

Pengenalan Teknik Komputer bagi Siswa SMAK 4 BPK Penabur Jakarta (*Introduction to Computer Engineering for SMAK 4 BPK Penabur Jakarta Students*)

Marvin Chandra Wijaya^{1*}, Pin Panji Yapinus², Jimmy Agustian Loekito³, Markus Tanubrata⁴, Andrew Sebastian Lehman⁵, Shin Min Cheol⁶, Karenina Wong⁷

Universitas Kristen Maranatha, Jawa Barat^{1,2,3,4,5,6,7}

marvinchw@gmail.com^{1*}, 24libra.dragon88@gmail.com², jimmy.loekito@gmail.com³,

markustanubrata@gmail.com⁴, andrewsebastianl@gmail.com⁵, minsinsin85558@gmail.com⁶,

fariatiff4@gmail.com⁷



Riwayat Artikel

Diterima pada 24 November 2023

Revisi 1 pada 28 November 2023

Revisi 2 pada 11 Januari 2024

Revisi 3 pada 16 Februari 2024

Diterima pada 20 Februari 2024

Abstract

Purpose: This service provides knowledge in the field of computer engineering. The computer engineering knowledge provided consisted of an introduction to computer systems, multimedia, and computer-controlled equipment. The participants in this service were the SMAK 4 BPK Penabur Jakarta.

Methodology/approach: The method consists of four activity steps: coordination, preparation, implementation, evaluation, and report preparation. The coordination stage was performed to equalize the perceptions of the training activity material. The preparatory stage was performed to create training materials and prepare the equipment. The training participants were given material directly in the laboratory and the results of the activity were evaluated.

Results/findings: The participants gained knowledge in the fields of computer systems, multimedia, and computer-controlled equipment. The results of the service evaluation tested on the participants showed that this activity was successful in improving the participants' abilities in the field of computer engineering.

Limitations: Due to limited teaching time, the learning of materials was not in-depth and detailed. The teaching materials provided were limited to the initial introductory stage.

Contribution: This introduction to the field of computer engineering has been provided to improve participants' abilities or insights in the field of computer technology. The learning material provided was computer technology, an introduction to technology in the multimedia field, and an introduction to computer-controlled hardware. The results of the evaluation showed that 100% of the training participants were able to absorb the material provided in this activity. The understanding gained can contribute to participants being able to choose a higher education that suits their interests.

Keywords: *Computer Engineering, Multimedia, Computer Controlled Equipment, Computer Systems.*

How to cite: Wijaya, M, C., Yapinus, P, P., Loekito, J, A., Tanubrata, M., Lehman, A, S., Cheol, S, M., Wong, K. (2024). Pengenalan Teknik Komputer bagi Siswa SMAK 4 BPK Penabur Jakarta. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 541-549.

1. Pendahuluan

Teknik komputer adalah bidang ilmu yang berkaitan dengan perancangan, pengembangan, analisis, dan pengelolaan sistem komputer serta komponen-komponennya. Ini mencakup studi tentang perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komputer, sistem operasi, pemrosesan data, keamanan komputer, kecerdasan buatan, serta berbagai teknologi terkait lainnya. Sistem komputer berfungsi dengan mengolah data, mengeksekusi program-program, menyimpan informasi, dan

melakukan berbagai tugas komputasi lainnya sesuai dengan instruksi yang diberikan kepadanya. Sistem komputer dapat berupa komputer pribadi, server, superkomputer, atau perangkat komputasi lainnya yang dirancang untuk melakukan berbagai jenis pekerjaan sesuai kebutuhan. Para ahli teknik komputer mempelajari cara kerja komputer dari segi perangkat keras, seperti *chip*, rangkaian elektronik, dan periferalnya. Mereka juga terlibat dalam pengembangan perangkat lunak, mulai dari aplikasi hingga sistem operasi yang mengontrol operasi komputer. Bidang ini terus berkembang seiring dengan inovasi teknologi, dan teknisi komputer juga bertanggung jawab untuk meneliti, merancang, dan mengembangkan solusi-solusi baru untuk memperbaiki kinerja, keamanan, dan keandalan sistem komputer.

