

Artikel Pengabdian kepada Masyarakat

Pelatihan Manajemen Laboratorium Komputer bagi Pengelola Laboratorium Sekolah Menengah di Banda Aceh

Aulia Syarif Aziz, Raihan Islamadina, Oris Krianto Sulaiman^{*}, Sarini Vita Dewi, Firmansyah

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 18 November 2025
Revisi Akhir: 09 Desember 2025
Diterbitkan *Online*: 23 Desember 2025

KATA KUNCI

Banda Aceh
K3
Kompetensi Guru
Manajemen Laboratorium
Sekolah Menengah

KORESPONDENSI^(*)

Phone: +62 823-6978-3801
E-mail: oris.ks@ar-raniry.ac.id

A B S T R A K

Laboratorium komputer di tingkat sekolah menengah memiliki peran vital dalam menunjang pembelajaran berbasis teknologi dan asesmen nasional. Namun, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa pengelolaan laboratorium di sekolah-sekolah Kota Banda Aceh masih menghadapi kendala, terutama terkait rendahnya kompetensi manajerial SDM, penataan fisik yang kurang ergonomis, serta minimnya penerapan standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi dan profesionalisme guru serta teknis sekolah dalam mengelola fasilitas laboratorium secara efektif. Metode pelaksanaan kegiatan berupa pelatihan daring (*webinar*) yang diselenggarakan pada 19 Agustus 2025, dengan melibatkan peserta dari unsur pengelola laboratorium sekolah menengah di Banda Aceh. Materi pelatihan mencakup lima pilar utama manajemen, yaitu: perencanaan strategis, penataan fisik dan manajemen kabel, administrasi inventaris, implementasi K3, serta penyusunan Prosedur Operasional Standar (SOP). Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai urgensi tata kelola laboratorium yang terstandarisasi. Melalui sesi diskusi, teridentifikasi bahwa penyusunan SOP dan manajemen inventaris menjadi kebutuhan mendesak untuk segera diimplementasikan di sekolah mitra. Disimpulkan bahwa pelatihan ini efektif dalam mengubah pola pikir pengelola laboratorium dari sekadar penjaga fasilitas menjadi manajer sistem, yang perlu ditindaklanjuti dengan pendampingan teknis secara luring di masa mendatang.

PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi pendidikan yang berkembang pesat saat ini, keberadaan laboratorium komputer di sekolah menengah menempati posisi yang sangat strategis. Laboratorium tidak lagi sekadar berfungsi sebagai fasilitas pelengkap, melainkan telah menjadi infrastruktur vital dalam mendukung proses pembelajaran berbasis teknologi serta pelaksanaan evaluasi nasional, seperti Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK). Ketersediaan laboratorium yang memadai menjadi syarat mutlak bagi sekolah untuk mencetak lulusan yang memiliki literasi digital yang mumpuni sesuai dengan tuntutan Revolusi Industri 4.0 (Himmatul 'Ulya & Kurniawan, 2024; Sulistiyo & Kurniawan, 2024; Yulianta, 2024).

Namun, ketersediaan perangkat keras (*hardware*) yang canggih semata tidak menjamin optimalnya fungsi laboratorium jika tidak didukung oleh tata kelola (*management*) yang profesional. Pengelolaan laboratorium komputer yang ideal menuntut sinergi antara perencanaan yang matang, penataan fisik yang ergonomis, administrasi yang tertib, serta penerapan standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang ketat (Lase, 2025; Siahaan dkk., 2025). Tanpa manajemen yang baik, investasi besar yang dikeluarkan sekolah untuk pengadaan komputer akan menjadi sia-sia karena usia pakai perangkat yang pendek dan tingkat kerusakan yang tinggi.

Berdasarkan observasi awal terhadap kondisi mitra di beberapa sekolah menengah di Kota Banda Aceh, ditemukan sejumlah permasalahan mendasar dalam pengelolaan laboratorium. Persoalan utama yang sering muncul adalah

kurangnya kompetensi manajerial dari para pengelola laboratorium. Umumnya, tugas kepala laboratorium atau teknisi dibebankan kepada guru mata pelajaran TIK yang belum mendapatkan pembekalan khusus mengenai manajemen sarana dan prasarana. Akibatnya, pengelolaan berjalan secara autodidak tanpa acuan standar baku.

