

PELATIHAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN APLIKASI SCRATCH UNTUK SISWA SMP TELKOM BANDUNG

Ledy Novamizanti^{1*}, Suryo Adhi Wibowo¹, Andini Windy Rande², Marshaniswah Syamsul¹, dan Prita Trivena Hesmono¹

¹ Program Studi Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi no. 1, Bandung 40257, Indonesia

² Program Studi Teknik Biomedis, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi no. 1, Bandung 40257, Indonesia

*E-mail: ledyaldn@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Era digital yang semakin berkembang menuntut adanya pemahaman yang kuat terhadap konsep-konsep pemrograman dan logika komputasional. Aplikasi Scratch memberikan platform yang ideal untuk memperkenalkan dunia pemrograman melalui antarmuka visual yang ramah dan intuitif, sehingga dapat diakses oleh siswa tanpa memerlukan latar belakang teknis yang mendalam. Kemampuan pemrograman yang diperoleh melalui Scratch menjadi aset berharga dalam berbagai bidang pekerjaan, baik di dunia teknologi maupun di sektor-sektor lain yang semakin mengintegrasikan teknologi informasi. Inisiatif ini mendorong staf pengajar dari Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom, untuk meningkatkan keterampilan Siswa SMP Telkom melalui pelatihan pemrograman menggunakan aplikasi Scratch. Pelatihan tersebut dilaksanakan pada tanggal 16 Oktober 2023 dan diikuti oleh 40 siswa dan guru SMP Telkom. Selama pelatihan, peserta secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran, dan mereka memiliki kesempatan untuk menyampaikan kesan dan pesan mereka terhadap pelaksanaan kegiatan pelatihan scratch melalui formulir yang telah disediakan oleh panitia. Peserta sangat berkesan dan terinspirasi oleh pengalaman ini. Pelatihan ini tidak hanya memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep dasar pemrograman, tetapi juga membuka potensi kreatif yang dapat dihasilkan melalui teknologi. Peserta merasa senang dapat belajar menggunakan aplikasi Scratch yang dirancang secara visual dan interaktif. Ini membuat pemrograman menjadi lebih mudah dipahami.

Kata Kunci: *pemrograman, siswa, scratch*

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi yang terus berkembang menantang dan membuka peluang baru bagi mereka yang berkecimpung dalam industri, akademisi, dan masyarakat secara umum. Era digital yang semakin berkembang menuntut adanya pemahaman yang kuat terhadap konsep-konsep pemrograman dan logika komputasional (Georgina Gómez-Zermeño & Blanco Mejía, 2020). Siswa-siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) berada pada tahap pembelajaran kritis dalam pengembangan keterampilan intelektual dan kreativitas. SMP Telkom Bandung sangat membutuhkan pembelajaran pemrograman menggunakan aplikasi scratch sebagai persiapan siswa untuk tantangan di dunia kerja masa depan yang semakin terdigitalisasi. Kemampuan pemrograman yang diperoleh melalui Scratch menjadi aset berharga dalam berbagai bidang pekerjaan, baik di dunia teknologi maupun di sektor-sektor lain yang semakin mengintegrasikan teknologi informasi (Natsir & Sihombing, 2023).

Aplikasi Scratch memberikan platform yang ideal untuk memperkenalkan dunia pemrograman

melalui antarmuka visual yang ramah dan intuitif, sehingga dapat diakses oleh siswa tanpa memerlukan latar belakang teknis yang mendalam (Erumit dkk, 2020). Pelatihan menggunakan Scratch dapat memenuhi kebutuhan ini dengan memberikan fondasi yang kokoh dalam konsep pemrograman, algoritma, dan logika, sambil menjaga ketertarikan siswa melalui pendekatan yang interaktif dan bermain (Sholeh, 2022). Dengan memahami dasar-dasar pemrograman menggunakan Scratch, siswa tidak hanya akan mengembangkan keterampilan teknis, tetapi juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah mereka (Erol & Çirak, 2022)

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah mengadakan pelatihan pemrograman menggunakan Scratch di SMP Telkom Bandung. Inisiatif ini mendorong staf pengajar dari Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom, yaitu Bapak Suryo Adhi Wibowo, Ph.D. dan Ledy Novamizanti, S.Si., M.T. untuk meningkatkan kompetensi Siswa SMP Telkom melalui pelatihan pemrograman menggunakan aplikasi scratch.

Pelatihan ini sesuai dengan arah tujuan SMP Telkom Bandung yang ingin melahirkan individu yang memiliki spiritualitas yang kuat, karakter unggul, kecerdasan, kepedulian terhadap lingkungan dan teknologi informasi, serta memiliki kemampuan untuk bersaing di tingkat global. SMP Telkom Bandung telah berhasil meraih akreditasi A dan mendapatkan sertifikasi ISO 9001:2015.

