

A photograph of three students in a workshop setting. They are wearing safety gear: yellow hard hats and teal safety vests over grey hoodies. The student on the left is using a digital multimeter on an open electrical panel. The student in the middle is looking at the panel. The student on the right is holding a clipboard and pen. The panel is labeled 'POWER DISTRIBUTION PANEL - 400V'. In the background, there are shelves with various electrical components like 'CABLE LUGS' and 'CONNECTORS'. On the workbench, there are spools of blue and yellow wire, and various tools.

MENYUSUN DAN MEMBEDAH JOBSHEET PRAKTIK KETENAGALISTRIKAN

JELAS

AMAN

SISTEMATIS

TERUKUR

Mengapa jobsheet penting?

- 1 Pembelajaran ketenagalistrikan menuntut keterampilan praktik nyata, bukan hanya teori.
- 2 Praktik membutuhkan instruksi yang jelas dan sistematis untuk menghindari kesalahan.
- 3 Kesalahan prosedur berdampak pada hasil belajar dan keselamatan kerja.
- 4 Siswa perlu diarahkan mandiri; guru butuh alat kontrol proses dan penilaian.



Intinya: **Jobsheet adalah penghubung antara Kompetensi → Proses Praktik → Hasil Belajar**



ALUR JOBSHEET SEBAGAI PENGHUBUNG

Insight: Tanpa jobsheet yang terstruktur, proses praktik menjadi tidak terukur, siswa tergantung guru, dan penilaian menjadi subjektif. Jobsheet menjaga kualitas dan keselamatan.

Setelah kegiatan, **peserta mampu:**

7 capaian terukur — fokus pada kemampuan menyusun dan mengevaluasi jobsheet secara mandiri.

1

Memahami konsep & fungsi jobsheet sebagai perangkat praktik ketenagalistrikan.

2

Mengidentifikasi komponen lengkap jobsheet yang baik dan benar.

3

Membedah jobsheet yang telah digunakan di sekolah masing-masing.

4

Menemukan kekurangan & potensi perbaikan secara kritis dan objektif.

5

Menyusun jobsheet praktik yang sistematis, jelas, dan operasional.

6

Mengintegrasikan K3 dan asesmen kompetensi ke dalam jobsheet.

7

Menghasilkan 1 jobsheet siap pakai — teruji, aman, dan siap digunakan di bengkel sekolah.



Output akhir workshop: peserta membawa pulang produk nyata, bukan hanya teori — jobsheet yang telah direvisi dan di-peer review.

PERTANYAAN PEMANTIK • 3 MENIT DISKUSI

Jika siswa hanya diberi **jobsheet yang kita buat**, apakah mereka mampu menyelesaikan praktik **dengan benar & aman** tanpa terus bertanya ke **guru?**

Refleksikan kejelasan instruksi, kelengkapan K3, dan kemandirian siswa. Jika jawabannya belum yakin — di situlah ruang perbaikan jobsheet kita.

Diskusikan berpasangan

Fokus: kejelasan • keamanan • kemandirian

Apa itu jobsheet?

DEFINISI OPERASIONAL

Lembar kerja / panduan tertulis yang **mengarahkan peserta didik melaksanakan praktik secara sistematis** — urutan jelas, aman, dan terukur.

DIGUNAKAN UNTUK PRAKTIK KETENAGALISTRIKAN



Penerangan



Pengukuran



Panel



Kontrol Motor



Tenaga



Rangkaian Kontrol



Pengujian

6 fungsi utama jobsheet

FUNGSI // 01-06



1. Panduan kerja

Memberikan urutan pekerjaan yang baku.



2. Media pembelajaran

Menghubungkan teori ↔ praktik.



3. Belajar mandiri

Siswa bekerja tanpa tergantung instruksi terus.



4. Pengendali praktik

Menjaga pekerjaan tetap sesuai prosedur.



5. Panduan K3

Mengurangi risiko kecelakaan kerja.



6. Dasar asesmen

Bukti ketercapaian kompetensi.