Teknik komputer adalah bidang ilmu yang berkaitan dengan desain, pengembangan, dan pemeliharaan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam sistem komputer. Ini meliputi pemahaman tentang arsitektur komputer, jaringan, sistem operasi, pemrograman, serta teknologi terkini seperti kecerdasan buatan dan komputasi awan. Para ahli teknik komputer bertanggung jawab untuk menciptakan solusi teknologi yang inovatif, mengoptimalkan kinerja komputer, dan menyelesaikan masalah teknis yang kompleks. Pelatihan komputer dasar telah diperlukan oleh berbagai pihak seperti perangkat desa, siswa sekolah dan masyarakat umum (Ardhana and Mulyodiputro 2023; Arsana et al. 2021; Zinnuarain and Suhardi 2023). Pelatihan komputer perlu diberikan ke dalam berbagai bidang area usaha seperti untuk kebutuhan koperasi (Harahap et al. 2022). Pelatihan komputer bagi siswa SMA akan sangat berguna untuk meningkatkan literasi dalam dunia komputer seperti keamanan sistem informasi dan otomatisasi komputer (Riandari, Hasugian, and Sitio 2019; Ulfah et al. 2021).

Lembaga pendidikan formal dasar dan menengah, yang terdiri dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan sekolah menengah atas, mengajarkan berbagai mata pelajaran. Mata pelajaran tersebut akan menjadi mata pelajaran inti, dan mata pelajaran wajib sebagaimana ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan. Terdapat pula mata pelajaran pilihan yang diatur oleh otoritas pendidikan setempat atau masing-masing sekolah. Mata pelajaran komputer diajarkan di banyak sekolah di Indonesia. Namun, keterampilan para siswa-siswi yang mengambil pelajaran komputer sangat bervariasi. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain pengajar, fasilitas, dan kurikulum. Sehingga para siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) perlu diperlengkapi dan ditambah wawasannya mengenai dunia komputer dan informatika. Pemberian pembelajaran dan penambahan wawasan para siswa SMA dapat diberikan dengan bantuan dari luar sekolah. Sebagai contoh institusi perguruan tinggi atau universitas yang cukup memiliki banyak sumber daya dapat turut serta dalam memberikan materi tambahan di bidang komputer dan informatika kepada para siswa Sekolah Menengah Atas (SMA).

SMAK 4 BPK Penabur Jakarta melihat adanya permasalahan adanya kurang pengetahuan tentang sistem komputer dan teknik komputer karena pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang diberikan dalam pelajaran kebanyakan dalam bentuk pengajaran perangkat lunak. Hal ini disadari bahwa kemampuan komputer perlu adanya keseimbangan antaran perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Terlebih lagi saat ini jurusan / program studi di tingkat perguruan tinggi dalam bidang komputer memiliki cabang ilmu yang sangat tersebut diantara perangkat keras dan perangkat lunak. Oleh karena itu SMAK 4 BPK Penabur Jakarta berusaha memperluas wawasan siswa-siswinya dengan bekerjasama dengan Universitas Kristen Maranatha untuk memberikan tambahan ilmu dibidang perangkat keras komputer.

Di era dunia yang serba digital, diperlukan keterampilan komputer yang baik. Hal ini dikarenakan komputer diterapkan di berbagai bidang seperti pariwisata, pembelajaran, keuangan, dan bisnis (Effendy, Sutrisno, and Mustopa 2020). Penggunaan komputer sudah harus dibiasakan dengan menggunakan perangkat lunak dasar seperti *Microsoft Office* (Yusnanto 2022). Peningkatan literasi ilmu di bidang komputer dan informatika sangat penting bagi setiap orang, sehingga perlu dipelajari (Santati et al. 2022). Menggunakan komputer yang berbeda memungkinkan setiap orang meningkatkan keterampilan di berbagai bidang (Siregar et al. 2021). Hal ini terutama saat menggunakan multimedia interaktif dalam sistem pendidikan (Wijaya 2019). Pada saat ini penggunaan multimedia sudah sangat masif digunakan pada berbagai bidang kehidupan masyarakat.

Belajar tentang *hardware* (perangkat keras) sangat penting dalam studi teknik komputer dan ilmu komputer secara umum karena beberapa alasan:

- 1) Memahami Fondasi Teknologi Komputer: *Hardware* adalah fondasi dari sistem komputer. Tanpa pemahaman yang baik tentang bagaimana komponen keras bekerja bersama-sama, sulit untuk memahami bagaimana sistem komputer beroperasi secara keseluruhan (Wijaya et al. 2021).
- 2) Optimasi dan Kinerja Sistem: Pengetahuan tentang *hardware* memungkinkan seseorang untuk memahami cara memilih, mengkonfigurasi, dan mengoptimalkan komponen-komponen *hardware* untuk mencapai kinerja yang diinginkan dari suatu sistem komputer. Hal ini termasuk pemilihan CPU, RAM, penyimpanan, dan komponen lainnya.
- 3) Perbaikan dan Pemeliharaan: Dalam situasi ketika ada masalah dengan sistem, pemahaman tentang *hardware* memungkinkan seseorang untuk melakukan perbaikan atau pemeliharaan dasar, seperti mengganti komponen yang rusak atau melakukan *upgrade*.
- 4) Desain dan Pengembangan: Bagi para insinyur perangkat keras, pengetahuan tentang *hardware* sangat penting dalam merancang dan mengembangkan komponen baru, seperti prosesor, kartu grafis, dan perangkat keras lainnya.
- 5) Keamanan Informasi: Pemahaman tentang *hardware* membantu dalam memahami kerentanan keamanan yang mungkin ada di tingkat perangkat keras, yang dapat membantu dalam mengembangkan strategi keamanan yang lebih baik.
- 6) Integrasi dengan Perangkat Lunak: Dalam pengembangan perangkat lunak, pemahaman tentang *hardware* sangat berguna. Pengetahuan tentang bagaimana perangkat keras berinteraksi dengan perangkat lunak memungkinkan pengembang untuk menulis kode yang lebih efisien dan dapat bekerja secara optimal dengan komponen *hardware* yang tersedia.

Pentingnya mempelajari multimedia terletak pada peran pentingnya dalam berbagai bidang dan kebutuhan saat ini. Berikut adalah beberapa alasan mengapa mempelajari multimedia menjadi signifikan:

- 1) Komunikasi Efektif: Multimedia memungkinkan penyampaian informasi melalui kombinasi teks, gambar, audio, video, dan elemen interaktif. Pemahaman tentang multimedia membantu dalam menciptakan konten yang memadukan berbagai media untuk berkomunikasi dengan lebih efektif kepada audiens.
- 2) Industri Hiburan dan Kreatif: Industri hiburan dan kreatif sangat bergantung pada teknologi multimedia. Belajar tentang multimedia memungkinkan seseorang untuk terlibat dalam produksi film, animasi, musik, desain grafis, dan berbagai bentuk karya seni digital lainnya.
- 3) Pembelajaran Interaktif: Multimedia memainkan peran penting dalam pendidikan modern. Penggunaan animasi, video, dan konten interaktif dapat meningkatkan proses pembelajaran, membuatnya lebih menarik dan mudah dipahami bagi siswa.
- 4) Pemasaran dan Bisnis: Multimedia memegang peran kunci dalam strategi pemasaran dan branding. Penggunaan gambar, video, animasi, dan desain grafis yang menarik dapat membantu dalam menarik perhatian dan mempengaruhi keputusan konsumen.
- 5) Pertumbuhan Teknologi: Teknologi multimedia terus berkembang dengan pesat, termasuk dalam pengembangan *virtual reality* (VR), *augmented reality* (AR), dan teknologi terkait (Sari et al. 2023). Pemahaman dalam bidang ini penting untuk terlibat dalam inovasi teknologi masa depan (Agus and Wijaya 2007).
- 6) Pengalaman Pengguna (*User Experience*): Dalam pengembangan aplikasi, situs *web*, atau produk digital lainnya, memahami bagaimana multimedia memengaruhi pengalaman pengguna sangat penting. Penggunaan yang tepat dari audio, visual, dan elemen interaktif dapat meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan (Wijaya, Maksom, and Abdullah 2021).
- 7) Keamanan Multimedia: Dengan pertumbuhan konten digital, penting untuk memahami keamanan multimedia. Perlindungan terhadap pencurian hak cipta, privasi data, dan keamanan informasi dalam konteks multimedia menjadi semakin penting.

SMAK 4 BPK Penabur Jakarta memberikan kesempatan bagi para siswanya untuk belajar pengenalan mengenai teknik komputer dan sistem komputer ke Universitas Kristen Maranatha Bandung. Pengenalan ini dalam rangka menambah wawasan para siswa-siswinya dalam hal di bidang komputer.

Program Studi Sistem Komputer Universitas Kristen Maranatha Bandung sudah sering memberikan pelatihan dan pengenalan tentang komputer di bidang perangkat keras (*hardware*) dan di bidang perangkat lunak (*software*) kepada para siswa-siswi SMA (Yapinus et al. 2022). Pelatihan dan pengenalan yang sering diberikan oleh Program Studi Sistem Komputer Universitas Kristen Maranatha Bandung dilakukan baik secara di tempat para peserta maupun mendatangi kampus Universitas Kristen Maranatha yang bertempat di Jl. Prof. Dr. Suria Sumantri no. 65 kelurahan Sukawarna kecamatan Sukajadi kota Bandung (Loekito et al. 2023).

