

Peningkatan Literasi Teknologi Telepresence melalui Pelatihan Interaktif bagi Siswa SMA Harapan Kasih Bandung

Markus Tanubrata¹, Hendry Wong², Marvin Chandra Wijaya^{*3}, Jimmy Agustian Loekito⁴, Andrew Sebastian Lehman⁵, Jonathan Chandra⁶, Pin Panji Yapinus⁷, Semuil Tjiharjadi⁸, Karenina Wong⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}Program Studi Sistem Komputer, Universitas Kristen Maranatha, Indonesia

*e-mail: marvin.cw@eng.maranatha.edu³

Artikel dikirim: 7 Mei 2025; Revisi-1: 11 Juni 2025; Revisi-2: 22 Juni 2025; Revisi-3: 23 Juni 2025;
Diterima: 26 Juni 2025; Dipublikasikan : 27 Juni 2025

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi teknologi siswa SMA dalam bidang telepresence. Telepresence merupakan teknologi penting di era digital karena untuk meningkatkan koneksi antara manusia yang berjarak jauh. Pemahaman terhadap teknologi telepresence sangat penting dan relevan saat ini. Hal ini mengingat peranannya yang terus berkembang dalam bidang pendidikan, kesehatan, industri, hingga komunikasi global. Kegiatan ini melibatkan siswa kelas XI IPA dan XI IPS di SMA Harapan Kasih Bandung, dengan total peserta pengabdian sebanyak 34 siswa. Materi yang diberikan mencakup pengertian telepresence, contoh implementasi dalam kehidupan sehari-hari, serta penjelasan konsep dan implementasinya. Evaluasi hasil pengabdian dilakukan dengan cara memberikan pretest dan post-test yang berfungsi untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta pengabdian. Hasil pretest menunjukkan bahwa hanya 5 dari 34 siswa (15%) yang memahami konsep dasar telepresence, dan 9 siswa (26%) dapat menjawab soal dengan benar. Setelah sesi pembelajaran, hasil post-test meningkat secara signifikan: 29 siswa (85%) memahami konsep telepresence, dan 27 siswa (79%) mampu menjawab soal-soal teknis dengan benar. Selain terjadi peningkatan pengetahuan pada siswa, tetapi terjadi juga peningkatan minat siswa terhadap teknologi telepresence.

Kata Kunci: Edukasi, Literasi Digital, Pengabdian Masyarakat, Telepresence, Teknologi Informasi.

Abstract

This community service activity aims to improve high school students' technological literacy in the field of telepresence. Telepresence is an important technology in the digital era because it improves connections between people who are far apart. Understanding telepresence technology is very important and relevant today. This is considering its role that continues to grow in the fields of education, health, industry, and global communication. This activity involved students of grade XI IPA and XI IPS at Harapan Kasih High School Bandung, with a total of 34 community service participants. The material provided includes the definition of telepresence, examples of implementation in everyday life, and explanations of the concept and its implementation. Evaluation of the results of the community service was carried out by providing a pretest and post-test which functioned to measure the increase in understanding of the community service participants. The pretest results showed that only 5 out of 34 students (15%) understood the basic concept of telepresence, and 9 students (26%) were able to answer questions correctly. After the learning session, the post-test results increased significantly: 29 students (85%) understood the concept of telepresence, and 27 students (79%) were able to answer technical questions correctly. In addition to increasing student knowledge, there was also an increase in student interest in telepresence technology.

Keywords: Community Service, Digital Literation, Education, Information Technology, Telepresence

1. PENDAHULUAN

SMA Harapan Kasih Bandung merupakan salah satu SMA swasta di Bandung. Sekolah tersebut berlokasi di Jl. Mekar Kencana No. 2A, Komplek Mekar Wangi, Cibaduyut, Bandung. Sekolah ini memiliki visi untuk membentuk individu yang cerdas secara intelektual, memiliki etika yang baik, tangguh, memiliki semangat juang tinggi, serta terampil dalam berkomunikasi dan peduli terhadap lingkungan. Salah satu dari delapan misi SMA Harapan Kasih adalah selalu

melakukan perbaikan dan kemajuan dalam bidang penerapan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Gambar 1 menunjukkan gedung SMA Harapan Kasih. Sejalan dengan misi tersebut, SMA Harapan Kasih terus berupaya mengembangkan kemampuan siswa di bidang teknologi komputer. Saat ini para siswa SMA perlu dibekali dengan berbagai keilmuan tambahan diluara materi yang sudah diajarkan di SMA (Muhson et al., 2024; Santoso et al., 2024). Untuk itu perlu pengembangan lebih lanjut kemampuan siswa dalam berbagai bidang literasi untuk para siswa SMA (Flassy et al., 2024). Literasi dibidang Teknologi Informasi sangat penting bagi para masyarakat umum (Harahap et al., 2022; Itasari et al., 2025; Santati et al., 2022). Pelatihan-pelatihan dibidang komputer dan internet sering kali dibutuhkan pula oleh siswa SMA maupun masyarakat umum (Endah et al., 2020; Fuada et al., 2020; Suwardiyanto et al., 2024).