2. Metodologi

Langkah-langkah pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini melibatkan metode dan tahapan sebagai berikut:

1. Penelusuran dan analisis kebutuhan masyarakat sasaran

Masyarakat sasaran yang menjadi fokus adalah SMP Telkom Bandung, sebuah institusi pendidikan swasta di bawah naungan Yayasan Pendidikan Telkom (YPT) yang telah berdiri sejak tahun 1979. Lokasinya berada hanya 1 km dari Telkom University, tepatnya di Jalan Radio Palasari Road, Citeureup, Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Kegiatan survei diterapkan sebagai langkah awal untuk mengidentifikasi permasalahan mendasar yang dihadapi oleh SMP Telkom. Tim pelaksana abdimas melakukan survey untuk menganalisis kebutuhan Siswa SMP. Ibu Eem Priati, M.Pd selaku Wakil Kepala Kurikulum SMP Telkom Bandung dan Baak Sigit Mulqiono, S.Pd. selaku Guru Pengajar ICT Program, menyampaikan bahwa siswa SMP sangat membutuhkan pembelajaran pemrograman menggunakan aplikasi scratch. Hal tersebut dikarenakan kemampuan pemrograman yang diperoleh melalui aplikasi scratch sebagai persiapan siswa untuk tantangan di dunia kerja masa depan yang semakin terdigitalisasi.

2. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan mencakup tahapan perkembangan pemrograman dan kemampuan pemecahan masalah. Data ini tidak hanya berguna bagi instruktur dalam menyusun materi modul yang lebih efektif, tetapi juga membantu menyusun metode pengajaran yang lebih sesuai dengan gaya belajar siswa. Selanjutnya, evaluasi data dapat digunakan untuk menyempurnakan aspek-aspek tertentu dari pelatihan, seperti menyusun materi yang lebih menantang atau memberikan dukungan tambahan kepada siswa yang mungkin memerlukan bantuan ekstra. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Telkom Bandung mempersiapkan 40 peserta pelatihan pemrograman dengan aplikasi Scratch. Flyer kegiatan pelatihan, yang dapat dilihat pada Gambar 1, telah didistribusikan di grup-grup kelas dan platform media sosial.

3. Pembuatan modul pelatihan

Pembuatan modul pelatihan pemrograman menggunakan aplikasi Scratch untuk siswa SMP

Telkom Bandung bertujuan untuk mencapai beberapa tujuan kunci dalam pengembangan keterampilan dan pemahaman siswa terhadap dunia pemrograman. Meskipun konsep dan aplikasi Scratch telah banyak tersedia dalam berbagai sumber, namun masih diperlukan pembuatan modul pelatihan khusus untuk siswa SMP guna menyusun materi yang lebih menantang atau memberikan dukungan tambahan kepada siswa yang mungkin memerlukan bantuan ekstra.



Gambar 1. Flyer Kegiatan Pelatihan

4. Implementasi Program Pengabdian Masyarakat

Proses pelatihan, praktek, dan pendampingan diadakan untuk siswa-siswi SMP Telkom Bandung. Tujuan utama adalah merangsang minat para remaja ini dalam memahami teknologi yang terus berkembang dan sangat penting saat ini. Pendekatan pembelajaran tidak hanya melibatkan teknik presentasi, tetapi juga memberikan panduan praktis dalam membuat game Flappy Bird menggunakan aplikasi Scratch.

5. Monitoring dan Evaluasi

Proses monitoring dilakukan secara berkesinambungan selama pelatihan guna memantau perkembangan siswa dan memastikan implementasi modul berjalan sesuai rencana. Instruktur mengamati partisipasi siswa, memeriksa kemajuan proyek individu, dan memberikan umpan balik langsung untuk mendukung pemahaman siswa terhadap konsep pemrograman.

Selain itu, evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas keseluruhan pelatihan. Evaluasi mencakup analisis mendalam terhadap hasil belajar siswa, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Pertanyaan-pertanyaan evaluatif dapat mencakup sejauh mana siswa memahami konsep-

konsep pemrograman, seberapa kreatif mereka dalam mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam proyek-proyek Scratch, dan sejauh mana mereka dapat mengatasi tantangan pemrograman.

6. Peningkatan Berkelanjutan dalam Metode dan Teknik Pelatihan

Merujuk pada hasil pemantauan dan evaluasi, tim dosen melakukan evaluasi terhadap keberhasilan modul pelatihan. Mereka mengidentifikasi area pembelajaran yang memerlukan peningkatan dan merancang strategi pengajaran yang lebih efektif untuk masa mendatang.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada tanggal 16 Oktober 2023, sebanyak 40 siswa dan guru dari SMP Telkom mengikuti pelatihan aplikasi Scratch. Ketika sesi pembukaan dimulai, Bapak Alit Munawar Holil, S.Pd., M.M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMK Telkom, menyatakan bahwa "Pemrograman bukan hanya menjadi keterampilan tambahan, tetapi kini menjadi fondasi esensial dalam pemahaman teknologi."