2. Metode

Peserta pelatihan ini adalah siswa SMAK 4 BPK Penabur Jakarta. Jumlah peserta kegiatan ini adalah enam puluh lima (65) orang. Kegiatan peningkatan kemampuan literasi di bidang teknik / sistem komputer SMAK 4 BPK Penabur Jakarta ini didanai dan didukung oleh Universitas Kristen Maranatha Bandung. Materi dan instruktur kegiatan pengabdian disediakan oleh Program Studi Sistem Komputer. Kegiatan pelatihan ini dilatih oleh instruktur dari Program Penelitian Sistem Komputer Universitas Kristen Maranatha yang terdiri dari para dosen dan para mahasiswa.

Langkah-langkah kegiatan pengenalan teknik komputer / sistem komputer kepada siswa-siswi SMAK 4 BPK Penabur Jakarta adalah sebagai berikut:

1) Tahap Koordinasi

Pada tahap ini dilakukan koordinasi kegiatan pengenalan tentang sistem komputer dan teknik komputer antara Program Studi Sistem Komputer Universitas Kristen Maranatha dengan SMAK 4 BPK Penabur Jakarta. Dalam tahap ini dilakukan penyamaan persepsi tentang kegiatan yang dilakukan dan waktu pelaksanaannya. Koordinasi yang dilakukan dibantu oleh tim dari direktorat penelusuran bakat dan admisi Universitas Kristen Maranatha.

2) Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan persiapan kegiatan pelaksanaan pengenalan teknik komputer untuk para siswa-siswa SMAK 4 BPK Penabur Jakarta. Kegiatan persiapan ini dilakukan sebagai berikut:

a) Tanggal 16-17 November 2023

Pada kegiatan ini dilakukan penyiapan materi dan bahan-bahan kegiatan, pembagian tugas instruktur (dosen), pembagian tugas asisten (mahasiswa). Pada tahap ini juga dipersiapkan pertanyaan-pertanyaan atau *quiz* untuk kebutuhan evaluasi kegiatan pengenalan ini.

b) Tanggal 18 November 2023

Pada kegiatan ini dilakukan penyiapan peralatan dan perangkat keras yang akan digunakan dalam kegiatan pengenalan ini. Perangkat keras yang dipersiapkan terdiri dari berbagai mikrokontroler atau pengendali kecil, berbagai hasil proyek atau tugas akhir dari mahasiswa Program Studi Sistem Komputer, berbagai hasil penelitian dari para dosen Program Studi Sistem Komputer.

3) Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan pada tanggal 19 November 2023. Pada tahap pelaksanaan ini pembelajaran dilakukan oleh beberapa instruktur / dosen sesuai dengan bidangnya masing-masing. Dosen yang tidak memberikan materi akan membantu sebagai asisten bersama dengan mahasiswa yang telah ditunjuk dan dipersiapkan. Adapun tahap pelaksanaan ini dibagi atas beberapa kelompok pemberian materi sebagai berikut:

a) Pembahasan tentang sistem komputer

b) Pembahasan tentang multimedia

c) Pembahasan tentang perangkat keras dalam teknik komputer.

4) Tahap Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilaksanakan untuk mengukur keberhasilan dari pelaksanaan kegiatan ini. Para peserta pelatihan diberikan pertanyaan untuk melihat daya serap peserta pelatihan mengenai materi-materi yang diberikan dalam kegiatan ini (evaluasi mengenai pengetahuan tentang teknik komputer / sistem komputer, evaluasi mengenai pengetahuan tentang pengenalan multimedia dan evaluasi mengenai pengetahuan tentang peralatan yang dikendalikan oleh komputer / mikrokontroler).

