



Pelatihan Penggunaan Alat Ukur di SMK Ash Shiddiqiyah Balingasal Padureso

Jati Sumarah^{1*}, Ajeng Tiara Wulandari², Asni Tafrikhatin³

¹⁻³Teknik Elektronika, Politeknik Piksi Ganesha Indonesia, Indonesia, 54311

E-mail* : jati_sumarah@yahoo.com

Doi : <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v4i3.1535>

Info Artikel:

Diterima :
24-11-2023

Diperbaiki :
04-12-2023

Disetujui :
05-12-2023

Kata Kunci: Pelatihan, Alat, Ukur

Abstrak: Keahlian mengukur suatu objek bagi seorang siswa menjadi sebuah kemampuan yang harus dimiliki khususnya pada siswa SMK Program Studi Teknik Kendaraan Ringan dan Otomotif (TKRO) Ash Shiddiqiyah Balingasal Padureso. Mata pelajaran keahlian otomotif sangat menekankan pada penggunaan alat ukur, diantaranya jangka sorong dan mikrometer sekrup. Tujuan dalam pengabdian adalah memberikan informasi tentang penggunaan alat ukur jangka sorong dan mikrometer sekrup. Pelaksanaan pengabdian menggunakan metode berupa pelatihan alat ukur jangka sorong dan mikrometer sekrup yang dilaksanakan di SMK Ash Shiddiqiyah Balingasal Padureso. Diharapkan dengan adanya pengabdian pelatihan alat ukur jangka sorong dan mikrometer sekrup siswa mahir menggunakan atau mengoperasikan alat ukur dan dapat mengatasi masalah ketidakpastian dalam pengukuran serta lebih mudah dalam memahami mata pelajaran otomotif.

Abstract: The skill of measuring an object for a student is an ability that must be possessed, especially for students at the Ash SMK Shiddiqiyah Balingasal Padureso TKRO. Automotive skills subjects place great emphasis on the use of measuring tools, including vernier calipers and screw micrometers. The aim of the service is to provide information about the use of vernier calipers and screw micrometers. The implementation of the service uses methods in the form of training on measuring tools with vernier calipers and screw micrometers which is carried out at Ash Shiddiqiyah Balingasal Padureso Vocational School. It is hoped that by providing training on vernier caliper and screw micrometer measuring instruments, students will become proficient in using or operating measuring instruments and can overcome the problem of uncertainty in measurements and understand automotive subjects more easily.

Keywords: training, tools, measure

Pendahuluan

Dalam ilmu fisika maupun ilmu lainnya, kita tidak asing dengan alat ukur (Mega Yati Lestari and Nirva Diana 2018). Alat ukur dalam penggunaannya sangat penting untuk kita ketahui, kita pahami dan kita aplikasikan. Penggunaan alat ukur sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Tahel and Ginting 2019; Hidayat and Prabantoro 2005). Ketika kita akan melakukan pengukuran, kita harus mengetahui alat ukur yang digunakan, baik jenisnya dan persyaratan penggunaan alat ukur tersebut (Munarsih et al. 2020). Sebelum melakukan pengukuran, alat ukur harus sudah memenuhi persyaratan yaitu sudah terkalibrasi. Selain terkalibrasi, keakuratan alat ukur juga diperlukan dalam suatu pengukuran, karena akan mempengaruhi kualitas dari suatu pengukuran (Marpaung, Riche, and Darwin 2023).

