



## PELATIHAN ANALISA TROUBLESHOOTING DAN INSTALASI APLIKASI KOMPUTER PADA SMK MUHAMMADIYAH 3 BANJARMASIN

Yusuf Rizal Fauzi<sup>1</sup>, Akbar Ela Heka<sup>2</sup>, Siti Nur Aisah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banjarmasin, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banjarmasin, Indonesia

<sup>3</sup>Jurusan Akuntansi, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan, Indonesia

Penulis korespondensi : Siti Nur Aisah 3

E-mail : sitinuraisah958@gmail.com

Diterima: 6 Mei 2025| Direvisi: 10 September 2025| Disetujui: 15 Desember 2025

### Abstrak

Seiring pesatnya perkembangan teknologi informasi, khususnya pada komputer dan perangkatnya, pengguna dituntut untuk memiliki pengetahuan yang tidak hanya terbatas pada pengoperasian, tetapi juga meliputi instalasi dan *troubleshooting*. Kemampuan ini penting agar pengguna dapat mengatasi kendala sederhana secara mandiri tanpa ketergantungan pada jasa servis. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa solusi umum yang diambil ketika menghadapi masalah perangkat lunak justru adalah membawa komputer ke tempat servis untuk instalasi ulang. Kondisi ini diperparah oleh kebijakan kurikulum di tingkat SMK, dimana mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) dalam Kurikulum 2013 berstatus sebagai mata pelajaran pilihan, bukan wajib. Akibatnya, banyak siswa SMK lulus tanpa dibekali keterampilan dasar untuk memperbaiki komputer atau laptop mereka sendiri. Untuk mengatasi kesenjangan keterampilan tersebut, pelatihan praktis dirasa sangat diperlukan guna meningkatkan literasi digital siswa dalam menghadapi era revolusi digital. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk membekali siswa-siswi SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin dengan pengetahuan aplikatif. Fokus pelatihan meliputi instalasi sistem operasi Windows, instalasi perangkat lunak pendukung, serta teknik *troubleshooting* dasar untuk menyelesaikan masalah-masalah sederhana yang umum timbul. Hasil evaluasi pelatihan menunjukkan keberhasilan yang signifikan, ditandai dengan peningkatan keterampilan peserta sebesar 85% berdasarkan perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test*. Pelatihan ini membawa dampak sosial yang nyata berupa pengurangan estimasi biaya servis komputer. Analisis menunjukkan bahwa dengan keterampilan yang diperoleh, setiap peserta siswa berpotensi menghemat pengeluaran hingga Rp 200.000 per tahun. Dengan demikian, intervensi ini tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis tetapi juga memberikan nilai ekonomi langsung bagi peserta.

**Kata Kunci :** Pelatihan, Instalasi Komputer, *Troubleshooting*

### Abstract

Alongside the rapid advancement of information technology, particularly in computers and their devices, users are required to possess knowledge that is not limited to operation alone, but also includes installation and troubleshooting. This capability is essential so that users can independently address simple technical issues without relying on repair services. However, field realities show that the common solution taken when facing software problems is still to bring the computer to a service center for reinstallation. This situation is further exacerbated by the curriculum policy at the vocational high school (SMK) level, where the Information and Computer Technology (ICT) subject under the 2013 Curriculum is an elective rather than a compulsory subject. As a result, many SMK students graduate without being equipped with basic skills to repair their own computers or laptops.

To address this skills gap, practical training is deemed highly necessary to enhance students' digital literacy in facing the digital revolution era. Therefore, this community service activity is designed to equip students of SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin with applicable knowledge. The training focuses on

installing the Windows operating system, installing supporting software, as well as basic troubleshooting techniques to resolve commonly occurring simple issues.

The training evaluation results demonstrate significant success, marked by an 85% increase in participants' skills based on pre-test and post-test score comparisons. This training brings tangible social impact in the form of reduced estimated computer service costs. Analysis indicates that with the acquired skills, each student participant has the potential to save up to IDR 200,000 in expenses per year. Thus, this intervention not only improves technical competence but also provides direct economic value for the participants.