5) Tahap Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data dari hasil pembelajaran yang diberikan kepada siswa-siswi SMAK 4 BPK Penabur. Berdasarkan data-data yang didapatkan maka penyelenggara

kegiatan ini akan mengolah data tersebut untuk kebutuhan pembuatan laporan kegiatan yang telah dilaksanakan. Dalam tahapan ini juga dibuat artikel untuk kebutuhan luaran untuk kegiatan ini.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelaksanaan dilaksanakan pada tanggal 19 November 2023. Pelaksanaan kegiatan pengenalan mengenai teknik komputer dan sistem dilakukan atas beberapa tahapan pelaksanaan. Tahapan awal adalah dengan memberikan penjelasan tentang sistem komputer. Tahap kedua adalah dengan memberikan penjelasan tentang multimedia. Tahap ketiga adalah dengan memberikan penjelasan tentang perangkat keras dan peralatan yang dikendalikan oleh komputer atau mikrokontroler. Gambar 1 dan gambar 2 menunjukkan pelaksanaan kegiatan tersebut, dalam gambar tersebut para peserta sedang diberikan penjelasan dan melihat demo dari peralatan yang sedang diajarkan. Dikarenakan jumlah peserta yang cukup banyak yaitu enam puluh lima (65) peserta maka pelaksanaannya dibagi menjadi dua sesi (2 *shift*) yang masing masing terdiri dari kurang lebih tiga puluh dua sampai tiga puluh tiga (32 – 33) peserta. Pembagian peserta ini dilakukan agar pengajaran yang dilakukan dapat berjalan dengan lebih efektif dan untuk meningkatkan daya serap peserta pelatihan terhadap materi yang diberikan. Gambar 3 merupakan foto kegiatan persiapan yang dilakukan oleh dosen dan asisten mahasiswa.



Gambar 1. Foto Kegiatan Pelaksanaan Pengenalan Teknik Komputer dan Sistem Komputer Sesi 1
Sumber: Pribadi



Gambar 2. Foto Kegiatan Pelaksanaan Pengenalan Teknik Komputer dan Sistem Komputer Sesi 2
Sumber: Pribadi



Gambar 3. Foto pada saat persiapan untuk kegiatan pelatihan oleh dosen dan mahasiswa
Sumber: Pribadi

3.1 Pengenalan Teknik Komputer

Pada tahap pertama kegiatan pelaksanaan pengenalan teknik komputer diberikan pembekalan mengenai teknologi komputer. Pembekalan ini dilaksanakan dalam bentuk ceramah kepada para peserta pelatihan. Materi belajar sistem komputer mencakup berbagai topik yang membantu untuk memahami dasar-dasar dan konsep-konsep yang terlibat dalam komputer serta bagaimana komponen-komponen tersebut saling berinteraksi. Berikut ini adalah beberapa topik termasuk dalam pembelajaran sistem komputer atau teknik komputer:

- 1) **Arsitektur Komputer:** Pembelajaran tentang struktur dasar komputer.
- 2) **Sistem Operasi:** Studi tentang perangkat lunak yang mengatur sumber daya perangkat keras dan menyediakan antarmuka bagi pengguna, seperti Windows, macOS, Linux, dan sebagainya.
- 3) **Jaringan Komputer:** Memahami cara komputer saling terhubung dan berkomunikasi melalui jaringan.
- 4) **Pemrograman:** Dasar-dasar pemrograman yang meliputi struktur data, algoritma, logika pemrograman, dan bahasa pemrograman.
- 5) **Pengolahan Citra dan Suara:** Pengenalan dasar tentang bagaimana komputer memproses citra digital, suara, dan video.
- 6) **Sistem Bilangan dan Logika:** Memahami sistem bilangan yang digunakan dalam komputer serta logika dasar yang mengatur operasi komputer.
- 7) **Perangkat Keras (*Hardware*):** Studi tentang komponen fisik komputer, seperti *central processing unit* (CPU), *random access memory* (RAM), *motherboard*, kartu grafis, dan perangkat keras lainnya yang terdapat di dalam komputer.
- 8) **Sistem Basis Data:** Pengenalan terhadap cara data disimpan, diorganisir, dan diakses dalam database komputer.
- 9) **Keamanan Komputer:** Memahami ancaman keamanan, praktik-praktik terbaik untuk mengamankan sistem, kriptografi, dan perlindungan terhadap serangan siber.
- 10) **Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*):** Dasar-dasar kecerdasan buatan / *artificial intelligence* (AI), seperti pembelajaran mesin (*machine learning*), jaringan saraf tiruan (JST), dan aplikasi kecerdasan buatan dalam sistem komputer.
- 11) **Sistem Embedded (Sistem Tertanam):** Pengenalan tentang sistem komputer yang tertanam dalam perangkat elektronik lainnya seperti kendaraan (seperti mobil, motor, *drone* udara, *drone* air, *drone* darat), peralatan rumah tangga, dan perangkat medis.

Dalam tahap kegiatan ini, para peserta mendapat penjelasan dari instruktur. Instruktur menjelaskan setiap aspek yang terdapat dalam teknik komputer dan sistem komputer. Selain itu juga para peserta diberikan kesempatan untuk bertanya untuk setiap materi yang sudah diberikan.