Untuk membangun pemahaman bersama serta merancang kolaborasi yang lebih efektif, pihak SMA Harapan Kasih dan Program Studi Sistem Komputer Universitas Kristen Maranatha mengadakan pertemuan antara Kepala Sekolah dan Ketua Program Studi. Pertemuan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan serta peluang kerja sama dalam peningkatan kualitas pendidikan, khususnya di bidang teknologi dan komputer, dikarenakan edukasi dibidang digital sangat dibutuhkan (Camelia et al., 2024). Dengan munculnya era komputasi dan kecerdasan buatan, maka dibutuhkan pelatihan dibidang komputer (Effendy et al., 2020). Dari diskusi tersebut, disepakati beberapa poin penting sebagai berikut:

a. Keterbatasan pengajar

SMA Harapan Kasih saat ini mengalami kekurangan tenaga pengajar yang memiliki kompetensi di bidang teknologi informasi dan komputer. Kondisi ini menjadi kendala dalam menyampaikan materi pembelajaran berbasis teknologi secara optimal kepada siswa. Kolaborasi dengan pihak perguruan tinggi dinilai dapat menjadi solusi untuk mengisi kekosongan tersebut melalui pelatihan, pendampingan, atau keterlibatan langsung mahasiswa dan dosen dalam proses pembelajaran (Febriyanti Utami et al., 2022; Yapinus et al., 2021).

b. Keterbatasan Fasilitas

Sarana pendukung pembelajaran komputer di SMA Harapan Kasih masih belum memadai, baik dari segi jumlah maupun spesifikasi teknis perangkat. Keterbatasan ini menghambat proses praktik dan eksplorasi siswa terhadap teknologi terbaru. Oleh karena itu, kerja sama dalam bentuk peminjaman perangkat, atau pelatihan yang tidak bergantung pada infrastruktur canggih menjadi langkah strategis untuk mengatasi kendala ini (Loekito et al., 2022).

c. Belum dikenal konsep Telepresence

Konsep telepresence, yang berkaitan dengan penggunaan teknologi untuk berinteraksi jarak jauh secara real-time, belum menjadi bagian dari kurikulum atau materi tambahan di SMA Harapan Kasih. Padahal, topik ini sangat relevan dalam era pembelajaran digital dan kerja jarak jauh. Program Studi Sistem Komputer melihat peluang untuk memperkenalkan dan memberikan pelatihan dasar mengenai telepresence sebagai bagian dari kontribusi pengabdian masyarakat, sekaligus memperluas wawasan siswa terhadap teknologi masa kini.

Program Studi Sistem Komputer secara aktif menjalin kerja sama dengan berbagai SMA untuk memberikan pengabdian dalam literasi komputer (Wijaya, 2023). Selain itu, program studi ini juga telah banyak menyelenggarakan pelatihan di bidang teknologi komputer, termasuk pelatihan yang berkaitan dengan multimedia, yang merupakan salah satu topik yang sering diangkat (Yapinus et al., 2023). Hal ini selaras dengan peta jalan dan fokus pengabdian kepada masyarakat yang dimiliki oleh Program Studi Sistem Komputer Universitas Kristen Maranatha.

Untuk menjawab permasalahan rendahnya literasi komputer di kalangan siswa-siswi SMA Harapan Kasih, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang sebagai solusi strategis yang bertujuan memberikan pemahaman dasar dan keterampilan awal dalam bidang teknologi informasi, khususnya melalui pengenalan konsep telepresence. Telepresence dipilih karena mewakili salah satu bentuk teknologi modern yang relevan dan aplikatif dalam dunia

pendidikan, komunikasi, dan pekerjaan masa depan. Adapun solusi konkret yang ditawarkan melalui kegiatan ini meliputi:

- a. Peningkatan Literasi Digital melalui Pelatihan Terstruktur
Pelatihan ini memberikan pembekalan kepada siswa dalam bentuk pengetahuan konseptual dan praktik langsung mengenai teknologi telepresence. Dengan memperkenalkan cara kerja dan manfaat teknologi ini, siswa diarahkan untuk memahami pentingnya penguasaan TIK dalam menghadapi era digital. Kegiatan ini juga menjadi langkah awal dalam memperluas wawasan mereka terhadap berbagai cabang teknologi yang lebih kompleks (Wijaya et al., 2021).
- b. Pemanfaatan Hubungan Kemitraan sebagai Sarana Transfer Ilmu
Kolaborasi yang sudah terjalin antara SMA Harapan Kasih dan Program Studi Sistem Komputer Universitas Kristen Maranatha dimanfaatkan secara optimal untuk menciptakan kegiatan yang bermakna. Program studi hadir sebagai fasilitator yang menjembatani kesenjangan pengetahuan antara dunia pendidikan tinggi dan sekolah menengah, dengan memberikan akses terhadap sumber daya manusia (dosen, mahasiswa) dan materi pelatihan yang relevan.
- c. Pemberdayaan Siswa melalui Pembelajaran Partisipatif dan Interaktif
Kegiatan pelatihan tidak hanya berfokus pada penyampaian materi satu arah, tetapi juga mengutamakan pendekatan partisipatif seperti diskusi, simulasi, dan demonstrasi teknologi (Muhammad et al., 2024). Hal ini mendorong siswa untuk aktif berpikir, bertanya, dan memproyeksikan manfaat teknologi ke dalam kehidupan mereka sendiri. Dengan demikian, pelatihan ini bukan hanya menjadi ajang belajar, tetapi juga bentuk pemberdayaan siswa sebagai calon generasi digital yang siap menghadapi masa depan (Yapinus et al., 2022).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi teknologi siswa SMA Harapan Kasih Bandung dalam memahami dan menerapkan teknologi telepresence sebagai bagian dari penguatan pembelajaran berbasis teknologi informasi.

2. METODE

Pelatihan ini merupakan bagian dari kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk memperkenalkan dan meningkatkan pemahaman para siswa SMA terhadap teknologi telepresence. Kegiatan ini ditujukan khusus untuk para siswa kelas XI IPS dan kelas XI IPA di SMA Harapan Kasih Bandung. Adapun tahapan proses pengabdian pada masyarakat adalah seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Alur sistematis pelaksanaan pengabdian pada masyarakat

Adapun target dan jadwal pelaksanaan pengabdian pada masyarakat seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Rencana kegiatan pengabdian pada masyarakat

Waktu Pelaksanaan	8 Mei – 15 Mei 2025
Target peserta	Kelas X IPS (10 siswa) Kelas X IPA (24 siswa)
Lokasi pelatihan	Laboratorium Komputer SMA Harapan Kasih Bandung
Runtutan Aktivitas	- Perkenalan - <i>Pretest</i> - Penjelasan Materi - Simulasi dan demonstrasi - <i>Post-test</i> - Evaluasi
Alat Ukur	- <i>Pretest</i> (8 pertanyaan) - <i>Post-test</i> (8 pertanyaan)

2.1. Tahap Persiapan dan Koordinasi

Langkah awal dalam pelaksanaan pelatihan ini dimulai dengan pertemuan koordinasi antara pihak SMA Harapan Kasih Bandung dan perwakilan dari Program Studi Sistem Komputer Universitas Kristen Maranatha. Pertemuan ini bertujuan untuk menyamakan persepsi, merancang agenda kegiatan, serta menentukan sasaran dan teknis pelaksanaan pelatihan. Dalam pertemuan tersebut, kepala sekolah SMA Harapan Kasih menyampaikan harapan agar pelatihan ini dapat membuka wawasan siswa terhadap perkembangan teknologi terkini, khususnya yang berkaitan dengan komunikasi dan interaksi jarak jauh.

2.2. Pelaksanaan Pelatihan

Setelah proses koordinasi selesai, kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan melibatkan para siswa kelas XI IPA dan XI IPS sebagai peserta. Pelatihan ini dirancang agar interaktif dan edukatif, dengan pendekatan yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa SMA. Tahapan-tahapan dalam proses pelatihan adalah sebagai berikut:

2.2.1. *Pretest*

Sebelum memulai materi pelatihan, seluruh peserta diminta untuk mengikuti *pretest*. Tes ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa mengenai konsep dan aplikasi telepresence. Hasil dari *pretest* ini digunakan sebagai dasar untuk mengetahui tingkat pemahaman awal serta sebagai pembanding untuk menilai efektivitas pelatihan setelah kegiatan selesai.

2.2.2. Penyampaian Materi Pelatihan

Setelah *pretest*, para peserta diberikan sesi presentasi dan diskusi interaktif mengenai teknologi telepresence. Materi yang disampaikan mencakup pengertian telepresence, sejarah perkembangan teknologi ini, perangkat-perangkat yang digunakan, serta contoh penerapannya dalam dunia pendidikan, kesehatan, industri, dan kehidupan sehari-hari. Penyampaian dilakukan dengan menggunakan media visual dan contoh kasus nyata agar siswa lebih mudah memahami dan dapat melihat relevansi penggunaan teknologi ini dalam kehidupan modern. Pada sesi ini, peserta juga diberi kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi secara langsung.

