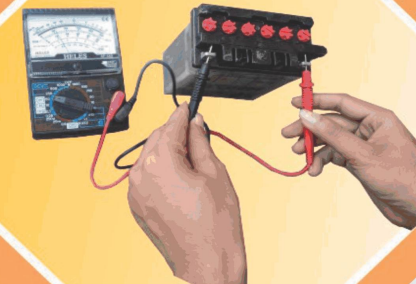




JOB SHEET MERAWAT BATERAI



KELAS XI OTOMOTIF
SLB NEGERI PEMBINA YOGYAKARTA

BIODATA PENULIS



Ranu Iskandar, S.Pd. adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan S-2, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta. Ranu menamatkan pendidikan sarjana dari Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2017. Selama menempuh jenjang pendidikan tinggi, Berbagai Penghargaan pernah diterima Ranu, diantaranya: (1) Anugerah Peduli Pendidikan tahun 2015 kategori kreatifitas pendidikan, (2) Penghargaan Pemuda Indonesia tahun 2015 bidang inovasi dan ilmu pengetahuan, (3) Penghargaan Prestasi Mahasiswa tingkat Fakultas tahun 2014-2016, (4) Penghargaan Prestasi Mahasiswa tingkat Universitas tahun 2015-2016, (5) Juara 1 Lomba Essay Otomotif tahun 2014 yang diselenggarakan Hima Otomotif UNY, dan (6) Juara 2 LKTI se-DIY Jateng tahun 2014 yang diselenggarakan oleh UKMF LIMLARTS UNY. Penulis dapat dihubungi melalui email di ranuiskandar93@gmail.com, Facebook : Ranu Iskandar, atau Instagram : [rn_isk](#).



Dr. Zainal Arifin, M.T. adalah dosen tetap Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif S-1, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta. Dr. Zainal menamatkan pendidikan doctoral dari Program Studi Administrasi Pendidikan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) tahun 2012. Sampai saat ini, Dr. Zainal Arifin aktif dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi. Pada bidang penelitian, karya Dr. Zainal dapat dilihat di https://www.researchgate.net/profile/Zainal_Arifin19. Dr. Zainal Arifin memiliki Scopus ID = 57211649841 dan Google Scholar ID = [xdfCX90AAAAJ](#). Penulis dapat dihubungi melalui email di zainal_arifin@uny.ac.id.

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Buka sampul buku



2. Tekan tombol ON/OFF



3. Putar kontrol volume untuk mengeraskan atau mengecilkan suara narasi



4. Buka halaman daftar isi untuk melihat halaman job sheet yang akan dituju

5. Scan QR code pada langkah kerja untuk menampilkan video menggunakan aplikasi pindai di smartphone



6. Tekan tombol ON/OFF setelah selesai menggunakan job sheet



DAFTAR ISI

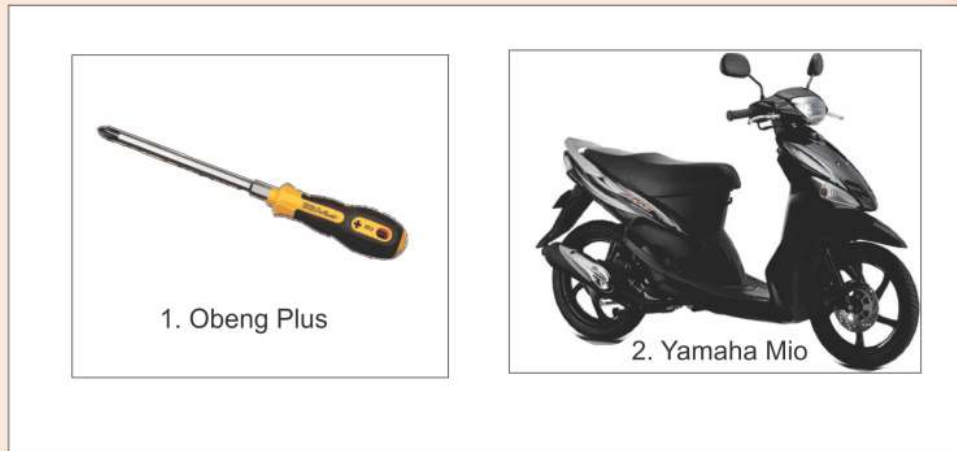
	HALAMAN
Petunjuk penggunaan	i
Daftar isi	ii
Job sheet melepas dan memasang baterai sepeda motor	1
Job sheet mengidentifikasi nama-nama bagian baterai sepeda motor	10
Job sheet memeriksa kondisi visual baterai sepeda motor	18
Job sheet mengukur berat jenis elektrolit baterai	26
Job sheet memeriksa tegangan baterai sepeda motor	34
Job sheet prosedur pengisian baterai sepeda motor	42