3.2 Pengenalan Multimedia

Materi multimedia mencakup berbagai topik yang terkait dengan pengembangan, desain, dan implementasi konten yang melibatkan penggunaan kombinasi media seperti teks, gambar, audio, video, grafik, animasi, dan media interaktif. Berikut adalah beberapa topik yang umumnya masuk dalam pembelajaran multimedia:

- 1) Dasar-dasar Multimedia: Pengantar tentang konsep dasar multimedia, jenis-jenis media, format file, kompresi data, dan teknologi multimedia.
- 2) Grafika Komputer: Pembelajaran tentang pembuatan, manipulasi, dan pengolahan gambar digital.
- 3) Desain Web: Studi tentang pengembangan dan desain konten *web* yang interaktif.
- 4) Audio dan Musik Digital: Pengenalan terhadap produksi, rekaman, penyuntingan, dan pengolahan audio digital.
- 5) Pengolahan Video: Dasar-dasar produksi, penyuntingan, dan pengolahan video digital, termasuk pemahaman tentang perangkat lunak.
- 6) Animasi: Pengenalan terhadap animasi 2D dan 3D, termasuk prinsip-prinsip animasi, *software* animasi.
- 7) Interaksi Manusia dan Komputer (*Human-Computer Interaction* - HCI): Studi tentang cara pengguna berinteraksi dengan sistem multimedia, desain antarmuka pengguna, dan prinsip-prinsip desain yang ramah pengguna.
- 8) *Virtual Reality* (VR): Pengantar terhadap konsep *virtual reality* (VR), pengembangan konten, dan aplikasi dalam berbagai bidang seperti pada bidang gaming, pendidikan, dan simulasi.
- 9) *Augmented Reality* (AR): Pengantar terhadap konsep *augmented reality* (AR), pengembangan konten, dan aplikasi dalam berbagai bidang seperti pada bidang *game*, pendidikan, dan simulasi.
- 10) Pengembangan Aplikasi Multimedia: Pembelajaran tentang pengembangan aplikasi yang menggunakan berbagai elemen multimedia, seperti *game*, aplikasi edukatif, dan aplikasi hiburan.
- 11) Pemrograman Multimedia: Dasar-dasar pemrograman untuk mengontrol dan mengelola konten multimedia.

Dalam tahap kegiatan ini, para peserta mendapat penjelasan dari instruktur tentang multimedia. Kemudian para peserta dapat mengamati dari hasil-hasil proyek multimedia yang telah disiapkan oleh instruktur dan asisten.

3.3 Pengenalan peralatan yang dikendalikan komputer

Peralatan yang dikendalikan oleh komputer, dikenal sebagai perangkat keras yang dapat diotomatisasi atau dikendalikan melalui program komputer, terus berkembang seiring dengan perkembangan teknologi. Berikut adalah beberapa materi yang relevan terkait peralatan yang dikendalikan oleh komputer:

- 1) Driving Simulator (Simulasi mengenai pengendalian kendaraan)
- 2) 3D Printer (Cara penggunaan dan melihat hasil dari 3D Printer)
- 3) 3D Scanner (Cara penggunaan dan melihat hasil dari 3D Scanner)
- 4) Projection Mapping Setup (Penyiapan peralatan dan penyesuaian dari projection mapping)
- 5) Jetson Nano (Peralatan dari Jetson Nano yang berupa komputer atau mikrokontroler berukuran kecil)
- 6) Arduino (Komputer atau mikrokontroler untuk pengendali berbagai peralatan)
- 7) Raspberry Pi (Komputer kecil yang dapat digunakan untuk mengendalikan berbagai peralatan)
- 8) Linux OS di PClama 'Kuno' (Melihat berbagai macam sistem operasi komputer, terutama sistem operasi yang jarang digunakan)
- 9) Underwater Vehicle (Melihat sistem kendaraan yang dapat digunakan di dalam air)
- 10) Smart Room Voice Control (Melihat cara pengendalian suara / voice dengan metoda smart controller)

Dalam tahap ini para peserta mendapat penjelasan pada masing-masing peralatan tersebut. Peserta diberikan penjelasan mengenai teori dari setiap peralatan tersebut. Setelah mendapatkan penjelasannya, para peserta kemudian dapat mengamati dan mencoba peralatan tersebut. Para peserta juga diberikan kesempatan untuk bertanya jika terdapat sistem peralatan yang tidak dimengerti oleh para peserta.