Karakteristik jobsheet yang baik

✓ STANDAR MUTU JOBSHEET



JELAS

Bahasa operasional, tidak multitafsir,
mudah dipahami siswa SMK



AMAN

K3 terintegrasi di setiap langkah, bukan
hanya formalitas



SISTEMATIS

Urutan logis: persiapan → eksekusi →
pengujian → analisis



TERUKUR

Ada standar keberhasilan & rubrik
asesmen yang objektif

CEK TAMBAHAN:



Praktis & sesuai fasilitas bengkel



Mendukung belajar mandiri



Sesuai level kemampuan siswa



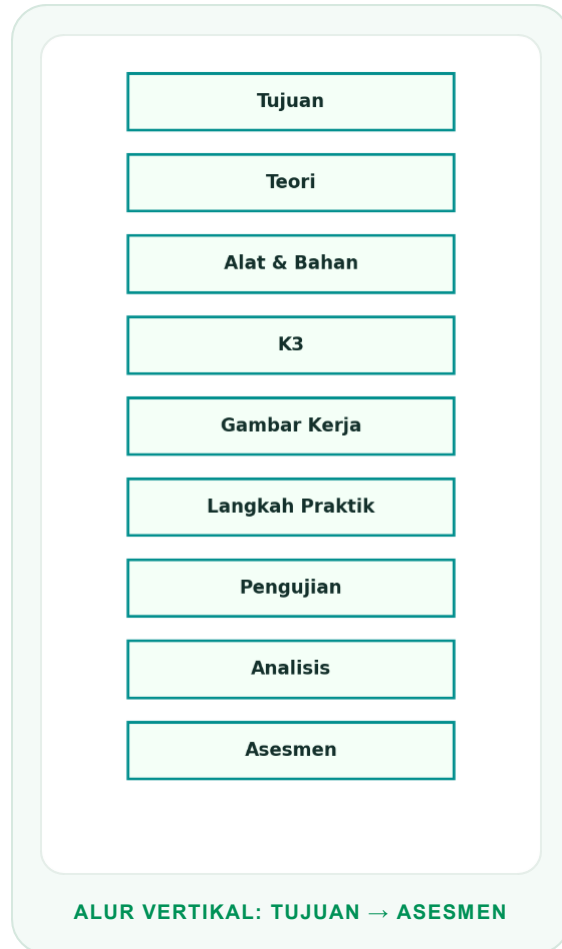
Memiliki gambar kerja yang benar



Dapat digunakan untuk asesmen

Struktur lengkap jobsheet

Urutan logis yang mengarahkan siswa dari tujuan → proses → pembuktian → penilaian. Hilang satu komponen, proses jadi tidak utuh.



1. Identitas & Judul
Sekolah, Mapel, Kelas, Kode, Waktu
+ judul spesifik & terukur



2. Tujuan Pembelajaran
Kompetensi operasional: merakit,
mengukur, menguji



3. Dasar Teori
Ringkas, relevan, jembatan teori ↔
praktik



4. Alat & Bahan
Lengkap + spesifikasi + jumlah realistis
bengkel



5. K3
APD, cek alat, de-energizing,
kerapian



6. Gambar Kerja
Wiring, layout, diagram kontrol —
benar teknis



7. Langkah Kerja
Operasional, berurutan, tidak buat
siswa menebak



8. Tabel Pengamatan
Ruang bukti: hasil uji, pengukuran,
fungsi



9. Analisis & Asesmen
Pertanyaan analisis + rubrik penilaian
terukur

PRINSIP

Tidak ada komponen yang dekoratif. Setiap bagian punya fungsi kontrol: **Mengarahkan – Mengamankan – Memandirikan – Mengukur**

Identitas & judul praktik

IDENTITAS WAJIB — MEMUDAHKAN ADMINISTRASI & KONTROL



Sekolah



Program / Konsentrasi



Mata Pelajaran



Kelas / Semester



Kode Jobsheet



Alokasi Waktu



Kenapa penting? Identitas membuat jobsheet tertelusur, konsisten antar guru, dan sesuai fasilitas bengkel masing-masing sekolah.