Fenomena yang lazim dijumpai di lapangan antara lain adalah penataan kabel yang semrawut sehingga membahayakan pengguna, ketiadaan prosedur operasional standar (SOP) yang tertulis, serta pengabaian aspek keselamatan kerja (K3). Selain itu, sistem administrasi inventarisasi sering kali masih dilakukan secara manual dan tidak dimutakhirkan, sehingga sekolah kesulitan memantau kondisi riwayat aset yang dimiliki. Kondisi ini, jika dibiarkan, akan berdampak pada ketidaknyamanan proses belajar mengajar dan inefisiensi anggaran sekolah akibat tingginya biaya perbaikan perangkat yang rusak karena kesalahan penanganan.

Merespons urgensi tersebut, Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh, berinisiatif melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa "Pelatihan Manajemen Pengelolaan Laboratorium Komputer". Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi dan profesionalisme para guru serta teknisi sekolah dalam mengelola fasilitas laboratorium. Melalui pelatihan ini, diharapkan para pengelola laboratorium di sekolah menengah Kota Banda Aceh mampu menerapkan standar manajemen yang baik, mulai dari perencanaan, penataan fisik, administrasi, hingga aspek K3, guna mewujudkan lingkungan belajar yang aman, nyaman, dan produktif.

ANALISIS SITUASI

Laboratorium komputer pada jenjang sekolah menengah di Kota Banda Aceh memegang peranan vital sebagai sarana penunjang kompetensi siswa, khususnya dalam menghadapi era digitalisasi pendidikan. Keberadaan laboratorium tidak hanya berfungsi sebagai tempat praktik mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), tetapi juga menjadi infrastruktur utama dalam pelaksanaan Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) (Sobirin dkk., 2024; Yahyadin dkk., 2025). Oleh karena itu, pengelolaan laboratorium yang ideal menuntut adanya perencanaan matang, tata kelola administrasi yang tertib, serta penerapan standar keselamatan kerja yang ketat.

Akan tetapi, kondisi faktual di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan yang cukup signifikan antara standar pengelolaan laboratorium dengan realitas yang ada. Berdasarkan observasi awal, banyak sekolah menengah di Banda Aceh yang telah memiliki perangkat keras memadai, namun belum dikelola dengan manajemen yang terstruktur. Permasalahan mendasar sering kali terlihat pada aspek penataan fisik dan kenyamanan ruang. Masih banyak ditemukan laboratorium dengan pengaturan kabel (*cable management*) yang tidak teratur. Kondisi ini tidak hanya mengurangi estetika ruang, tetapi juga menyulitkan proses pemeliharaan dan berpotensi memicu gangguan teknis pada perangkat.

Selain aspek fisik, kelemahan juga terlihat pada sisi administrasi dan inventarisasi. Pencatatan aset sering kali dilakukan secara manual dan tidak dimutakhirkan secara berkala. Ketidadaan sistem administrasi yang rapi menyebabkan pihak sekolah kesulitan dalam memantau riwayat kerusakan dan jadwal perawatan perangkat, sehingga usia pakai komputer menjadi lebih pendek dari yang seharusnya. Hal ini diperparah dengan minimnya pemahaman mengenai Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Aspek ergonomi, pengaturan suhu, dan instalasi kelistrikan yang aman sering kali luput dari perhatian pengelola, padahal hal tersebut merupakan syarat mutlak untuk menjamin keamanan pengguna laboratorium.

Akar dari berbagai persoalan tersebut bermuara pada keterbatasan kompetensi sumber daya manusia (SDM). Pada umumnya, tanggung jawab pengelolaan laboratorium di sekolah dibebankan kepada guru mata pelajaran yang merangkap tugas sebagai kepala laboratorium atau teknisi. Tanpa adanya pembekalan khusus mengenai manajemen laboratorium, pengelolaan berjalan seadanya tanpa acuan standar yang baku.

Merespons dinamika permasalahan tersebut, diperlukan upaya strategis untuk meningkatkan kapasitas para pengelola laboratorium. Mengingat urgensi pemerataan pengetahuan, tim pengabdian masyarakat Universitas Islam Negeri Ar-Raniry menginisiasi program pelatihan secara daring (dalam jaringan). Metode ini dipilih untuk menjangkau partisipasi pengelola sekolah menengah di Banda Aceh secara lebih luas dan efisien. Materi pelatihan dirancang secara komprehensif, mencakup pengenalan fungsi laboratorium, strategi perencanaan, teknik penataan perangkat, tertib administrasi, hingga implementasi K3, sebagai solusi konkret untuk mewujudkan tata kelola laboratorium sekolah yang profesional.