2.2.3. *Post-test*

Setelah penyampaian materi selesai, peserta kembali diminta untuk mengikuti *post-test*. Tes ini memiliki format dan tingkat kesulitan yang setara dengan *pretest*, dan dimaksudkan untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman peserta setelah menerima pelatihan. Hasil dari *post-test* dibandingkan dengan *pretest* untuk melihat sejauh mana efektivitas pelatihan dalam meningkatkan pengetahuan siswa mengenai telepresence.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan dilaksanakan untuk setiap kelas dalam durasi sekitar dua jam pelajaran, atau setara dengan 2 x 40 menit pada periode tanggal 8 Mei

2025 – 15 Mei 2025. SMA Harapan Kasih, selaku mitra dalam pelatihan ini, turut berperan aktif dalam beberapa aspek pelaksanaan, antara lain:

- a. Guru mata pelajaran komputer dari SMA Harapan Kasih ikut turut serta membantu setiap kegiatan pengabdian ini.
- b. Pihak sekolah menyediakan fasilitas berupa ruang untuk kebutuhan pengabdian seperti laboratorium komputer untuk memfasilitasi jalannya pelatihan.

Evaluasi terhadap hasil pelatihan ini dilakukan dengan menilai tingkat keberhasilan dan daya serap peserta terhadap materi yang disampaikan. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, peserta akan mengikuti *pretest* sebelum pelatihan dimulai dan *post-test* setelah pelatihan berakhir. Selisih peningkatan antara hasil *pretest* dan *post-test* akan menjadi indikator utama dalam mengukur efektivitas pelatihan. Untuk memastikan keberlanjutan dari hasil pelatihan, direncanakan adanya kegiatan pelatihan lanjutan dan pengajaran berkelanjutan. Selain itu, guru komputer di SMA Harapan Kasih, yang juga merupakan alumni sekolah tersebut, akan melanjutkan penyampaian materi pelatihan kepada siswa guna memperkuat dan mempertahankan pemahaman mereka terhadap topik yang telah diajarkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan melibatkan dua kelas dari tingkat XI, yaitu kelas XI IPA dan XI IPS, yang masing-masing terdiri dari 34 siswa (10 siswa kelas XI IPS dan 24 siswa kelas XI IPA). Kegiatan dilaksanakan bertempat di Laboratorium Komputer SMA Harapan Kasih Bandung, dengan durasi masing-masing selama 2 jam seperti tampak pada gambar 2.



Gambar 2. Dokumentasi pelatihan telepresence

Kegiatan dimulai dengan pembukaan oleh guru pendamping dan sambutan dari perwakilan tim pelaksana pengabdian. Setelah itu, sesi utama dimulai dengan penyampaian materi utama yang berjudul “Pengenalan Teknologi Telepresence dan Pemanfaatannya dalam Dunia Modern”. Pemateri menyampaikan materi secara interaktif menggunakan media presentasi dan simulasi video, serta sesi tanya jawab di akhir kegiatan.

Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk mengenalkan konsep dan penerapan teknologi *Telepresence* kepada siswa-siswi SMA, khususnya bagaimana teknologi ini dapat digunakan dalam dunia kerja, pendidikan, dan komunikasi jarak jauh. Adapun rangkaian kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

3.1. Pembukaan

Kegiatan dimulai dengan sesi pembukaan yang dihadiri oleh seluruh peserta, guru pendamping dari SMA Harapan Kasih, serta tim pemateri dari Program Studi Sistem Komputer Universitas Kristen Maranatha. Dalam sesi ini, guru pendamping memberikan sambutan awal, menyampaikan apresiasi atas kolaborasi yang terjalin, serta menyampaikan harapan agar siswa dapat memperoleh pengetahuan baru yang bermanfaat dari pelatihan ini. Selanjutnya, tim pemateri menyampaikan pemaparan singkat mengenai tujuan kegiatan, yaitu untuk

memperkenalkan teknologi telepresence sebagai salah satu bentuk teknologi komunikasi masa kini, serta menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap dunia teknologi informasi dan komunikasi. Tujuan pelatihan juga mencakup peningkatan pemahaman konseptual serta keterampilan dasar yang berkaitan dengan penggunaan teknologi ini dalam kehidupan nyata.

3.2. Pretest

Sebelum penyampaian materi utama, peserta diminta untuk mengikuti *pretest*, yaitu tes awal yang bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan dan pemahaman siswa sebelum mendapatkan materi pelatihan. *Pretest* disusun dalam bentuk soal pilihan ganda dan isian singkat yang berkaitan dengan topik dasar telepresence, teknologi komunikasi, dan perangkat yang digunakan. Hasil dari *pretest* ini akan menjadi tolak ukur awal yang nantinya dibandingkan dengan *post-test* guna menilai efektivitas pelatihan.