Gambar 2. Pemaparan Materi

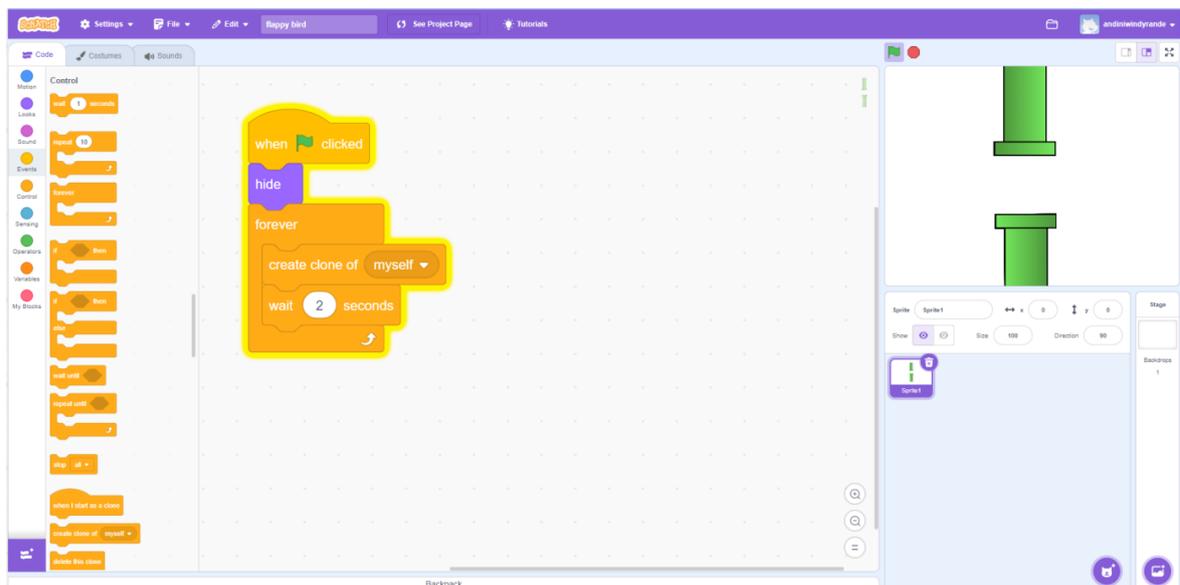
Gambar 2 merupakan tampilan saat pemaparan pengenalan aplikasi scratch dan fitur-fitur yang terdapat didalamnya. Kemudian, materi dilanjutkan dengan pembuatan game Flappy Bird dengan aplikasi scratch. Gambar 3 merupakan tampilan game Flappy Bird yang dibuat selama praktek pemrograman.