METODE PELAKSANA

Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pelatihan daring (webinar) yang berfokus pada penyampaian materi dan diskusi interaktif. Kegiatan ini diinisiasi oleh tim pengabdian dari Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh. Mengingat sebaran lokasi mitra yang berada di berbagai sekolah menengah di Kota Banda Aceh, pelaksanaan kegiatan dilakukan secara virtual menggunakan platform Zoom Cloud Meetings.

Khalayak sasaran (mitra) kegiatan ini meliputi kepala laboratorium, teknisi, serta guru yang memegang tanggung jawab pengelolaan laboratorium komputer di sekolah masing-masing. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 19 Agustus 2025 dengan tahapan pelaksanaan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Tahap ini diawali dengan identifikasi masalah manajemen laboratorium yang umum terjadi di lingkungan sekolah. Berdasarkan identifikasi tersebut, tim pengabdian menyusun materi pelatihan yang relevan dan aplikatif. Persiapan juga meliputi penyebaran undangan kepesertaan kepada pihak sekolah dan penyiapan infrastruktur teknis pertemuan virtual.
2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk pemaparan materi secara panel oleh narasumber dari tim dosen UIN Ar-Raniry. Materi yang disampaikan dirancang untuk memberikan wawasan menyeluruh, meliputi lima topik utama:
 - a. Pengenalan Laboratorium: Pemahaman fungsi laboratorium dalam ekosistem pendidikan.
 - b. Perencanaan Laboratorium: Strategi penyusunan kebutuhan perangkat yang efisien.
 - c. Penataan Laboratorium: Teknik pengaturan ruang dan manajemen kabel (*cable management*) untuk kenyamanan pengguna.
 - d. Administrasi Laboratorium: Tata cara inventarisasi dan penjadwalan penggunaan laboratorium.
 - e. Implementasi K3: Penerapan standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja di lingkungan laboratorium.

Setelah pemaparan materi, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dan diskusi. Pada sesi ini, peserta diberikan kesempatan seluas-luasnya untuk mengkonsultasikan kendala teknis maupun manajerial yang mereka hadapi secara riil di sekolah.

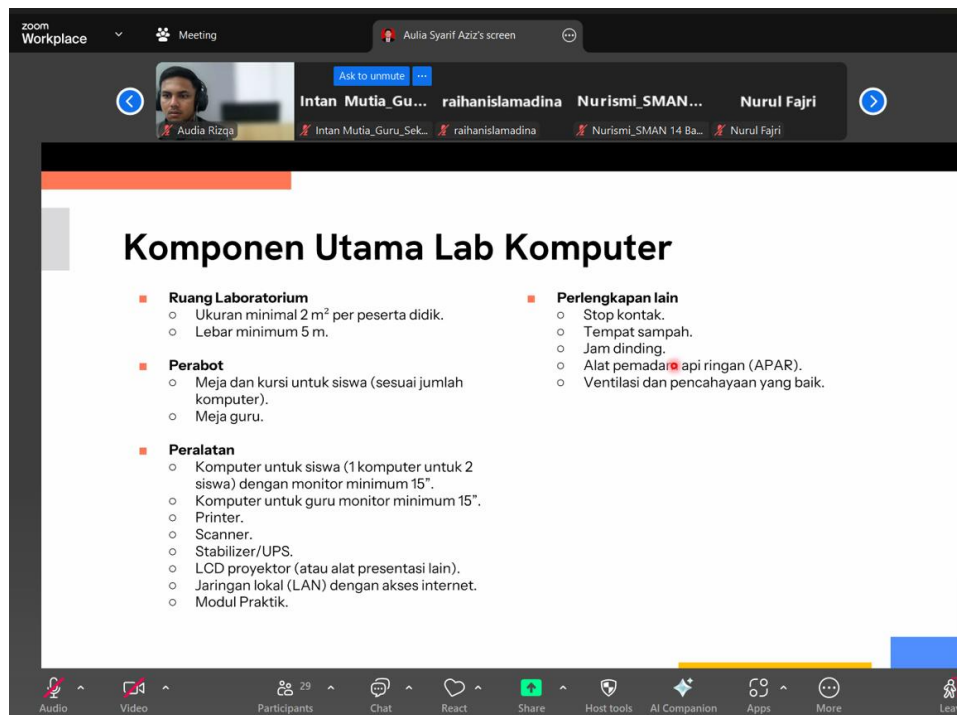
3. Evaluasi Kegiatan Evaluasi kegiatan dilakukan secara kualitatif dengan mengamati dinamika forum selama kegiatan berlangsung. Indikator keberhasilan diukur berdasarkan tingkat partisipasi peserta dan antusiasme dalam sesi tanya jawab. Respons aktif peserta dalam menggali solusi atas permasalahan laboratorium di sekolah mereka menjadi tolak ukur bahwa materi yang disampaikan relevan dan dapat dipahami dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 19 Agustus 2025 dengan memanfaatkan teknologi konferensi video Zoom Cloud Meetings. Peserta kegiatan terdiri atas guru mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), kepala laboratorium, serta teknisi dari berbagai sekolah menengah di Kota Banda Aceh. Secara umum, rangkaian kegiatan terbagi menjadi dua sesi utama, yakni pemaparan materi inti oleh tim pengabdian dan sesi diskusi interaktif. Berikut adalah uraian komprehensif mengenai materi yang disampaikan serta dinamika respons peserta selama kegiatan berlangsung.