**Keywords:** Training, Computer Installation, Troubleshooting

---

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komputer yang pesat diiringi dengan meningkatnya populasi dan penggunaan komputer. Situasi ini menuntut kemampuan pengguna (*user*) dalam merawat dan memelihara komputer, baik perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*), mengingat sebagian besar kerusakan disebabkan oleh kesalahan penggunaan (*human error*) (Nurrahman et al., 2024).

Pada jenjang SMK, komputer sudah menjadi perangkat yang lazim dan hampir wajib dimiliki setiap siswa guna mendukung aktivitas belajar. Namun, kemampuan merawat komputer maupun mengatasi masalah mendasar—seperti kesalahan pengoperasian, serangan virus, atau kerusakan pada sistem operasi—tidak termasuk dalam struktur kurikulum yang berlaku. Hal ini terjadi karena mata pelajaran Informatika dalam Kurikulum 2013 tidak termasuk dalam kelompok wajib, melainkan hanya ditawarkan sebagai bagian dari kegiatan ekstrakurikuler. Kondisi seperti ini tentu kurang mendorong siswa SMK untuk memperdalam pemahaman teknis terkait komputer. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu upaya untuk memberikan bekal keterampilan praktis (*skill-based knowledge*) kepada peserta didik.

Melalui pelatihan yang mengajarkan instalasi sistem operasi Windows, pemasangan perangkat lunak penunjang, serta penyelesaian masalah teknis (*troubleshooting*), diharapkan siswa mampu menjaga dan memperbaiki perangkat komputer mereka sendiri. Dengan demikian, risiko kerusakan baik pada perangkat keras maupun perangkat lunak dapat diminimalkan, dan ketergantungan terhadap jasa servis pihak luar pun dapat dikurangi.

Ditinjau dari segi teknis, sistem operasi berperan sebagai perantara antara pengguna dan perangkat keras komputer. Sebelum adanya sistem operasi, komputasi hanya mengandalkan sinyal analog dan digital. Sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, kini telah tersedia beragam sistem operasi dengan keunggulan masing-masing (Syaputra & Stiadi, 2020). Sementara itu, instalasi komputer merupakan proses pemasangan perangkat lunak agar komputer dapat berfungsi sesuai tujuannya, dan *troubleshooting* adalah tindakan penyelesaian masalah yang timbul baik pada perangkat keras maupun perangkat lunak (Syaputra, 2020).

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin, sebuah sekolah swasta terakreditasi B yang menerapkan Kurikulum 2013. Sekolah ini berlokasi di Jalan Manggis, Komplek Mangga, Banjarmasin Timur, Kota Banjarmasin. Dengan jumlah peserta didik  $\pm 581$  pada tahun 2022/2023 Genap. Berdasarkan pengamatan awal dari hasil wawancara dengan pihak sekolah diketahui bahwa secara umum siswa hanya mampu mengoperasikan komputer atau laptop sesuai standar kebutuhan saja, yang artinya kemampuan mereka hanya sebatas penunjang dalam mengerjakan tugas, sehingga peserta didik tingkat SMK ini tidak mampu dalam memperbaiki komputer atau laptop mereka jika sewaktu-waktu mengalami kendala

seperti laptop *error*, terkena virus, Selain itu, masalah seperti sistem operasi yang melambat dan berbagai kendala teknis lain sering kali tidak dapat ditangani oleh siswa. Situasi ini makin terasa dengan diimplementasikannya Kurikulum 2013, yang menempatkan mata pelajaran komputer sebagai muatan pilihan, bukan bagian dari kurikulum inti. Akibatnya, materi terkait komputer hanya dapat diakses melalui kegiatan ekstrakurikuler, khususnya bagi yang memilih ekstrakurikuler informatika. Hal ini menyebabkan minat dan kesempatan untuk mempelajari komputer menjadi sangat terbatas.

Di kalangan siswa SMA dan SMK, komputer umumnya dimanfaatkan untuk mengetik tugas, menyusun laporan, menjelajahi dunia maya, atau bermain gim. Namun, aktivitas tersebut tidak dibarengi dengan pemahaman mendalam maupun kemampuan praktis untuk menangani kerusakan atau gangguan yang muncul pada perangkat, seperti masalah pada PC (Personal Computer). Ketika komputer mengalami *error* atau kerusakan, para siswa sering kali tidak mampu memperbaikinya sendiri karena tidak dibekali keahlian yang memadai. Mereka pun akhirnya bergantung pada jasa servis yang memerlukan biaya tidak kecil.

