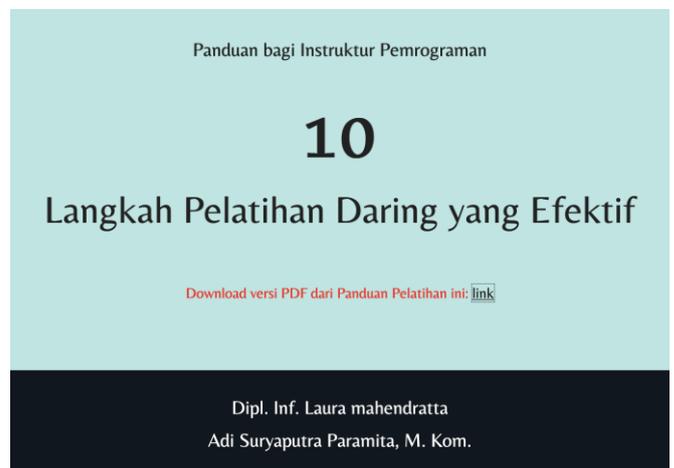
Gambar 8, dimana sebagian besar peserta akan memutar kembali apabila rekaman materi pelatihan telah ada. Pada Gambar 9 dapat diidentifikasi faktor paling penting dari pelaksanaan pelatihan berbasis daring sesi diskusi dengan pengajar dan disusul dengan kecepatan bicara pengajar, faktor penting lainnya adalah diskusi kelompok dengan peserta lain serta tersedianya materi yang bisa dibaca terlebih dahulu oleh peserta.

Pada penelitian ini juga digali apakah responden lebih memilih pelatihan berbasis daring atau berbasis tatap muka. Hasil penggalan tersebut dapat dilihat dari Gambar 10 di bawah ini.



Gambar 10. Preferensi Pelatihan Oleh Responden

Pada Gambar 10 terlihat bahwa peserta lebih banyak yang memilih *offline workshop* atau berbasis tatap muka, tetapi terlihat juga 31,9% yang memilih sama saja dan 23,1% memilih *online workshop*. Melalui hasil ini dapat terlihat bahwa metode pelatihan daring bisa menjadi alternatif di masa pandemi *covid-19*. Model pelatihan berbasis daring yang disarankan berdasarkan hasil penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 11 di bawah ini.



Gambar 11. Panduan Pelatihan Daring Berdasarkan Hasil Penelitian.

Pada Gambar 11 dapat dilihat halaman depan *website* yang memuat model pelatihan berbasis daring yang disarankan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan. Model tersebut

bisa diakses melalui alamat <https://sites.google.com/view/laurazone/panduan?authuser=0>

#### IV. PEMBAHASAN

Pada penelitian ini ditemukan sebuah model pelatihan untuk pemrograman berbasis daring. Ada beberapa hal yang selaras dengan temuan pada penelitian terdahulu seperti penelitian di tahun 2004 yang mengatakan kemudahan dalam adopsi teknologi ini sangat dipengaruhi kemampuan penyerapan kognitif oleh setiap individu yang ikut sebagai peserta dalam pembelajaran daring. Hal ini menentukan seberapa cepat seorang peserta dapat memahami manfaat dan cara penggunaan teknologi. Semakin tinggi kemampuan kognitif, maka semakin cepat proses adopsi teknologi ini terjadi [7]

Pada penelitian teridentifikasi faktor penting dalam adopsi pelatihan dalam daring yaitu tersedianya sesi diskusi dengan pengajar serta bagaimana cara pengajar menyampaikan materi. Hal ini melengkapi hasil penelitian di tahun 2019 oleh Hodjat Hamidi dan Amir Chavoshi yang menjabarkan bahwa orang yang berpengaruh di sekitar pengguna seperti dosen, teman dan keluarga serta kondisi lingkungan akan mempengaruhi proses adopsi teknologi oleh peserta [8][9].