Pengenalan Laboratorium: Fungsi Strategis bagi Pendidikan dan Industri

Materi pembuka difokuskan pada penyamaan persepsi mengenai hakikat laboratorium komputer. Narasumber menekankan bahwa laboratorium komputer di sekolah tidak boleh lagi dipandang sekadar sebagai ruang pelengkap fasilitas sekolah semata. Lebih jauh dari itu, laboratorium memiliki fungsi strategis sebagai inkubator kompetensi siswa untuk menjembatani kesenjangan (gap) antara dunia pendidikan dan kebutuhan industri.



Gambar 1. Pemaparan Materi Pengenalan Laboratorium Komputer

Dalam paparan ini, peserta diajak memahami bahwa pengelolaan laboratorium yang profesional akan berkorelasi positif dengan mutu lulusan. Laboratorium harus mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis teknologi terkini, sehingga siswa memiliki kesiapan keterampilan (skill) yang relevan dengan tuntutan zaman.

Perencanaan Laboratorium: Strategi Efisiensi dan Spesifikasi

Pada sesi kedua, pembahasan beralih ke aspek manajerial, yaitu perencanaan. Narasumber menyoroti kesalahan umum yang sering terjadi di sekolah, yakni ketidaktepatan dalam pengadaan perangkat. Hal ini sering kali berujung pada spesifikasi perangkat yang terlalu rendah (under-spec) atau justru terlalu tinggi (over-spec) yang memboroskan anggaran sekolah.



Gambar 2. Pemaparan Materi Perencanaan Laboratorium Komputer

Tim pengabdian memaparkan strategi menyusun analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang efisien. Peserta diberikan panduan teknis cara membaca dan menentukan spesifikasi komputer agar sesuai dengan kurikulum yang diterapkan. Penekanan diberikan pada aspek skalabilitas, di mana perencanaan laboratorium harus memperhitungkan usia pakai perangkat untuk jangka waktu 3 hingga 5 tahun ke depan demi efektivitas investasi.

Penataan Fisik: Teknik Tata Letak dan Manajemen Kabel

Materi ketiga membahas aspek teknis tata kelola ruang yang sering menjadi keluhan utama peserta, yaitu persoalan kabel yang tidak teratur (spaghetti cables). Materi ini membedah teknik manajemen kabel (cable management) yang rapi dan aman.