3.3. Penyampaian Materi: Telepresence

Setelah *pretest*, kegiatan dilanjutkan dengan sesi utama yaitu penyampaian materi tentang telepresence. Materi disampaikan secara sistematis dan mudah dipahami, mencakup:

- a. Definisi dan konsep dasar telepresence,
- b. Sejarah dan evolusi teknologi telepresence,
- c. Komponen-komponen utama sistem telepresence,
- d. Contoh implementasi dalam berbagai bidang (pendidikan, kesehatan, industri, dan lain sebagainya),
- e. Manfaat dan potensi penggunaan di masa depan.

Untuk menunjang pemahaman siswa, materi disampaikan menggunakan media visual seperti slide presentasi, gambar ilustratif, serta video demonstratif yang menunjukkan bagaimana telepresence digunakan dalam dunia nyata. Hal ini bertujuan agar siswa tidak hanya memahami secara teoritis, tetapi juga dapat membayangkan aplikasi nyatanya.

3.4. Simulasi dan Demonstrasi

Setelah siswa mendapatkan pemahaman dasar melalui presentasi materi, kegiatan dilanjutkan dengan sesi simulasi dan demonstrasi teknologi telepresence. Dalam sesi ini, pemateri menunjukkan cara kerja dan penggunaan alat atau aplikasi telepresence, seperti:

- a. Robot telepresence, yang dapat dikendalikan dari jarak jauh dan memungkinkan pengguna berkomunikasi dua arah secara real-time,
- b. Aplikasi video conferencing real-time, yang banyak digunakan dalam lingkungan kerja dan pendidikan jarak jauh, sebagai bentuk penerapan teknologi telepresence dalam kehidupan sehari-hari.

3.5. Diskusi dan Tanya Jawab

Setelah simulasi, kegiatan dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab. Dalam sesi ini, peserta diberikan kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan, tanggapan, atau bahkan ide-ide mereka terkait teknologi telepresence. Diskusi dipandu oleh pemateri dengan suasana yang interaktif dan terbuka agar siswa merasa nyaman untuk berbicara.

Beberapa topik yang muncul dalam diskusi antara lain:

- a. Potensi telepresence dalam dunia pendidikan,
- b. Keterbatasan dan tantangan dari teknologi ini,
- c. Peluang pengembangan teknologi serupa di masa depan.

Sesi ini menjadi ruang bagi siswa untuk mengkritisi dan mengeksplorasi lebih dalam pemahaman mereka terhadap materi yang telah disampaikan.

3.6. Post-test

Setelah seluruh sesi materi dan diskusi selesai, peserta kembali mengikuti *post-test*. Tes ini berfungsi untuk mengevaluasi tingkat pemahaman akhir siswa setelah mengikuti pelatihan.

Format *post-test* disusun mirip dengan *pretest* agar hasilnya dapat dibandingkan secara objektif. Dari hasil perbandingan antara *pretest* dan *post-test*, dapat diketahui sejauh mana peningkatan pemahaman dan efektivitas penyampaian materi yang telah dilakukan.

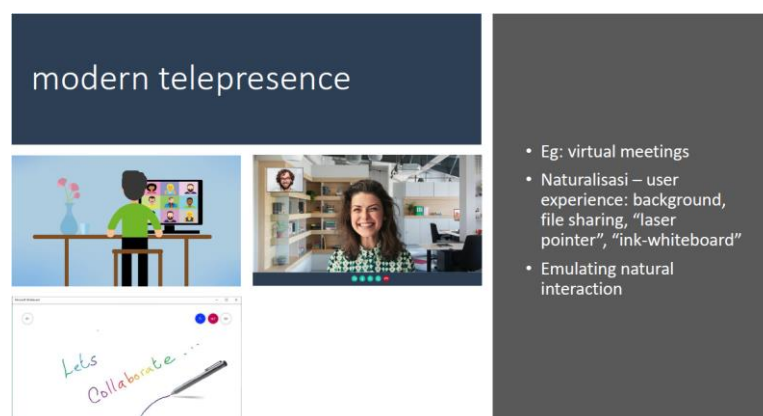
3.7. Penutup dan Dokumentasi

Sebagai penutup kegiatan, dilakukan sesi penutupan yang diisi dengan pesan-pesan motivasi dari pemateri serta ucapan terima kasih kepada pihak sekolah atas kerja samanya. Para peserta juga diberikan kesempatan untuk menyampaikan kesan dan pesan terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan.

Adapun materi telepresence yang diberikan dalam pelatihan ini dijelaskan dalam penjabaran-penjabaran berikut ini.