Jenis alat ukur yang biasa dijumpai adalah penggaris, jangka sorong dan micrometer scrup, semua alat ukur ini bisa digunakan tergantung dari tingkat ketelitian yang diperlukan (Aminur et al. 2022; Kristanti and Sujana 2022). Hal yang perlu kita perhatikan dalam memilih alat ukur seperti kemampuan alat ukur dalam memberikan hasil pengukuran yang bias mendekati hasil sebenarnya, tingkat kepekaan alat terhadap besaran-besaran yang akan diukur walaupun dilakukan pengukuran berulang-ulang (Arba'i Yusuf et al. 2023; Nurhidin 2017). Sistem pengukuran yang sering digunakan adalah sistem inchi (*British System*) dan sistem metrik (*Metric System*). Di sini sistem inchi digunakan untuk dasar pengukuran panjang pada satuan inchi, massa pada satuan pound dan dasar pengukuran waktu pada detik (Arba'i Yusuf et al. 2023).

Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan secara rutin sebagai wujud tri dharma perguruan tinggi (Kristanti and Sujana 2022). Kegiatan ini dilakukan juga berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada guru di SMK Ash Shiddiqiyah Balingasal Padureso yang mengalami permasalahan dalam kesulitan memahami alat ukur. Berdasarkan hal tersebut maka dilaksanakan Pelatihan Penggunaan Alat Ukur di SMK Ash Shiddiqiyah Balingasal Padureso khususnya pada alat ukur jangka sorong dan mikrometer sekrup.

Metode

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMK Ash Shiddiqiyah yang berlokasi di Desa Balingasal Kecamatan Padureso Kabupaten Kebumen. Metode yang digunakan yaitu pendekatan berbasis pemaparan teoritis dan praktek langsung dalam penggunaan alat ukur jangka sorong dan mikrometer sekrup. Peserta pelatihan yang

diikuti yaitu siswa kelas 10 program studi Teknik Kendaraan Ringan dan Otomotif (TKRO) dengan pertimbangan ada mata pelajaran fisika di kelas 10 serta alat ukur jangka sorong dan mikrometer sekrup dipakai dalam praktek otomotif. Proses pengabdian masyarakat disajikan pada Gambar 1 .



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian

Beberapa langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan pengabdian kepada masyarakat, yaitu:

1. Tahap persiapan

Tahap persiapan yang dilakukan berkoordinasi dengan pihak sekolah yang diwakili oleh kepala sekolah, wakil kepala kesiswaan dan ketua program studi otomotif. Pihak dosen Politeknik Piksi Ganesha Indonesia mengutarakan maksud dan tujuan pengabdian tentang memberikan pelatihan alat ukur khususnya jangka sorong dan mikrometer sekrup kepada siswa SMK. Bapak Slamet selaku kepala sekolah menghendaki jika peserta pelatihan ditambah kelas 10 program studi akuntansi juga karena di program studi akuntansi ada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari alat ukur. Waktu pelaksanaan pelatihan disepakati Hari Kamis yang bertepatan dengan jadwal mata pelajaran fisika 3 jam pelajaran. Mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan mulai dari persiapan alat dan bahan, pemeriksaan sarana dan prasarana yang ada, akomodasi dan lain-lain.

2. Tahap pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMK Ash Shiddiqiyah Desa Balingasal Kecamatan Padureso pada Hari Kamis Tanggal 12 Oktober 2023 di mulai pukul 10.00 WIB setelah jam istirahat. Peserta pelatihan yang ikut yaitu siswa kelas 10 program studi TKRO serta ditambah siswa kelas 10 program studi akuntansi. Peserta pelatihan dikumpulkan dalam 1 kelas yang agak luas karena gabungan dari dua kelas. Daftar hadir siswa pelatihan terdapat pada Gambar 2.