JUDUL HARUS SPESIFIK & TERUKUR



Praktik Instalasi Listrik

Terlalu umum. Siswa tidak tahu ruang lingkup, jumlah titik, jenis kontrol, dan standar keberhasilan.



Praktik Instalasi Satu Lampu Dikendalikan Sakelar Tunggal

Jelas: 1 lampu, 1 sakelar tunggal. Terukur: dapat dirangkai, diuji, dan dinilai sesuai gambar kerja.

JELAS

SPESIFIK

TERUKUR

SIAP DIUJI

Rule: Judul = *apa* yang dikerjakan + *bagaimana* dikendalikan + *standar* yang diharapkan.
Hindari judul 2 kata.

Tujuan pembelajaran

? Menjawab: Apa yang mampu dilakukan siswa setelah praktik?

CONTOH TUJUAN LENGKAP & OPERASIONAL

Peserta didik **mampu merakit** rangkaian penerangan satu lampu menggunakan sakelar tunggal **berdasarkan gambar kerja**, menerapkan prosedur **K3**, melakukan **pemeriksaan rangkaian**, dan **menguji fungsi** dengan benar.

✓ **Kompetensi:** merakit & menguji

✓ **Konteks:** 1 lampu, sakelar tunggal

✓ **Acuan:** gambar kerja

✓ **Kriteria:** K3 + fungsi benar

KATA KERJA OPERASIONAL — BLOOM PRAKTIK



Mengidentifikasi



Memasang



Merakit



Mengukur



Menguji



Menganalisis



Memperbaiki



Kata kerja = terukur



Hindari kata kabur seperti “memahami” saja. Gunakan kata yang dapat diamati & dinilai di bengkel — ada bukti hasil kerja.

Alat & bahan harus jelas

 Contoh untuk 1 lampu + sakelar tunggal

SESUAI FASILITAS BENGKEL

Alat / Bahan	Spesifikasi	Jml
Multimeter	Digital, True RMS	1
Obeng	Plus / Minus, isolasi VDE	1 set
Sakelar tunggal	250V / 10A, IB	1
Fitting + Lampu	E27, sesuai modul	1
Kabel NYA	1.5 mm ² merah-hitam	Secukupnya

✓ Lengkap

✓ Spesifikasi

✓ Sesuai pekerjaan

✓ Jumlah realistis

K3 bukan formalitas

K3 harus mengarahkan perilaku — terintegrasi di langkah kerja, bukan hanya tempelan.



Gunakan APD

Helm, kacamata, sepatu isolasi sebelum mulai.



Periksa alat

Kondisi obeng, isolasi, multimeter layak pakai.



Pastikan de-energized

Sumber aman, tidak terhubung saat pengawatan.



Gunakan alat sesuai fungsi

Tidak memaksa, tidak menyayat kabel dengan cutter sembarang.



Periksa sambungan

Kekencangan terminal sebelum energizing & uji.



Jangan sentuh bertegangan

Area kerja rapi, label, prosedur pengujian diikuti.



Utamakan keselamatan sebelum kecepatan. Siswa tahu kapan harus berhenti dan minta verifikasi guru.

Gambar kerja harus benar & mudah dibaca

- ✓ ar secara teknis — sesuai standar pengawatan & PUIL
- ✓ ah dibaca — simbol jelas, label terminal, tidak ramai
- ✓ uai komponen — yang ada di alat & bahan 1:1
- ✓ sisten dengan langkah kerja — tidak ada gambar yang tidak dikerjakan

Wiring diagram

Diagram satu garis

Diagram kontrol

Layout komponen

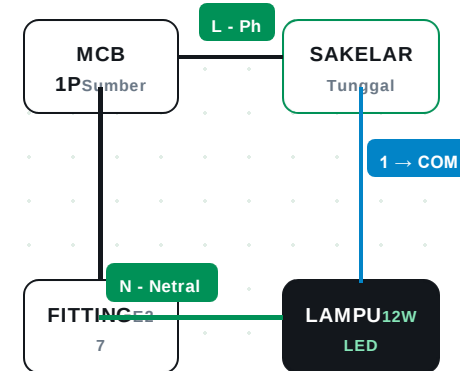
Diagram pengawatan



Pertanyaan kunci: Apakah siswa dapat memahami pekerjaan hanya dengan melihat gambar tanpa penjelasan tambahan?