Telepresence merupakan bagian dari teknologi multimedia yang berkaitan dengan kehadiran virtual (Wijaya, 2019). Telepresence adalah teknologi yang memungkinkan seseorang untuk merasakan kehadiran secara virtual di lokasi yang berbeda secara fisik, dengan menggunakan perangkat digital seperti robot, kamera, dan sistem komunikasi real-time. Teknologi ini menggabungkan video, audio, sensor gerak, dan terkadang kendali jarak jauh untuk menciptakan ilusi kehadiran fisik di lokasi lain. Materi yang disampaikan kepada siswa meliputi (seperti pada gambar 3):

- a. Definisi dan Konsep Dasar Telepresence
 - Pengertian telepresence
 - Perbedaan dengan video conference biasa
 - Komponen utama teknologi telepresence
- b. Contoh Implementasi Telepresence
 - Penggunaan dalam bidang kesehatan (misalnya dokter melakukan pemeriksaan pasien dari jarak jauh)
 - Dalam pendidikan (guru/dosen mengajar secara interaktif dari lokasi berbeda)
 - Dunia kerja dan bisnis (rapat virtual dengan pengalaman mendekati tatap muka langsung)
 - Eksplorasi dan militer (robot telepresence digunakan untuk eksplorasi area berbahaya)
- c. Keuntungan dan Tantangan
 - Keuntungan: efisiensi waktu dan biaya, akses jarak jauh, fleksibilitas
 - Tantangan: konektivitas, keamanan data, kebutuhan teknologi tinggi
- d. Simulasi Penggunaan
 - Demonstrasi video dan aplikasi sederhana dari sistem telepresence berbasis komputer
- e. Diskusi Interaktif
 - Peserta diajak seperti berdiskusi: “Apa dampak dari penggunaan telepresence dalam kehidupan sehari-hari?” dan “Bagaimana teknologi ini bisa dikembangkan lebih lanjut di Indonesia?”



Gambar 3. Contoh materi telepresence

Para siswa dievaluasi melalui Melalui *Pretest* dan *Post-test*. Peserta diberikan kuesioner berisi 8 pertanyaan pilihan ganda sebagai berikut:

- Apakah anda memahami konsep teknologi telepresence?
- Apakah konsep teknologi telepresence menarik untuk anda?
- Apakah anda berminat belajar tentang teknologi komputer?
- Maksud pernyataan "manusia adalah social being"?
- Contoh robot sebagai alat telepresence yang sengaja dioperasikan oleh manusia dan tidak digantikan oleh operator AI?
- Apa yang dimaksud dengan physical telepresence?
- Apa yang dimaksud dengan motion simulator?
- Apa yang dimaksud dengan tangible media?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut yang bertujuan untuk mengukur beberapa hal baik sebelum maupun sesudah kegiatan penjelasan materi sebagai berikut:

- Pemahaman dasar tentang teknologi telepresence
- Ketertarikan terhadap teknologi komputer dan digital
- Pengetahuan mengenai konsep fisik seperti motion simulator, tangible media, dan robot telepresence.

Adapun hasil *Pretest* sejumlah 34 siswa kelas XI IPS dan kelas XI IPA adalah seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Rekap Hasil *Pretest*

Kelas	Jumlah Siswa	Memahami Telepresence	Tidak Memahami	Menjawab Benar Soal Konsep	Menjawab Salah
XI IPS	10	1	9	3	7
XI IPA	24	4	20	6	18

Kelas XI IPS: 10 siswa

- Sebagian besar siswa belum memahami konsep telepresence
- Mayoritas menjawab "Tidak tahu" atau "Ragu-ragu" terhadap pertanyaan ketertarikan belajar tentang teknologi
- Jawaban atas pertanyaan konsep seperti motion simulator dan tangible media sebagian besar kurang tepat

Kelas XI IPA: 24 siswa

- Meskipun lebih familiar dengan istilah teknologi, pemahaman mendalam tentang telepresence masih rendah
- Banyak siswa menyamakan telepresence dengan video call biasa

Berdasarkan pengamatan pada penilaian *post-test* sejumlah 34 siswa kelas XI IPS dan kelas XI IPA adalah seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Rekap Hasil *Post-test*

Kelas	Jumlah Siswa	Memahami Telepresence	Tidak Memahami	Menjawab Benar Soal Konsep	Menjawab Salah
XI IPS	10	8	2	7	3
XI IPA	24	21	3	20	4

Kelas XI IPS dan XI IPA menunjukkan peningkatan signifikan dalam:

- Menjawab dengan benar definisi physical telepresence
- Memahami fungsi motion simulator dan tangible media
- Ketertarikan terhadap teknologi meningkat (lebih banyak siswa menjawab "Ya menarik" dan "Ingin belajar lebih lanjut")

Setelah sesi pembelajaran, terdapat peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep teknologi *telepresence*.

- Di kelas XI IPS, pemahaman meningkat dari 10% menjadi 80%.
- Di kelas XI IPA, pemahaman meningkat dari 17% menjadi 88%.