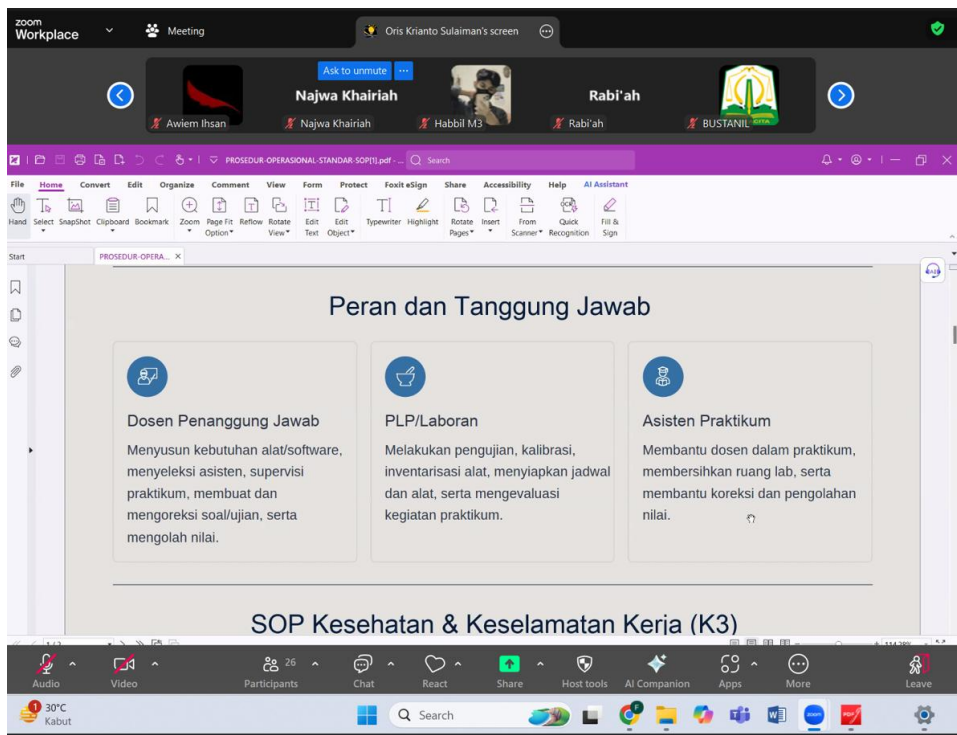


Gambar 3. Pemaparan Materi Penataan Laboratorium Komputer

Dijelaskan secara rinci bahwa penataan kabel bukan hanya soal estetika, melainkan krusial untuk sirkulasi udara (airflow) pada perangkat komputer. Sirkulasi udara yang terhambat tumpukan kabel dapat memicu panas berlebih (overheat) yang memperpendek umur komponen CPU. Selain itu, dibahas pula mengenai pengaturan tata letak (layout) meja, baik model kelas maupun model huruf U, yang harus disesuaikan dengan metode pengajaran agar interaksi guru dan siswa menjadi optimal.

Administrasi: Tata Kelola Inventaris dan Penjadwalan

Ketertiban administrasi menjadi fokus pada materi keempat. Sering kali, aset laboratorium tidak tercatat dengan baik sehingga menyulitkan proses audit dan pemeliharaan. Tim pengabdian memberikan panduan praktis pengelolaan inventaris, mulai dari pelabelan perangkat, pencatatan nomor seri, hingga dokumentasi riwayat perbaikan (maintenance record).



Gambar 4. Pemaparan Materi Administrasi Laboratorium Komputer

Selain inventarisasi, materi ini juga membahas sistem penjadwalan penggunaan laboratorium. Pengaturan jadwal yang sistematis sangat diperlukan untuk menghindari benturan penggunaan antarkelas dan memastikan pemerataan akses bagi seluruh siswa. Peserta diberikan contoh format administrasi sederhana yang dapat langsung diimplementasikan di sekolah masing-masing.

Implementasi K3: Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Materi penutup pada sesi pemaparan adalah implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Aspek ini sering kali terabaikan di lingkungan sekolah. Narasumber memberikan edukasi mengenai standar instalasi kelistrikan yang aman, termasuk urgensi sistem pembumian (grounding) untuk mencegah risiko korsleting dan kerusakan perangkat akibat listrik statis.



Gambar 4. Pemaparan Materi K3: Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Dari sisi kesehatan pengguna, dipaparkan pula mengenai ergonomi, khususnya posisi duduk yang benar saat berinteraksi dengan komputer. Hal ini bertujuan untuk mencegah gangguan kesehatan fisik seperti nyeri punggung dan kelelahan mata (*computer vision syndrome*) pada siswa maupun guru yang menggunakan laboratorium dalam durasi lama.