DAFTAR HADIR
PELATIHAN PENGGUNAAN ALAT LUKUR DI SMK
ASH SHIDDIQIYAH BALIKPAPAN TANJUNGPINANG

NO	NAMA	ALAMAT	KELOMPOK
1	Adi S. Salsabila	X.110101	1
2	Adi S. Salsabila	X.110101	1
3	Ahmad Fauzan Mubandari	X.110101	1
4	Alvin Zam Zamudun	X.110101	1
5	Alvin Zam Zamudun	X.110101	1
6	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
7	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
8	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
9	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
10	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
11	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
12	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
13	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
14	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
15	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
16	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
17	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
18	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
19	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
20	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
21	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
22	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
23	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
24	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
25	Arif Nur Hafidza	X.110101	1

DAFTAR HADIR
PELATIHAN PENGGUNAAN ALAT LUKUR
DI SMK ASH SHIDDIQIYAH BALIKPAPAN TANJUNGPINANG

NO	NAMA	ALAMAT	KELOMPOK
1	Adi S. Salsabila	X.110101	1
2	Adi S. Salsabila	X.110101	1
3	Ahmad Fauzan Mubandari	X.110101	1
4	Alvin Zam Zamudun	X.110101	1
5	Alvin Zam Zamudun	X.110101	1
6	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
7	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
8	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
9	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
10	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
11	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
12	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
13	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
14	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
15	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
16	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
17	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
18	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
19	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
20	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
21	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
22	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
23	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
24	Arif Nur Hafidza	X.110101	1
25	Arif Nur Hafidza	X.110101	1

Gambar 2. Daftar Hadir Siswa Pelatihan

Pada tahap pelaksanaan, sesi di bagi dalam 3 jam pelajaran. Satu jam pelajaran pertama yaitu tentang penyampaian materi. tim menyampaikan materi terkait peralatan yang digunakan di laboratorium terkait alat ukur. Dalam pelaksanaan kegiatan digunakan metode penyajian materi dan penyajian alat, diskusi, tanya jawab dan kegiatan praktek. Pada dua jam yang ke dua siswa dibagi menjadi 9 kelompok. 1 kelompok terdiri dari 4 siswa dan masing-masing kelompok mendapatkan 1 jangka sorong dan 1 mikrometer sekrup. Berikut pengelompokkan siswa dalam pelatihan terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengelompokkan Siswa

Masing-masing kelompok diberi tugas untuk mengukur benda yang ada di sekitar dengan menggunakan jangka sorong dan mikrometer sekrup. Proses pelaksanaan siswa dalam mengukur terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses Pengukuran Benda

Hasil dan Pembahasan

Pada awal kegiatan nampak terlihat sejauh mana peserta mengetahui materi yang disampaikan. Yakni informasi tentang alat ukur jangka sorong dan mikrometer sekrup baik secara teoritis maupun praktis dalam penerapannya di lapangan. Penyajian materi dilakukan untuk memberikan pemahaman tentang alat ukur. Pada pemaparan materi alat ukur dijelaskan secara detail kepada peserta tentang fungsi masing-masing alat dan kegunaannya. berdasarkan petunjuk di manual, cara kerja dan cara penggunaan. Setelah dilakukan pengenalan, penjelasan dan pembahasan materi, alat ukur semuanya didemonstrasikan.

Selama proses pengabdian dari sesi 1 siswa sangat antusias dalam memperhatikan pemaparan alat-alat laboratorium. Pada waktu demonstrasi alat ada beberapa siswa yang maju ke depan supaya dapat melihatnya lebih jelas. Pada sesi kedua siswa terlihat sibuk dan menikmati kegiatan mengukur benda menggunakan jangka sorong dan mikrometer sekrup. Tabel yang diminta untuk diisi juga dikerjakan lengkap.

Hasil evaluasi dari pekerjaan siswa menggambarkan bahwa siswa sudah bisa dikatakan menguasai penggunaan alat ukur jangka sorong dan mikrometer sekrup. Sebagian besar siswa bisa mengukur dan menghitungnya. Bisa membedakan skala utama dan skala geser atau skala nonius. Mendapatkan hasil akhir dari penjumlahan kedua skala. Untuk siswa yang masing kebingungan dalam pengoperasian alat ukur kami memberi alternatif untuk tanya kepada temannya atau bisa tanya langsung ke pengisi materi. Diharapkan semua siswa memahami penggunaan alat dan mampu menghitung dengan alat ukur tersebut.

Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berjalan dengan lancar, terbukti dengan antusias siswa dalam pelaksanaannya dan memberikan manfaat yang sangat besar bagi pemahaman siswa tentang alat-alat ukur. Guru maupun siswa mendapat tambahan ilmu tentang jenis-jenis alat ukur dan cara dalam mengukur berbagai jenis objek.

Ucapan Terima Kasih

Kami ucapkan terima kasih kepada dosen Politeknik Piksi Ganesha Indonesia yang telah membantu pelaksanaan pengabdian sehingga dapat berjalan dengan lancar. Terima kasih juga kepada pihak SMK Ash Diqqiyah Desa Balingasal yang telah memperbolehkan kami untuk melaksanakan pengabdian di sekolah. Tidak lupa juga terima kasih kepada para siswa yang antusias dalam mengikuti proses pelatihan.

Referensi

- Aminur, La Hasanudin, Budiman Sudia, Raden Rinova Sisworo, Nanang Endriatno, and Citra Yurnidasyah. 2022. "Pengenalan Dan Bimbingan Teknis Penggunaan Alat-Alat Ukur Keteknikan Di SMK Negeri 2 Kendari." *Indonesian Journal of Community Services* 1, no. 1 (May): 26–29. <https://doi.org/10.47540/ijcs.v1i1.533>.
- Arba'i Yusuf, Asni Tafrikhatin, Jati Sumarah, and Nanda Nur Hudaifah. 2023. "Media Pembelajaran Sensor Berbasis Arduino Uno Untuk Pembelajaran Mikrokontroler Pemula." *JASATEC : Journal of Students of Automotive, Electronic and Computer* 3, no. 1 (September): 15–26. <https://doi.org/10.37339/jasatec.v3i1.1403>.
- Hidayat, Agus, and Gatot Prabantoro. 2005. " ' Mobile Internet Center ' Berbasis Wireless Connection Sebagai Solusi Efektif Media Pendukung Pembelajaran Aplikasi." *Seminar Nasional Teknologi Informasi* 2005, no. Snati.
- Kristanti, Ni Nyoman Delia, and I Wayan Sujana. 2022. "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pembelajaran Kontekstual Muatan IPS Pada Materi Kenampakan Alam." *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 6, no. 2 (July): 202–13. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.46908>.
- Marpaung, Sophya Hadini, Riche Riche, and Darwin Darwin. 2023. "PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PEMBUATAN KONTEN INTERAKTIF MENGGUNAKAN ADOBE FLASH DI SMK SULTAN ISKANDAR MUDA." *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 7, no. 3 (September): 1821. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i3.16805>.
- Mega Yati Lestari, and Nirva Diana. 2018. "Keterampilan Proses Sains (KPS) Pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar I." *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 1, no. 1: 49–54.
- Munarsih, Munarsih, Mada Faisal Akbar, Aris Ariyanto, Ivantan Ivantan, and Agus Sudarsono. 2020. "PELATIHAN DIGITAL MARKETING DALAM MENINGKATKAN KOMPETENSI SISWA UNTUK BERWIRAUSAHA PADA

SMK MUHAMMADIYAH PARUNG - BOGOR." *Jurnal Pengabdian Dharma Laksana* 3, no. 1 (July): 22. <https://doi.org/10.32493/j.pdl.v3i1.6275>.

Nurhidin, Edi. 2017. "INOVASI PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI) MELALUI PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DAN PENGEMBANGAN BUDAYA RELIGIUS DI SEKOLAH." *Kuttab* 1, no. 1 (January). <https://doi.org/10.30736/ktb.v1i1.23>.

Tahel, Fithry, and Erwin Ginting. 2019. "Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Pahlawan Nasional Untuk Meningkatkan Rasa Nasionalis Berbasis Android ." *Jurnal Teknomatika* 9, no. 2: 113–20.