Kemampuan siswa menjawab pertanyaan teknis seperti:

- Apa itu *physical telepresence*
- Contoh robot *telepresence*
- Makna *tangible media* dan *motion simulator*

Hasilnya juga menunjukkan peningkatan:

- XI IPS: dari 30% menjadi 70% jawaban benar
- XI IPA: dari 25% menjadi 83% jawaban benar

Berdasarkan hasil *pretest* (tabel 1) dan *post-test* (tabel 2) terjadi peningkatan hasil jawaban benar siswa rata-rata Kelas XI-IPS dari 20% menjadi 75% dan rata-rata kelas XI-IPA dari 21% menjadi 85,5%. Sehingga rata-rata kenaikan jawaban benar adalah 62%. Hal ini berarti terjadi peningkatan pemahaman siswa mengenai materi *telepresence* baik untuk pengetahuan umum dan pengetahuan teknis.

Perubahan Sikap dan Ketertarikan siswa yang lebih positif juga merupakan keberhasilan pengabdian ini. Banyak siswa yang awalnya menjawab “tidak tahu” atau “ragu-ragu” dalam *pretest*, kemudian menjawab “ya menarik” dan “ingin belajar lebih lanjut” di *post-test*. Ini menunjukkan bahwa selain peningkatan pengetahuan kognitif, terjadi pula peningkatan minat dan sikap positif terhadap teknologi.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *post-test*:

- Peningkatan pengetahuan peserta setelah kegiatan cukup signifikan, terutama dalam aspek konsep dan implementasi *telepresence*.
- Respons afektif seperti minat dan ketertarikan terhadap topik teknologi juga meningkat, menunjukkan bahwa metode penyampaian yang digunakan (interaktif, visual, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari) efektif untuk siswa SMA.
- Kelas IPA memiliki basis awal yang sedikit lebih tinggi dalam pemahaman teknologi, tetapi kelas IPS menunjukkan peningkatan minat yang lebih tinggi setelah sesi berlangsung.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Pengenalan Teknologi *Telepresence* kepada Siswa SMA” yang melibatkan dua kelas, yaitu XI IPA dan XI IPS, telah berjalan dengan lancar dan mencapai tujuan yang diharapkan. Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan literasi teknologi siswa SMA Harapan Kasih Bandung terkait *telepresence*. Berdasarkan hasil *pretest* dan *post-test*, terjadi peningkatan hasil jawaban benar siswa rata-rata kelas XI-IPS dari 20% menjadi 75% dan rata-rata kelas XI-IPA dari 21% menjadi 85,5%. Sehingga rata-rata kenaikan jawaban benar adalah 62%. Evaluasi melalui *pretest* dan *post-test* menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan serta tumbuhnya minat siswa terhadap teknologi. Kegiatan ini memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan wawasan siswa dalam menghadapi tantangan perkembangan teknologi digital.

Pelatihan *telepresence* di SMA Harapan Kasih berkontribusi pada peningkatan literasi digital siswa melalui pemahaman teknologi, keterampilan dasar, dan kesadaran etika digital. Untuk keberlanjutan, disarankan diadakan program lanjutan seperti workshop berkala, pembentukan klub teknologi, atau kolaborasi proyek digital antara sekolah dan perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Camelia, A., Fitri, A. D., Fujianti, P., & Munawarah, S. H. (2024). Peningkatan Budaya Keselamatan Transportasi di Lingkungan Kampus Unsri melalui Pengembangan Media Edukasi Digital.