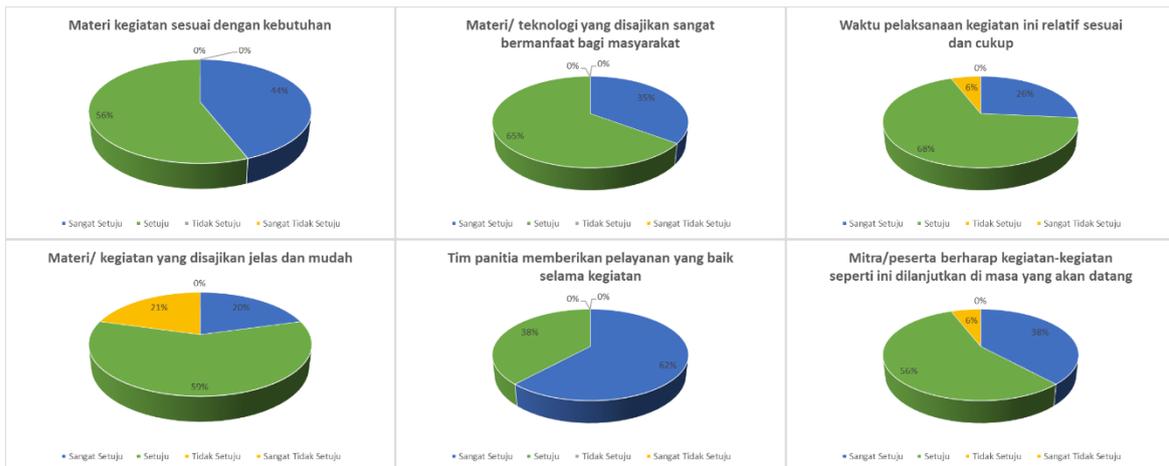
Gambar 3. Tampilan Game Flappy Bird

Untuk membuat game menggunakan aplikasi scratch, peserta terlebih dahulu membuka browser dengan alamat berikut <https://scratch.mit.edu/>. Selanjutnya, tahapan yang dilakukan dalam pembuatan Game Flappy Bird adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan *obstacle*, yaitu halang rintang bagi sang burung terbang (Gambar 4).
2. Memasukan sprite atau elemen yang akan digunakan, yaitu burung.
3. Membuat efek suara, perhitungan skor, dan kondisi ketika burung menabrak atau jatuh maka permainan akan berhenti.
4. Menambahkan background agar permainan lebih hidup.
5. Menambahkan tulisan game over agar muncul ketika burung menabrak pipa atau jatuh.



Gambar 4. Tampilan Code untuk Pipa Obstacle



Gambar 5. Hasil Feedback Peserta Pelatihan

Selama sesi pelatihan, peserta secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Panitia juga memberikan penghargaan kepada peserta yang menunjukkan antusiasme pada kegiatan pengabdian masyarakat ini. Di akhir acara, peserta memberikan tanggapan mereka terhadap pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat melalui formulir yang telah disiapkan oleh panitia

Rekapitulasi umpan balik dari peserta pelatihan terlihat pada Gambar 5. Peserta menyatakan bahwa materi kegiatan sangat relevan dengan kebutuhan mereka, disampaikan dengan jelas, dan mudah dipahami. Siswa juga merasakan manfaat dari pelatihan tersebut dan berharap agar kegiatan serupa dapat dilanjutkan pada kesempatan mendatang. Peserta merasa sangat berkesan dan terinspirasi oleh pengalaman ini. Pelatihan ini tidak hanya memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep dasar pemrograman, tetapi juga membuka potensi kreatif yang dapat dihasilkan melalui teknologi. Peserta dapat merancang proyek-proyek yang menarik dan menghibur dengan memadukan blok-blok pemrograman tanpa harus terjebak dalam kode yang kompleks. Pelatihan pemrograman menggunakan aplikasi Scratch tidak hanya membuka pintu bagi pemahaman teknologi, tetapi juga merangsang minat dan semangat kreatif peserta.

5. Referensi

- Erol, O., & Çırak, N. S. (2022). The effect of a programming tool scratch on the problem-solving skills of middle school students. *Education and Information Technologies*, 27(3), 4065-4086.
- Erumit, K. A., Benzer, A. İ., & Şahin, G. (2020). A framework for studying programming teaching in secondary education. *Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 22(2), 563-595.
- Georgina Gómez-Zermeño, M., & Blanco Mejía, D. (2020). Development of Significant Learning through Scratch Programming Logic of Secondary

Rencana rencana keberlanjutan di mitra masyarakat adalah memberikan pelatihan pemrograman lanjutan dan pelatihan robotik.

4. Kesimpulan

Pelatihan pemrograman menggunakan aplikasi scratch untuk siswa SMP Telkom Bandung telah dilaksanakan pada 16 Oktober 2023 dan diikuti sebanyak 40 siswa dan guru SMP Telkom. Pelatihan untuk SMP Telkom ini meliputi sesi pengenalan aplikasi scratch, fitur-fitur yang terdapat didalamnya, dan pembuatan aplikasi Scratch berupa game Flappy. Selama sesi pelatihan, peserta secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Panitia juga memberikan penghargaan kepada peserta yang menunjukkan antusiasme pada kegiatan pengabdian masyarakat ini. Di sesi akhir, peserta memberikan tanggapan mereka terhadap pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat. Peserta sangat berkesan dan terinspirasi, karena pelatihan ini tidak hanya memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep dasar pemrograman, tetapi juga membuka potensi kreatif yang dapat dihasilkan melalui teknologi. Peserta merasa senang dapat belajar menggunakan aplikasi Scratch yang dirancang secara visual dan interaktif, sehingga pemrograman menjadi lebih mudah dipahami.

School Students. *International Journal of Technologies in Learning*, 27(2).

- Natsir, F., & Sihombing, R. A. (2023). Pelatihan Dasar Programming Pembuatan Game Menggunakan Scratch Sebagai Upaya Kesiapan Menghadapi Industri Kreatif. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat UBJ*, 6(2), 149-158.
- Sholeh, M., Pradnyana, I. W. J., & Ridhoni, I. W. (2022). Menumbuhkan Minat Anak-Anak dalam Belajar Koding dengan Menggunakan Aplikasi Scratch. *Abdiformatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, 2(2), 72-79.