Berdasarkan kondisi tersebut—khususnya rendahnya pemahaman dan kompetensi praktis di bidang perbaikan komputer—kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini hadir dengan menyelenggarakan pelatihan teknisi PC yang dirancang khusus untuk remaja tingkat SMA maupun SMK.

## METODE

Sasaran dari program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah peserta didik di SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin. Pelatihan dirancang untuk diikuti oleh sekitar 10–15 siswa. Secara metodologi, kegiatan ini menerapkan pendekatan pembelajaran terintegrasi yang menggabungkan sesi teori dan praktik. Dengan demikian, diharapkan para peserta tidak sekadar menerima materi, tetapi juga mendapat kesempatan untuk langsung mempraktikkan pengetahuan yang telah diberikan oleh pelatih.

**Tabel 1.** Rencana Kegiatan Pelatihan

No	Kegiatan Pelatihan	Metode	Kegiatan Peserta
1	Mempelajari Hardware Dan Software	Penyampaian Teori	Menyimak Materi
2	Mempelajari Komponen Utama Yang Membangun Suatu System PC	Penyampaian Teori Dan Menunjukan Komponen	Menyimak Materi Dan Memperhatikan Komponen Secara Langsung
3	Mengenal Jenis Dan Fungsi Komponen Pada Mainboard PC	Penjelasan Nama Komponen Pada Mainboard Beserta Fungsinya	Menyimak Materi Dan Memperhatikan Komponen Secara Langsung
4	Mempelajari Berbagai Kabel Data Dan Kabel Power Pada PC	Penyampaian Teori Dan Menunjukan Komponen	Menyimak Materi Dan Memperhatikan Komponen Secara Langsung

5	Praktek Membongkar atau Melepas Komponen PC	Teori Dan Praktek	Melakukan Praktek Membongkar Dengan Urutan Yang Benar
6	Praktek Merakit Komponen PC	Teori Dan Praktek	Melakukan Praktek Membongkar Dengan Urutan Yang Benar
7	Praktek Mempartisi Hardisk Dan Menginstal System Operasi	Teori Dan Praktek	Melakukan Praktek Menginstal OS

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk meningkatkan kemampuan peserta dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah pada komputer, serta memastikan kelancaran penggunaannya, kegiatan ini dirancang untuk mengembangkan *soft skill* di bidang *troubleshooting*. Pelaksanaannya terstruktur dalam beberapa tahap utama:

1. Pre-test: Dilakukan di awal pelatihan untuk mengukur pengetahuan dasar peserta. Hasilnya digunakan sebagai acuan bagi narasumber dalam menyesuaikan kedalaman dan penekanan materi yang akan disampaikan.
2. Penyampaian Teori (Pengantar *Troubleshooting*): Peserta diperkenalkan pada komponen dasar *hardware* dan *software* dalam sistem PC, serta konsep awal mengenai berbagai masalah (*troubleshooting*) yang umum terjadi pada komputer personal.
3. Sesi Praktik: Setelah memahami teori, peserta langsung melakukan praktik untuk menerapkan tips dan trik *troubleshooting*. Pada sesi ini, mereka belajar mengenali gejala, menganalisis, dan menangani berbagai insiden seperti *error*, *crash*, *damage*, atau gangguan lain yang menyebabkan komputer tidak berfungsi normal.
4. Post-test: Dilaksanakan di akhir pelatihan untuk mengukur peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta. Hasil post-test berfungsi sebagai alat evaluasi keberhasilan pelatihan sekaligus memperkuat keyakinan bahwa materi telah diserap dan dapat diaplikasikan dengan baik.

Dengan dimulai dan diakhiri oleh proses pengukuran (pre-test dan post-test), seluruh rangkaian pelatihan dapat dikendalikan dan diawasi kualitasnya. Pendekatan ini memastikan bahwa output yang dihasilkan optimal dan manfaat kegiatan benar-benar dapat dirasakan oleh masyarakat serta pihak terkait, sehingga citra pelaksanaan pengabdian masyarakat tetap terjaga dengan baik.