SLB NEGERI PEMBINA YOGYAKARTA		
JOB SHEET MERAWAT BATERAI SEPEDA MOTOR		
Nama :	MELEPAS DAN MEMASANG BATERAI SEPEDA MOTOR	Job ke : 1
Kelas : XI Otomotif		Waktu : 3 x 35 menit
Tanggal :		Kode : JST/XI/05/1

TUJUAN

1. Setelah selesai praktikum peserta didik dapat melepas baterai pada sepeda motor Yamaha Mio.
2. Setelah selesai praktikum peserta didik dapat memasang kembali baterai pada sepeda Yamaha Mio.

ALAT DAN BAHAN



KESELAMATAN KERJA

1. Berdoa sebelum praktikum



2. Lepas kunci kontak

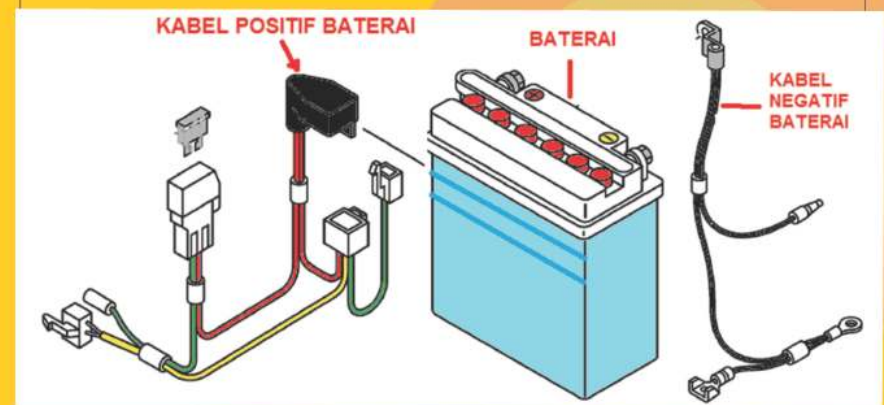


3. Praktik sesuai prosedur



KONSEP MATERI

Baterai atau Aki termasuk komponen dalam sistem pengisian. Baterai terhubung dengan kabel positif dan kabel negatif baterai. Kabel positif dan kabel negatif baterai dihubungkan dengan baterai menggunakan baut dan mur. Pada sepeda motor Yamaha Mio, baterai terletak bawah jok sepeda motor, di depan ruang bagasi.





1. Siapkan satu sepeda motor Yamaha Mio dan obeng plus



2. Masukkan kunci kontak pada lubang kunci samping kiri.



3. Putar kunci ke kanan untuk membuka jok.



4. Buka jok sepeda motor.



5. Lepas karet penjepit penutup baterai.



6. Buka penutup baterai.



LANGKAH KERJA MELEPAS BATERAI



8. Lepas baut kabel positif baterai dengan obeng.



7. Buka penutup baterai.



9. Angkat baterai menggunakan tangan.



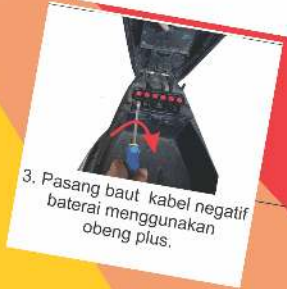
SCAN ME



1. Letakkan baterai kembali pada posisi semula. Terminal negatif baterai ada di sebelah kiri dan terminal positif baterai ada di sebelah kanan.



2. Pasang baut kabel positif baterai menggunakan obeng plus.



3. Pasang baut kabel negatif baterai menggunakan obeng plus.



LANGKAH KERJA MEMASANG BATERAI



8. Lepas kunci sepeda motor.



7. Tekan Jok sepeda motor.



9. Rapikan alat dan bahan praktikum.



4. Menutup baterai menggunakan penutup baterai.



5. Mengaitkan karet pengait penutup baterai.



6. Tutup kembali jok sepeda motor.



SCAN ME

SOAL

Berikan tanda silang (X) pada alternatif jawaban A, B, atau C yang benar!