- Jurnal Inovasi Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 31–36.
<https://doi.org/10.54082/jippm.415>
- Effendy, M. Y., Sutrisno, & Mustopa, A. (2020). Aplikasi Sistem Pakar Perawatan Komputer Untuk Mendukung Kegiatan Belajar Mengajar Dalam Meningkatkan Pelayanan Siswa. *ICIT*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.33050/icit.v6i1.856>
- Endah, S. N., Sarwoko, E. A., Bahtiar, N., Wibowo, A., & Kurniawan, K. (2020). Pembinaan Pola Pikir Komputasi dan Informatika pada Siswa Sekolah Dasar. *E-DIMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(1), 1–6. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i1.2317>
- Febriyanti Utami, Hasmalena, H., Rantina, M., Suningsih, T., & Andika, W. D. (2022). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Media Berbasis ICT Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Flipped Classroom Bagi Guru PAUD. *MATAPPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 58–65. <https://doi.org/10.31100/matappa.v5i1.1631>
- Flassy, M., Karetji, Y. N. A., & Renyaan, D. (2024). Penguatan Budaya Literasi melalui Penulisan Karya Tulis Ilmiah pada Siswa-Siswi SMA Negeri 1 Sentani Kabupaten Jayapura. *Jurnal Inovasi Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 257–262. <https://doi.org/10.54082/jippm.641>
- Fuada, S., Ichsan, I. N., Pratama, H. P., Indriati, D., Putri, H., Suranegara, G. M., Setyowati, E., & Fauzi, A. (2020). WORKSHOP INTERNET-OF-THINGS UNTUK GURU DAN SISWA SEKOLAH MENENGAH DI PURWAKARTA, JAWA BARAT, GUNA MENUNJANG KOMPETENSI ERA INDUSTRI 4.0. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 4(2), 39–51.
- Harahap, B., Rambe, A., Hasibuan, E. H., & Singarimbun, R. N. (2022). Penerapan Komputer Dasar Terhadap Juru Kasir & Juru Buku Pada Koperasi Simpan Pinjam. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 75–84. <https://doi.org/10.25008/altifani.v2i1.206>
- Itasari, M., Amri, N. A., Muhtar, M., Nurfadhilah, A., Ridhwan, M., & Farid, A. F. (2025). Pengenalan Teknologi Kecerdasan Buatan dan IoT untuk Meningkatkan Pengetahuan Siswa SMK Teknik Listrik di Dunia Industri dan Pendidikan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 5(2), 433–438. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.3521>
- Loekito, J. A., Wong, H., Setiawan, D., & Pranata, Y. A. (2022). Pembuatan Aplikasi Perpustakaan Digital Untuk Anak- Anak Kampung Stamplat, Desa Indragiri, Kabupaten Bandung. *Servirisma*, 2(2), 103–112. <https://doi.org/10.21460/servirisma.2022.22.23>
- Muhammad, R., Ali, K. M., & Arba, S. (2024). Membentuk Budaya dan Karakter Remaja tentang Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) melalui Pelatihan di SMP Islam 1 Kota Ternate. *Jurnal Inovasi Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 289–296. <https://doi.org/10.54082/jippm.649>
- Muhson, A., Sudarsono, S., & Fadoli, H. I. (2024). Pelatihan Microsoft Office dan Pendampingan Pembelajaran Kitab Aqidatul Awam pada Siswa SMP NU Pakis. *Jurnal Inovasi Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 139–144. <https://doi.org/10.54082/jippm.444>
- Santati, P., Saftiana, Y., Mavillinda, H. F., & Ghasarma, R. (2022). Peningkatan Literasi Teknologi Informasi Bagi Perangkat Kelurahan di Lingkungan Kecamatan Ilir Barat Dua Kota Palembang. *Yumary: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(4), 175–188. <https://doi.org/10.35912/yumary.v2i4.1037>
- Santoso, B. I., Rohmah, S., & Susanti, H. (2024). Pemanfaatan Ampas Kopi sebagai Sediaan Body Scrub di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. *Jurnal Inovasi Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 25–30. <https://doi.org/10.54082/jippm.408>
- Suwardiyanto, D., Suardinata, I. W., & Subono, S. (2024). Implementasi Sistem Informasi HIPAM Desa Kaligondo Berbasis Web dan Android. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 8(1), 138–150. <https://doi.org/10.29407/ja.v8i1.21386>
- Wijaya, M. C. (2019). Perancangan Pembelajaran Fisika Menggunakan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Minat Mahasiswa terhadap Mata Kuliah Fisika. *Science and Physics*

- Education Journal (SPEJ)*, 3(1), 28–36. <https://doi.org/10.31539/spej.v3i1.928>
- Wijaya, M. C. (2023). MATAPPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Pelatihan Pembuatan Aplikasi Mobile untuk Siswa SMAK 2 BPK Penabur Pasirkaliki Bandung. *MATAPPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 82–87.
- Wijaya, M. C., Tanubrata, M., Lehman, A. S., Wong, H., & Tianda, A. (2021). Pelatihan Merakit Komputer Untuk Panti Sosial Asuhan Anak (PSAA) Darul Inayah. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(51), 285–292. <https://doi.org/10.31960/caradde.v4i2.1007>
- Yapinus, P. P., Karsten, L., Bayu P., E. F. S., Kesumah, G. G. T., Parera, R. Z. A., & Anderson, R. (2021). Service Learning to Increase Utilization of X Video Editing Software Features within Limited Facilities for the Youth of Gereja Kristen Pasundan Cideres. *Journal of Innovation and Community Engagement*, 1(2), 121–137. <https://doi.org/10.28932/jice.v1i2.3373>
- Yapinus, P. P., Wijaya, M. C., Tjiharjadi, S., Tanubrata, M., Chandra, J., Karsen, L., Cahyadi, T., & Tan, G. (2023). Pelatihan Teknik Pengambilan Gambar Video Kebaktian Secara Daring Di Vihara Buddha Gaya Bandung. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 7(1), 219–228. <https://doi.org/10.29407/ja.v7i1.18698>
- Yapinus, P. P., Wong, H., Lehman, A. S., Tanubrata, M., Chandra, J., Loekito, J. A., Tjiharjadi, S., Wijaya, M. C., Bayu P., E. F. S. B. P., Parera, R. Z. A., Wibawa, O. V. Y., Rusli, C., Cahyadi, T., Armandi, D. Z., & Sinukaban, C. J. (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. <https://doi.org/10.29407/ja.v6i2.16952>

Halaman Ini Dikosongkan