Diskusi Interaktif

Setelah pemaparan kelima materi tersebut, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Sesi ini berlangsung dinamis dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan peserta, terutama terkait penyusunan dan penerapan Prosedur Operasional Standar (SOP).

Sejumlah peserta mengungkapkan kendala di lapangan mengenai ketidaktertiban siswa dalam menggunakan fasilitas laboratorium akibat belum adanya aturan baku yang tertulis. Menanggapi hal tersebut, forum diskusi menyepakati bahwa SOP merupakan instrumen vital dalam manajemen laboratorium. Tim pengabdian memberikan solusi berupa kerangka acuan SOP yang mencakup aturan sebelum, selama, dan setelah penggunaan laboratorium. Diskusi ini menghasilkan pemahaman baru bahwa keberhasilan pengelolaan laboratorium tidak hanya bergantung pada kecanggihan alat, melainkan juga pada kedisiplinan dalam menjalankan prosedur yang telah ditetapkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dapat disimpulkan bahwa pelatihan manajemen pengelolaan laboratorium komputer telah berhasil memberikan wawasan komprehensif bagi para guru, kepala laboratorium, dan teknisi sekolah menengah di Kota Banda Aceh. Peserta kini memiliki pemahaman yang lebih mendalam mengenai lima pilar utama manajemen laboratorium, yakni urgensi perencanaan strategis, teknik penataan fisik dan manajemen kabel, ketertiban administrasi inventaris, serta penerapan standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

Selain itu, kegiatan ini juga berhasil mengidentifikasi bahwa akar permasalahan di sekolah mitra bukan sekadar pada ketersediaan perangkat keras, melainkan pada lemahnya aspek tata kelola dan ketiadaan regulasi baku. Hal ini terindikasi dari tingginya respons peserta terhadap diskusi penyusunan Prosedur Operasional Standar (SOP) sebagai instrumen vital pengendali ketertiban siswa. Secara keseluruhan, metode pelatihan daring yang diterapkan terbukti efektif dan efisien dalam menjangkau peserta secara luas, serta mampu memicu kesadaran baru untuk mengubah budaya kerja pengelolaan laboratorium dari pola konvensional menjadi lebih profesional dan terstandarisasi.

Saran

Demi keberlanjutan peningkatan kualitas pengelolaan laboratorium, disarankan kepada pihak sekolah untuk segera melegalkan draf SOP yang telah didiskusikan menjadi peraturan resmi sekolah, serta mengalokasikan anggaran khusus untuk pemeliharaan rutin aset laboratorium. Adapun bagi kegiatan pengabdian selanjutnya, direkomendasikan untuk melaksanakannya secara luring (*offline*) dalam bentuk bimbingan teknis. Hal ini diperlukan untuk memfasilitasi praktik keterampilan yang bersifat psikomotorik, seperti perakitan komputer, manajemen kabel secara langsung, serta pendampingan instalasi sistem inventaris berbasis digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Himmatul 'Ulya, N., & Kurniawan, A. (2024). MANAJEMEN LABORATORIUM KOMPUTER DALAM PENINGKATAN PRESTASI PESERTA DIDIK BIDANG AKADEMIK DI MTs SALAFIYAH SYAFI'YAH TEBUIRENG JOMBANG. *JURNAL ILMIAH PENELITIAN MAHASISWA*, 2(4), 646–661. <https://doi.org/10.61722/jipm.v2i4.312>
- Lase, M. C. M. (2025). MANAJEMEN RISIKO TATA KELOLA TI MENGGUNAKAN FRAMWORK NIST SP 800-30: STUDI KASUS LABORATORIUM KOMPUTER UNIVERSITAS NIAS RAYA. *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, 13(1), 700–702. <https://doi.org/10.37081/ed.v13i1.6896>
- Siahaan, A., Tambunan, A., Simarmata, E., Pasaribu, L., & Saragih, D. I. (2025). MENGIDENTIFIKASI KEEFEKTIFAN PENGGUNAAN LABORATORIUM KOMPUTER SEKOLAH SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan. *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 2(6), 12004–12008.
- Sobirin, S., Ihsan, M., Ainin, M., & Nugraha, M. T. (2024). Implementasi Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) di SDN 24 Teluk Pakedai. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 293–299. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.1900>