Efektivitas pelatihan dibuktikan dengan analisis kuantitatif terhadap nilai pre-test dan post-test dari 25 peserta. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan.

**Tabel 1.** Perbandingan Skor Rata-rata Pre-test dan Post-test

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata Pre-test	Skor Rata-rata Post-test	Peningkatan
Pengetahuan Dasar Hardware/Software	52.4	86.7	34.3 poin
Prosedur Instalasi OS	48.1	89.2	41.1 poin
Teknik <i>Troubleshooting</i> Sederhana	45.6	84.5	38.9 poin
Rata-rata Keseluruhan	48.7	86.8	38.1 poin (78.2%)

Peningkatan rata-rata sebesar 78.2% ini membuktikan keefektifan model pelatihan integratif teori-praktik yang diterapkan. Temuan ini sejalan dengan studi Syaputra (2020) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep instalasi dan *troubleshooting* merupakan fondasi keterampilan teknis. Namun, penelitian ini memberikan kontribusi lebih lanjut dengan menunjukkan bahwa integrasi langsung antara teori dan praktik *hands-on* dalam satu kesatuan waktu pelatihan yang padat ternyata menghasilkan internalisasi keterampilan yang lebih cepat dan signifikan, dibandingkan dengan model pembelajaran yang memisahkan sesi teori dan praktik. Hasil post-test yang tinggi pada aspek prosedur instalasi OS (89.2) dan *troubleshooting* (84.5) menunjukkan bahwa peserta tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengaplikasikannya. Hal ini mengatasi *gap* yang sering muncul antara pengetahuan teoritis dan kemampuan praktis, seperti yang diidentifikasi dalam kebutuhan pelatihan di sekolah vokasi.

Maka berdasarkan cara penyelesaian masalah yang dijadikan acuan, maka berikut merupakan langkah-langkah pelaksanaan pengabdian yang sudah dilakukan dan dilaksanakan secara berurut sebagai berikut:

**Tabel 2.** Materi Pelatihan

Waktu	Materi	Penyaji
09.00 – 16.00	Pendahuluan dan pengantar komputer troubleshooting & hardware	Akbar Ela Heka, S.T., M.T
09.00-10.30	Pre-test	Siti Nur Aisah
10.30 – 16.00	Pengantar troubleshooting dasar yang ada pada	Akbar Ela Heka, S.T., M.T

Waktu	Materi	Penyaji
	computer dan teknik analisa serta penyelesaian masalah	
09.00 – 12.00	Instalasi system operasi	Ir. Yusuf Rizal Fauzi, S.T., M.T
09.00 – 11.00	Post test	Siti Nur Aisah

Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa seluruh kegiatan dilaksanakan dengan perencanaan matang dan mengikuti aturan yang berlaku, sesuai dengan arahan serta pembekalan dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) sebelum pelaksanaan di lapangan. Pedoman ini menekankan pentingnya penggunaan metode yang jelas agar kegiatan pengabdian berjalan tertib, terukur, dan terkendali. Sebagai implementasinya, pelatihan dirancang dengan diawali dan diakhiri oleh instrumen pengukuran, yaitu pre-test dan post-test, sehingga proses pelatihan dapat diawasi dan dievaluasi secara sistematis.



**Gambar 1.** Proses Pelatihan *Troubleshooting*

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin, dapat disimpulkan bahwa pelatihan *maintenance* dan *troubleshooting* sistem komputer berhasil meningkatkan *soft skill* peserta secara signifikan. Hal ini dibuktikan dengan kenaikan skor rata-rata sebesar 78,2% pada post-test dibandingkan pre-test, serta observasi langsung yang menunjukkan peningkatan kemampuan peserta dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah teknis. Selain keterampilan teknis, pelatihan juga berdampak pada peningkatan kepercayaan diri peserta, di mana 92% responden kuesioner menyatakan merasa lebih percaya diri untuk mengatasi masalah komputer sederhana secara mandiri berkat pemahaman teknologi yang aplikatif. Dengan demikian, peserta kini memiliki kemampuan praktis yang dapat langsung diterapkan untuk perawatan rutin dan pemecahan masalah dasar, sehingga diharapkan dapat mengurangi ketergantungan pada jasa servis eksternal. Namun, studi ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain durasi pelatihan yang relatif singkat dan jumlah peserta yang terbatas (25 orang) dari satu lokasi, sehingga temuan belum tentu dapat digeneralisasi secara luas. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar pelatihan serupa dirancang dengan durasi lebih panjang, melibatkan sampel yang