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Nama gambar di atas adalah....

A. Baterai sepeda motor B. Obeng plus C. Kunci sepeda motor

2. Perhatikan gambar di samping ini!



Nama gambar di atas adalah....

A. Obeng plus B. Baterai sepeda motor C. Kunci sepeda motor

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Nama gambar di atas adalah....

A. Kunci sepeda motor B. Obeng plus C. Baterai sepeda motor

4. Alat yang digunakan untuk melepas dan mengencangkan baut pada baterai sepeda motor adalah....

A. Terminal positif baterai B. Kunci sepeda motor C. Obeng plus

5. Untuk mengencangkan baut, maka obeng plus diputar ke arah....

A. Kiri B. Kanan C. Depan

6. Untuk lepas baut, maka obeng plus diputar ke arah....

A. Kiri B. Kanan C. Depan

7. Saat memasang baterai, kabel positif baterai dihubungkan dengan....

A. Kabel negatif baterai
B. Terminal negatif baterai
C. Terminal positif baterai

8. Saat memasang baterai, kabel negatif baterai dihubungkan dengan....

A. Kabel positif baterai
B. Terminal negatif baterai
C. Terminal positif baterai

RUBRIK PENILAIAN

MELEPAS DAN MEMASANG BATERAI SEPEDA MOTOR

1. Menyiapkan alat dan Bahan

Beri skor 1 jika menyiapkan alat dan bahan

Beri skor 0 jika tidak menyiapkan alat dan bahan

2. Mengikuti keselamatan kerja

Beri skor 1 jika mengikuti keselamatan kerja

Beri skor 0 jika sama sekali tidak mengikuti keselamatan kerja

3. Melaksanakan praktikan melepas baterai sesuai prosedur

Beri skor 3 jika melaksanakan semua langkah kerja tanpa bimbingan

Beri skor 2 jika 1-4 kali melaksanakan praktikum dengan bimbingan

Beri skor 1 jika 5-9 kali melaksanakan praktikum dengan bimbingan

Beri skor 0 jika tidak melaksanakan praktikum

4. Melaksanakan praktikan melepas baterai sesuai prosedur

Beri skor 3 jika melaksanakan semua langkah kerja tanpa bimbingan

Beri skor 2 jika 1-4 kali melaksanakan praktikum dengan bimbingan

Beri skor 1 jika 5-9 kali melaksanakan praktikum dengan bimbingan

Beri skor 0 jika tidak melaksanakan praktikum

5. Menjawab soal

Beri skor 9 jika semua jawaban benar

Beri skor 8 jika hanya 7 jawaban yang benar

Beri skor 7 jika hanya 6 jawaban yang benar

Beri skor 6 jika hanya 5 jawaban yang benar

Beri skor 5 jika hanya 4 jawaban yang benar

Beri skor 4 jika hanya 3 jawaban yang benar

Beri skor 3 jika hanya 2 jawaban yang benar

Beri skor 2 jika hanya 1 jawaban yang benar

Beri skor 1 jika semua jawaban salah

Beri skor 0 jika tidak menjawab soal

**LEMBAR PENILAIAN
MELEPAS DAN MEMASANG BATERAI SEPEDA MOTOR**

NO	INDIKATOR PENILAIAN	BOBOT	SKOR	NILAI
1	Menyiapkan alat dan bahan	5		
2	Mengikuti keselamatan kerja	5		
3	Langkah kerja memasang baterai	9		
4	Langkah kerja memasang baterai	9		
5	Menjawab soal	4		
Jumlah				

KKM = 75

Tindak lanjut: pengayaan / remedial*

Yogyakarta,
Guru Pegampu

(Suryo Mangesti Aji, S.Pd., M.M.)
NIP. 196211201983031004

SLB NEGERI PEMBINA YOGYAKARTA		
JOBSHEET MERAWAT BATERAI SEPEDA MOTOR		
Nama :	MENGIDENTIFIKASI NAMA-	Job ke : 2
Kelas : XI Otomotif	NAMA BAGIAN BATERAI	Waktu : 3 x 35 menit
Tanggal :	SEPEDA MOTOR	Kode : JST/XI/05/2