- Sulistiyo, M. A., & Kurniawan, A. (2024). Manajemen Laboratorium Komputer dalam Peningkatan Kreativitas Pembelajaran Siswa di SMK Sultan Agung 1 Tebuireng Jombang. *JURNAL ILMIAH PENELITIAN MAHASISWA*, 2(4), 436–450. <https://doi.org/10.61722/jipm.v2i4.311>
- Yahyadin, M., Ahdar, M., Rusdiah, R., Aslamiah, A., & Cinantya, C. (2025). Pelaksanaan Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) di SD Negeri Batu Tunau. *Journal of Instructional Technology*, 6(1), 43–50. <https://doi.org/10.20527/j-instech.v6i1.15152>
- Yulianta, E. (2024). Manajemen Laboratorium Komputer Di Sekolah Menengah Kejuruan Islam. *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*, 2(2), 39–43. <https://doi.org/10.31004/ijmst.v2i2.303>

LAMPIRAN



Lampiran 1. Foto Bersama Peserta

DAFTAR HADIR PESERTA PELATIHAN MANAJEMEN LABORATORIUM KOMPUTER SELASA, 19 AGUSTUS 2025, ONLINE VIA ZOOM

Nama	No. HP	Email	Asal Sekolah / Institusi
Fajri Yanti, S.Pd	082367360095	fajriyanti10@gmail.com	MTsN 8 Aceh Besar
Rabi'ah, S.Pd	081377410751	rabiahm035@gmail.com	UIN Ar - Raniry
Yusrina, S.Pd.	085323634545	yusrina2ne4@gmail.com	MAN 3 BANDA ACEH
Masjuanda	085261986448	juandasadd@gmail.com	Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Hendra Aryandi, ST	085277614278	hendraaryandi27@gmail.com	SMKN 1 Al Mubarkeya Ingin Jaya
MUNADI, ST	085360487824	munadiyusuf4@gmail.com	SMKN 1 AL MUBARKEYA INGIN JAYA
Yeni Oktavia, S.Pd.I, Gr	085371553986	yenioktavia801@guru.sma.belajar.id	SMAS Babul Maghfirah Aceh Besar
Bustanil	081360083581	bustanils@gmail.com	SMKN 1 Al Mubarkeya
Bustanil, S.Kom	081360083581	bustanils@gmail.com	SMKN 1 Al Mubarkeya
Audia Rizqa	082366045521	audirizqa@gmail.com	MA Ruhul Qurani Meulaboh
ANAS	081212252330	anasannur77@gmail.com	SMKN 1 AL MUBARKEYA INGIN JAYA
JULIA, S.Pd., M.Pd.,Gr	085277144066	juliampbio17@gmail.com	SMA NEGERI 15 ADIDARMA BANDA ACEH
Nurul Fajri	082372717309	nurul12fajri@gmail.com	SMK Darul Ihsan
Habbil Musa	62-895601840379	abilmusa06@gmail.com	SMA 1 Banda Aceh
Dzaki aulia pasya	085296929255	dzakiaulipasya@gmail.com	SMKN 2 BANDA ACEH
Yeni Oktavia, S.Pd.I, Gr	085371553986	yenioktavia801@guru.sma.belajar.id	SMAS Babul Maghfirah Aceh Besar
Muhammad Ilham Rezki Barawas	0882015041901	vicroriatran996@gmail.com	SMA Negeri 1 Peukan Bada
Salman Al Asyi	085270437543	salman@tnafatih.sch.id	Teuku Nyak Arif Fatih Bilingual School
Nurismi, S.Pd.	085277152523	nurismi.ramil@gmail.com	SMAN 14 Banda Aceh
Dara Sakinah	085260063881	budarasakinah@gmail.com	SMK SMTI Banda Aceh
Samsuardi, MA	085210257219	samsuardiatjeh1987@mail.com	MAN 6 Aceh Besar
Maulidia,S.Pd.I,Gr	085373620085	maulidiafisa03@gmail.com	SMP Negeri 2 Samatiga Aceh Barat

Lampiran 2. Daftar Hadir Peserta

Berkas Lampiran: https://drive.google.com/drive/folders/1EPowf41qrggeQJSD9_YqX9wUnKt7KHXY?usp=sharing