EXAMPLE // INSTALASI 1 LAMPU - SAKELAR TUNGGAL

SKALA 1:1 • MONO LABELS



- ✓ Terminal sesuai
- ✓ Simbol PUIL
- ✓ Label jelas

Pengawatan daya

Netral / return

Kontrol sakelar

Konsisten dengan langkah kerja 4-8

Langkah kerja **operasional & berurutan**

Harus bisa dijalankan tanpa interpretasi guru. Setiap kata kerja jelas, setiap urutan aman.

1

Persiapan & baca gambar

- ✓ Periksa alat & bahan sesuai spesifikasi
- ✓ Pelajari gambar kerja
- ✓ Pastikan sumber tidak terhubung

2

Pemasangan komponen

- ✓ Pasang komponen sesuai layout yang ditentukan
- ✓ Gunakan alat sesuai fungsi

3

Pengawatan & pemeriksaan

- ✓ Wire sesuai gambar & terminal
- ✓ Periksa kekencangan sambungan
- ✓ Ukur dengan multimeter

4

Verifikasi, uji & rapikan

- ✓ Minta verifikasi guru sebelum energizing
- ✓ Uji fungsi, catat hasil, rapikan area kerja



KURANG BAIK — UMUM

"Pasang kabel dengan benar"



LEBIH BAIK — OPERASIONAL

"Lakukan pengawatan sesuai terminal & gambar kerja, periksa kekencangan sebelum pengujian."



Prinsip: Jangan buat siswa menebak apa yang dimaksud guru. Satu langkah = satu aksi yang dapat diamati & dinilai.

Hasil pengamatan, **analisis & kesimpulan**

BUKTI BELAJAR • BUKAN SEKADAR
MENERJAKAN

TABEL PENGAMATAN — RUANG BUKTI PROSES

Pengujian	Hasil Diharapkan	Hasil Pengamatan
Sakelar OFF	Lampu mati	... isi siswa
Sakelar ON	Lampu menyala	... isi siswa
Sambungan	Tidak ada kesalahan	... isi siswa

 **Kenapa perlu tabel?** Tanpa ruang pengamatan, guru tidak bisa membuktikan kompetensi. Tabel mengubah praktik menjadi data belajar yang terukur.

ANALISIS Pertanyaan pemicu pemahaman

- 1 Mengapa lampu menyala saat ON dan mati saat OFF?
- 2 Apa penyebab lampu tidak menyala padahal wiring benar?
- 3 Apa fungsi sakelar & akibat sambungan tidak kencang?
- 4 Mengapa pemeriksaan wajib sebelum energizing?

Kesimpulan pembelajaran

Siswa diminta menuliskan prinsip kerja rangkaian, hubungan sakelar-lampu, dan pentingnya K3 sebagai kesimpulan. **Tidak hanya mengerjakan, tapi memahami.**

 Jobsheet yang baik = siswa tahu *apa* yang dicek, *mengapa* terjadi, dan *apa artinya* untuk keselamatan & mutu.

Asesmen praktik yang komprehensif

ASESMEN // MENGUKUR BUKAN MENEBAK

Gunakan rubrik agar penilaian objektif, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan.