3.4 Evaluasi kegiatan

Dalam rangka mengukur hasil kegiatan pengenalan mengenai teknik komputer dan sistem komputer bagi para siswa-siswa SMAK 4 BPK Penabur Jakarta, maka dilakukan dalam bentuk pertanyaan / *quiz* kepada para peserta. Pertanyaan yang diberikan kepada para peserta pelatihan mencakup keseluruhan materi yang diberikan, yaitu pengenalan teknologi komputer, pengenalan multimedia dan pengenalan peralatan yang dikendalikan oleh komputer. Adapun hasil dari evaluasi kegiatan ini adalah seperti tampak pada tabel 1.

Tabel 1. Evaluasi hasil kegiatan pengenalan teknik komputer dan sistem komputer

Materi	Pertanyaan Pendahuluan	Pertanyaan Akhir	Peningkatan
Teknologi Komputer mengenai teknik komputer dan Sistem Komputer	80%	100%	20%
Pengenalan Multimedia dan peralatannya	85%	100%	15%
Perangkat Keras yang dikendalikan oleh komputer atau mikrokontroler	75%	100%	25%

Sumber: Pribadi

Berdasarkan hasil seperti pada tabel 1 terlihat bahwa kegiatan pengenalan teknologi komputer berhasil meningkatkan kemampuan dan wawasan para peserta pelatihan. Kemampuan atau wawasan para peserta pelatihan di bidang komputer meningkat 20%, kemampuan atau wawasan peserta pelatihan di bidang multimedia meningkat 15% dan kemampuan atau wawasan peserta pelatihan di bidang perangkat keras meningkat 100%. Jadi terlihat bahwa kegiatan ini berhasil meningkatkan kemampuan dan literasi di bidang komputer dan informatika.

Hal yang terpenting dalam kegiatan pengenalan teknik komputer dan sistem komputer bukan hanya pada bertambahnya ilmu para peserta terhadap dunia komputer dan informatika. Pelatihan ini diharapkan mampu untuk menumbuhkan minat para peserta dalam bidang teknologi, komputer dan informatika. Dengan adanya pengenalan teknik komputer dan sistem komputer diharapkan para peserta mengetahui secara menyeluruh dunia komputer dan informatika. Hal ini dapat menjadi pengetahuan tambahan untuk menjadi bekal para peserta yang masih sekolah ditingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) untuk dapat menentukan jalur peminatan untuk kebutuhan kuliah. Dengan demikian para peserta mampu memilih jurusan atau program studi pada saat para peserta memasuki dunia perguruan tinggi atau universitas.

4. Kesimpulan

Pengenalan Teknik Komputer Bagi Para Siswa SMAK 4 BPK Penabur Jakarta telah berhasil dilaksanakan oleh Program Studi Sistem Komputer Universitas Kristen Maranatha. Pengenalan komputer ini diberikan untuk meningkatkan kemampuan atau wawasan para peserta di bidang teknologi komputer. Materi yang diberikan terdiri dari ceramah mengenai teknologi komputer, pengenalan teknologi di bidang multimedia dan pengenalan perangkat keras yang dikendalikan oleh komputer. Evaluasi dilakukan dalam rangka mengukur keberhasilan dari kegiatan ini dalam bentuk pertanyaan / *quiz*. Hasil evaluasi didapatkan bahwa 100% peserta pelatihan telah dapat menyerap materi-materi yang diberikan dalam kegiatan ini. Kegiatan ini merupakan kegiatan awal yang masih berupa pengenalan saja, sehingga dapat disarankan untuk dilanjutkan dengan pelatihan yang lebih mendalam untuk setiap materi yang diberikan. Sehingga kegiatan ini mampu menambah wawasan para peserta yang masih bersekolah di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) untuk menjadi bekal pada saat mereka memilih jurusan atau program studi saat mendaftar di perguruan tinggi atau universitas.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada institusi Universitas Kristen Maranatha secara umum dan seluruh instruktur dan asisten dari Program Studi Sistem Komputer Universitas Kristen Maranatha. Kami juga mengucapkan banyak terima kasih kepada SMAK 4 BPK Penabur Jakarta sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar.