Sebagian besar responden pada penelitian berusia diantara 19 tahun ke atas dan didominasi oleh pria. Hal ini menjawab lebih detail dari temuan pada penelitian yang dilakukan Marcelino Arrosagaray menyebutkan bahwa peserta laki-laki dengan usia yang relatif muda dan yang kegiatan utamanya adalah belajar atau bekerja menunjukkan kepercayaan diri yang lebih besar akan kemampuan mereka dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran daring. Penelitian ini kemudian diterbitkan tahun 2019 yang menyatakan bahwa perbedaan jenis kelamin menjadi hal yang menarik untuk diteliti dalam adopsi teknologi [4].

Pada penelitian berikutnya hal menarik yang untuk dilakukan penelitian lebih lanjut adalah membangun model berdasarkan korelasi analisis atau *path analysis*. Apabila hal ini akan dilakukan tentu diperlukan sebuah instrumen penelitian yang lebih solid dan detail dalam menggali data untuk membangun model tersebut

#### V. KESIMPULAN

Pada penelitian ini ditemukan bahwa faktor penting dalam sebuah pelatihan pemrograman berbasis daring adalah bagaimana instruktur/pengajar mempersiapkan materi dengan

baik serta menyediakan waktu untuk berdiskusi dengan peserta, selain itu keterlibatan asisten pengajar/tutor juga akan membantu proses pelatihan berbasis daring. Hal yang bersifat umum tetapi wajib tersedia dengan baik adalah fasilitas yang dimiliki peserta terutama koneksi internet yang lancar dan tidak mudah terputus. Penelitian ini juga menghasilkan sebuah model pelatihan pemrograman yang berbasis daring beserta panduannya. Penelitian ini masih bisa dikembangkan dengan meneliti lebih lanjut faktor-faktor yang berkorelasi dalam sebuah pelatihan berbasis daring menggunakan metode analisis jalur atau *Technology Acceptance Model (TAM)* versi terbaru.

#### REFERENSI

- [1] Gallego, D., Bueno, S.M., Racero, F.J. & Noyes, J. (2015). Open Source Software: The Effects of Training on Acceptance. *Computers in Human Behavior*, Vol. 49, pp. 390-399.
- [2] Hamidi, H. & Chavoshi, A. (2018). Analysis of the Essential Factors for the Adoption of Mobile Learning in Higher Education: a Case Study of Students of the University of Technology. *Telematics and Informatics*, Vol. 35(4), pp. 1053-1070.
- [3] Arrosagaray, M., González-Peiteado, M., Pino-Juste, M. & Rodríguez-López, B. (2019). A Comparative Study of Spanish Adult Students' Attitudes to ICT in Classroom, Blended and Distance Language Learning Modes. *Computers & Education*, Vol. 134, pp. 31-40.
- [4] Maican, C.I., Cazan, A.M., Lixandriou, R.C. & Dovleac, L. (2019). A Study on Academic Staff Personality and Technology Acceptance: The Case of Communication and Collaboration Applications. *Computers & Education*, Vol. 128, pp. 113-131.
- [5] Lubis, R.K. (2020). Pengaruh Kompensasi Dan Lingkungan Kerja Terhadap Turnover Intention Di Pt Axa Mandiri Cabang Imam Bonjol Medan. *SAINTEK*, Vol. 1(2), pp. 32-39.
- [6] Acharya, B. & Lee, J. (2018). Users' Perspective on the Adoption of E-learning in Developing Countries: The Case of Nepal with a Conjoint-based Discrete Choice Approach. *Telematics and Informatics*, Vol. 35(6), pp. 1733-1743.
- [7] Saade, R. G. & Kira, D. (2004). Effectiveness of an Interactive Application to Assist Learning: A Test Case. *Journal of Information Systems Education*, Vol. 15(4).
- [8] Farahat, T. (2012). Applying the Technology Acceptance Model to Online Learning in the Egyptian Universities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 64, pp. 95-104.
- [9] Chavoshi, A. & Hamidi, H. (2019). Social, Individual, Technological and Pedagogical Factors Influencing Mobile Learning Acceptance in Higher Education: a Case From Iran. *Telematics and Informatics*, Vol. 38, pp. 133-165.