Persiapan

- Melengkapi alat & bahan sesuai spek
- Lokasi waktu & cek awal

10% BOBOT

K3

- PD dipakai konsisten
- Kerja aman, de-energized, rapi

20% BOBOT • WAJIB LULUS



Proses

- Ketepatan prosedur urut & operasional
- Penggunaan alat sesuai fungsi

30% BOBOT



Hasil

- Ketepatan rangkaian vs gambar kerja
- Fungsi: OFF mati, ON menyala, sambungan kencang

30% BOBOT • BUKTI UTAMA



Sikap

- Disiplin, teliti, tanggung jawab
- Merawat alat & kebersihan area

10% BOBOT

Rubrik terukur → Setiap aspek dinilai dengan indikator perilaku yang diamati, bukan kesan. K3 gagal = praktik tidak lulus, apapun hasil fungsinya.

1

2

3

4 ✓

SKALA KOMPETEN

Membedah jobsheet: konsep & instrumen

ANALISIS KRITIS • TRANSPARAN



Membedah = menganalisis jobsheet secara kritis untuk menilai apakah sudah **jelas, aman, sistematis & terukur**.

❓ Apa yang **sudah baik** dan bisa dipertahankan?

❓ Apa yang **belum sesuai** / membingungkan siswa?

⚠️ Apakah **gambar & langkah** konsisten dan benar teknis?

Apakah **K3 & waktu** realistis dan risiko terkendali?

✅ Apakah **hasil dapat dinilai** dengan rubrik objektif?

Instrumen bedah — 8 aspek kunci

CHECK // 01-08

Tujuan

01

Apakah kompetensi yang ditargetkan jelas?

Alat / Bahan

02

Tersedia & sesuai dengan fasilitas bengkel?

Gambar

03

Benar teknis & mudah dibaca siswa?

Langkah

04

Sistematis, operasional, berurutan?

K3

05

Risiko telah dikendalikan & tertulis?

Waktu

06

Alokasi realistis untuk tiap tahap?

Pengamatan

07

Hasil dapat dicatat & dibuktikan?

Asesmen

08

Kompetensi dapat diukur dengan rubrik?



Gunakan sebagai **checklist peer-review**: jika satu aspek = tidak, catat bukti dan usulkan perbaikan spesifik.

Studi kasus: jobsheet “Instalasi Lampu”

DISKUSI 5 MENIT • KELOMPOK

JOB SHEET ASLI

CONTOH BERMASALAH

Instalasi Lampu

- 1

Siapkan alat.
- 2

Pasang kabel.
- 3

Pasang sakelar.
- 4

Pasang lampu.
- 5

Tes.

⚠ Tidak ada tujuan, alat spesifik, K3, gambar kerja, dan kriteria keberhasilan. Apa yang akan dilakukan siswa?

DISKUSIKAN 4 PERTANYAAN KRITIS



Apa yang kurang?

Tujuan, alat & bahan, gambar kerja, tabel pengamatan, asesmen.



Apa yang membahayakan?

Tidak ada prosedur de-energizing, cek sambungan, APD, verifikasi guru.



Apa yang harus ditambahkan?

K3 terintegrasi, langkah operasional, spesifikasi, kriteria fungsi.



Bisa mandiri?

Siswa akan terus bertanya karena instruksi menebak, bukan mengarahkan.



Jika siswa **hanya diberi lembar ini**, mampukah mereka menyelesaikan praktik dengan benar & aman tanpa guru?

Hasil bedah studi kasus

KESIMPULAN AUDIT // 00-09

Belum layak jadi panduan praktik

Jobsheet contoh hanya 5 langkah umum tanpa konteks, tanpa gambar, tanpa K3, tanpa bukti. Siswa pasti akan terus bertanya — risiko salah & tidak aman tinggi.

0

GAMBAR

0

K3

0

ASESMEN



Kesimpulan: Jobsheet belum cukup menjadi panduan. Perlu revisi total: tujuan spesifik, gambar, langkah operasional, K3 terintegrasi, dan instrumen penilaian.