Referensi

- Agus, Prijono, and Marvin Ch Wijaya. 2007. Informatika, Bandung *Pengolahan Citra Digital Menggunakan Matlab*.
- Ardhana, Valian Yoga Pudya, and M Dermawan Mulyodiputro. 2023. "Pelatihan Perakitan Komputer Untuk Meningkatkan Keterampilan Bagi Santri Di Ponpes Al Mutmainnah." *Jurnal Pengabdian Literasi Digital Indonesia* 2(2): 49–54. <https://jurnal.relawantik.or.id/abdimas/article/view/31>.
- Arsana, I Nyoman Alit et al. 2021. "Pelatihan Dasar Komputer Dan Teknologi Informasi Bagi Perangkat Desa Kukuh." *Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(1): 20–25. <https://www.jurnalwidyalaksmi.com/index.php/jwl/article/view/11>.
- Effendy, M. Yusuf, Sutrisno, and Ahmad Mustopa. 2020. "Aplikasi Sistem Pakar Perawatan Komputer Untuk Mendukung Kegiatan Belajar Mengajar Dalam Meningkatkan Pelayanan Siswa." *ICIT* 6(1): 1–12.
- Harahap, Baginda, Aripin Rambe, Eka Hayana Hasibuan, and Roy Nuary Singarimbun. 2022. "Penerapan Komputer Dasar Terhadap Juru Kasir & Juru Buku Pada Koperasi Simpan Pinjam." *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat* 2(1): 75–84. <http://altifani.org/index.php/altifani/article/view/206>.
- Loekito, Jimmy Agustian et al. 2023. "Pelatihan Pembuatan Materi Pengajaran Dan Penggunaan Aplikasi Perpustakaan Bagi Guru SMP Swadaya Karya Cibuni Desa Indragiri Bandung." *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara* 7(3): 710–18.
- Riandari, Fristi, Penda Sudarto Hasugian, and Arjon Samuel Sitio. 2019. "PKM: Penyuluhan Dan Pelatihan Sistem Kerja Otomasi Komputer Kepada Siswa/I Di SMA Bayangkari 1 Medan." *TRIDARMA: Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)* 2(2): 32–46.
- Santati, Parama, Yulia Saftiana, Hera Febria Mavillinda, and Reza Ghasarma. 2022. "Peningkatan Literasi Teknologi Informasi Bagi Perangkat Kelurahan Di Lingkungan Kecamatan Ilir Barat Dua Kota Palembang." *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* 2(4): 175–88. <https://penerbitgoodwood.com/index.php/jpm/article/view/1037>.
- Sari, Selly Puspita et al. 2023. "Peran Augmented Reality Dan Mobile Marketing Dalam Meningkatkan Promosi Bisnis." *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* 3(4): 191–99.
- Siregar, Muhammad Ichsan et al. 2021. "Sosialisasi Dan Pelatihan Terkait Media Daring Google Classroom Dan Google Form Di Masa Pandemi Covid 19 Pada Sekolah Dasar Negeri 23 Palembang." *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* 2(2): 69–77.
- Ulfah, Aniq Noviciatie et al. 2021. "Pelatihan Secure Computer User Untuk Meningkatkan Kesadaran Siswa Terhadap Keamanan Data Dan Informasi." *J-PEMAS - Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2(1): 17–24.
- Wijaya, Marvin Chandra. 2019. "The Impact of Using Multimedia Interactive Based for Learning Media on Teacher and Student Communication in Bandung." *Journal Pekommas* 4(1): 53–60.
- . 2021. "Pelatihan Merakit Komputer Untuk Panti Sosial Asuhan Anak (PSAA) Darul Inayah." 4(51): 285–92.
- Wijaya, Marvin Chandra, Zulisman Maksom, and Muhammad Haziq Lim Abdullah. 2021. "A Brief of Review: Multimedia Authoring Tool Attributes." *Ingénierie des Systèmes d'Information* 26(1): 1–11.
- Yapinus, Pin Panji et al. 2022. "Pengenalan Komputer Disertai Pelatihan Mengetik Bagi Anak Remaja Pusat Pengembangan Anak 434 Gloria Genyem Kelurahan Tabri Provinsi Papua." *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara* 6(2): 393–401.
- Yusnanto, Tri. 2022. "Pelatihan Microsoft Office Bagi Perangkat Desa Adipuro Kaliangkrik Untuk Meningkatkan Pelayanan Pada Masyarakat." *Yumary: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3(3): 175–82.
- Zinnuarain, Zinnurain, and Muhamad Suhardi. 2023. "Pelatihan Pengenalan Dasar-Dasar Komputer Bagi Kepala Wilayah Di Desa Montong Baan Dalam Menghadapi Perkembangan Teknologi Abad 21." *COMMUNITY: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(2): 85–90. <https://www.jurnalp4i.com/index.php/community/article/view/1899>.