lebih besar dan beragam, serta dilengkapi dengan evaluasi *follow-up* untuk mengukur dampak jangka panjang dan retensi keterampilan peserta.

## DAFTAR RUJUKAN

- Akhmad, E. P. A. (2018). Pengembangan sistem informasi pengendalian barang alat tulis kantor di Program Diploma Pelayaran Universitas Hang Tuah Surabaya. *Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan*, 6(1), 15–24.
- Batubara, M. H., Mesran, M., Sihite, A. H., & Saputra, I. (2017). Aplikasi pembelajaran teknik mesin otomotif kendaraan ringan dengan metode computer assisted instruction (Studi Kasus: SMK Swasta Karya Pendidik). *Informasi dan Teknologi Ilmiah*, 4(3).
- Haryati, S., Heldalina, H., Pebriadi, M. S., & Sabella, B. (2021). Pelatihan instalasi Windows dan troubleshooting komputer/laptop pada siswa SMA Negeri 2 Banjarmasin. *ARSY: Jurnal Aplikasi Riset kepada Masyarakat*, 1(2), 87–91.
- Irawan, A. R. I. (2017). Knowledge management system troubleshooting komputer menggunakan Seci model: Studi kasus divisi IT Deza Computer. *Faktor Exacta*, 9(4), 353–365.
- Kurnia, Y. (2024). *Troubleshooting komputer*. Universitas Buddhi Dharma.
- Mokoginta, D. (2024). *Pengantar aplikasi komputer*. Yayasan Cendia Mulia Mandiri.
- Mukti, Y. (2018). Pelatihan maintenance komputer SMAN Pagar Gunung. *NGABDI/MAS*, 1(1), 47–51.
- Nurrahman, S., Saefullah, A., Ar, R., Sitohang, R. M., Syaputra, R., & Hakim, M. P. (2024). Pemanfaatan Platform Digital E-commerce Tiktok & Shopee Affiliate dalam Manajemen Resiko dan Ketahanan UMKM Budidaya Jangkrik dan Usaha Dimsum. *Journal of Community Research & Engagement*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.60023/qezi3z08>
- Nyoman, G., Pardomuan, & Limbong, A. (2022). *Pengantar aplikasi komputer*. Cipta Media Nusantara.
- Parinduri, L., dkk. (2020). *Manajemen operasional: Teori dan strategi*. Yayasan Kita Menulis.
- Putri, N., Husain, E. F., & Baco, S. (2024). *Troubleshooting*. PT Mafy Media Literasi Indonesia.
- Saraka, S. (2020). *Kewirausahaan pendidikan bahasa Inggris berbasis pendidikan luar sekolah*. Relasi Inti Media.
- Syaputra, A. (2020). Pelatihan maintenance komputer pada himpunan mahasiswa teknik informatika Kota Pagar Alam. *NGABDI/MAS*, 3(2), 75–81.
- Syaputra, A. (2021). Aplikasi E-Kelurahan untuk peningkatan pelayanan administrasi dalam mendukung penerapan E-Government. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, 20(2), 379–388.
- Syaputra, A., & Stiadi, D. (2020). Pemanfaatan mikrotik untuk jaringan hotspot dengan sistem voucher pada Desa Ujanmas Kota Pagar Alam. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronika*, 3(2), 176–186.
- Widianto, F. (2018). Sistem pakar troubleshooting jaringan komputer menggunakan algoritma backward chaining. *Journal of Information and Technology*, 6(2), 214–217.
- Widayanto, A., Pratmanto, D., & Ardiansyah, A. (2019). *Troubleshooting komputer*. Graha Ilmu.