Tujuan & Kriteria

2 ISSUE

- ✗ Tujuan tidak jelas — tidak ada kompetensi terukur
- ✗ Tidak ada kriteria keberhasilan & instrumen penilaian



Fix: tulis tujuan operasional + rubrik fungsi rangkaian



K3 & Langkah

3 ISSUE

- ✗ K3 tidak dijelaskan — tidak ada APD / de-energizing
- ✗ Langkah terlalu umum — "pasang kabel"
- ✗ Tidak ada prosedur pemeriksaan sebelum uji



Fix: K3 di setiap fase + langkah operasional ceklist



Alat & Gambar

2 ISSUE

- ✗ Spesifikasi alat/bahan tidak ada — jumlah & tipe kabur
- ✗ Gambar kerja tidak tersedia — siswa menebak wiring



Fix: tabel alat spek + wiring diagram sesuai PUIL



Pengamatan & Bukti

2 ISSUE

- ✗ Tidak ada tabel pengamatan — hasil tidak tercatat
- ✗ Tidak ada analisis — siswa hanya mengerjakan, tidak paham



Fix: tabel uji ON/OFF + 4 pertanyaan analisis

⚠ 9 TEMUAN KRITIS • JOBSHEET "INSTALASI LAMPU"

Workshop: revisi & peer review

 KOLABORATIF • PRODUK NYATA • SIAP PAKAI

TUGAS KELOMPOK — 6 LANGKAH

DURASI: 30 MENIT

1 Pilih jobsheet
Satu jobsheet praktik existing dari bengkel

2 Bedah instrumen
Gunakan 8 aspek: tujuan → asesmen

3 Identifikasi 5 kekurangan
Fokus risiko K3, kejelasan, dan pengukuran

4 Tentukan solusi
Perbaikan konkret, bukan umum

5 Revisi jobsheet
Susun ulang langkah & gambar agar konsisten

6 Presentasikan
5 menit / kelompok — tunjukkan before-after



Output: 1 jobsheet yang telah diperbaiki

Lengkap identitas, K3 terintegrasi, gambar benar, tabel amatan & rubrik siap pakai di kelas.



Peer review — tukar dengan kelompok lain

- 1 Apa yang sudah baik?** — kejelasan & kelengkapan
- 2 Apa yang masih membingungkan?** — bahasa / gambar
- 3 Apa yang harus diperbaiki?** — K3 & asesmen



Setelah feedback → revisi akhir 10 menit → kumpulkan untuk bank jobsheet MGMP.

 CHECKLIST SIAP DIGUNAKAN // 10 POIN

Sebelum dipakai, **cek dulu**

☒ Tujuan jelas & terukur

☒ Alat & bahan tersedia

☒ Gambar kerja benar teknis

☒ Langkah sistematis

☒ K3 terintegrasi

☒ Waktu realistis

☐ Hasil pengamatan tersedia

☐ Pertanyaan analisis ada

☐ Asesmen / rubrik tersedia

☐ Bahasa mudah dipahami siswa

 **Rule:** Jika satu pun belum tercentang, jobsheet belum siap — revisi dulu sebelum masuk bengkel.

Prinsip utama jobsheet baik

4 PILAR // STANDAR MUTU



MENGARAHKAN

Siswa tahu apa yang harus dilakukan, urutan jelas.



MENGAMANKAN

Siswa tahu bagaimana bekerja aman sesuai K3.



MEMANDIRIKAN

Mampu kerja tanpa selalu menunggu guru.



MENGUKUR

Guru dapat melihat & menilai kompetensi objektif.



Visual 4 pilar: Mengarahkan → Mengamankan → Memandirikan → Mengukur. Satu hilang, fungsi jobsheet pincang.

“Praktik yang baik dimulai dari **instruksi yang baik.**”



Apakah jobsheet selama ini sudah efektif membantu siswa mandiri?



Bagian mana yang paling sering membuat siswa kesulitan & bertanya ulang?



Apakah K3, gambar, dan langkah sudah konsisten & terintegrasi?



Apa **satu perubahan** yang akan kita mulai di pembelajaran berikutnya?

JELAS

AMAN

SISTEMATIS

TERUKUR

Terima kasih. Mari susun jobsheet yang mengarahkan, mengamankan, memandirikan, dan mengukur kompetensi siswa.