TUJUAN

1. Setelah selesai praktikum peserta didik dapat menyebutkan nama bagian baterai basah dengan cara menggambarannya
2. Setelah selesai praktikum peserta didik dapat menyebutkan nama bagian baterai kering dengan cara menggambarannya

ALAT DAN BAHAN

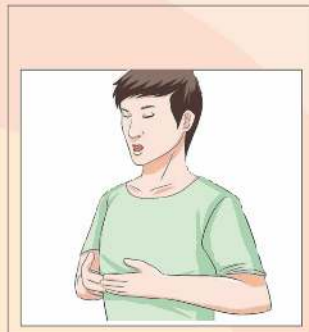


1. Baterai kering

2. Baterai Basah

3. Penggaris

KESELAMATAN KERJA



KONSEP MATERI

Baterai digunakan tempat penyimpanan tenaga listrik sementara. Baterai dibedakan menjadi baterai kering dan baterai basah. Baterai kering adalah baterai yang elektrolitnya berupa gel, terbuat dari Nikel Cadmium (Ni Ca) dan Lithium (Li). Sedangkan baterai basah adalah baterai yang elektrolitnya berupa cairan Asam Sulfat (H_2SO_4), dimana jenis baterai terdiri dari : Baterai biasa dan Baterai MF (Maintenance Free).

Adapun nama-nama bagian baterai basah dan baterai kering, yaitu:



1. Baterai kering

2. Baterai Basah

Nama Bagian Baterai Basah	Nama Bagian Baterai Kering
Merek baterai	Merek baterai
Kode charging baterai	Kode charging baterai
Terminal positif (+)	Terminal positif (+)
Terminal negatif (-)	Terminal negatif (-)
Tutup baterai untuk	Kode terminal positif
Lubang ventilasi	Kode terminal negatif
Kode terminal positif	Elektrolit baterai
Kode terminal negatif	
Elektrolit baterai	

1. Siapkan baterai basah, baterai kering, dan penggaris

2. Ukurlah panjang, tinggi, dan lebar baterai basah

3. Identifikasi merek baterai basah

4. Identifikasi kode charging baterai basah

5. Identifikasi terminal positif (+) baterai basah

13. Identifikasi merek baterai kering

11. Ukurlah panjang, tinggi, dan lebar baterai kering

14. Identifikasi terminal positif (+) dan kode terminal positif baterai kering

15. Identifikasi terminal negatif (-) dan kode terminal negatif baterai kering

12. Identifikasi kode charging baterai kering

LANGKAH KERJA

6. Identifikasi terminal negatif baterai basah

7. Identifikasi tutup baterai basah (warna merah)

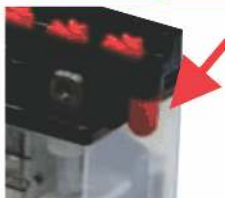
8. Identifikasi lubang ventilasi baterai basah

9. Identifikasi upper level dan lower level

10. Identifikasi kode terminal positif dan kode terminal negatif baterai basah



SCAN ME



**LEMBAR DATA PRAKTIKUM
MENGIDENTIFIKASI NAMA-NAMA BAGIAN BATERAI**

Hasil Identifikasi

Bagian yang Diidentifikasi	Baterai Basah	Baterai Kering
Nama Merek Baterai		
Kode Pengisian Baterai		
Dimensi Kotak Baterai	Panjang : cm	Panjang: cm
	Lebar : cm	Lebar: cm
	Tinggi : cm	Tinggi: cm

SOAL

Gambarkan bagian baterai basah dan baterai kering beserta bagian-bagiannya!

Baterai Basah

Baterai Kering

**RUBRIK PENILAIAN
MENGIDENTIFIKASI NAMA-NAMA BAGIAN BATERAI**

- Menyiapkan Alat dan Bahan
Beri skor 1 jika tepat menyiapkan alat dan bahan secara mandiri
Beri skor 0 jika tidak tepat menyiapkan alat dan bahan secara mandiri
- Keselamatan Kerja
Beri skor 1 jika tepat mengikuti keselamatan kerja
Beri skor 0 jika tidak tepat keselamatan kerja
- Langkah Kerja Memeriksa Kondisi Visual Baterai Sepeda Motor
Beri skor 5 jika tepat mengikuti 12-15 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 4 jika tepat mengikuti 8-11 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 3 jika tepat mengikuti 4-7 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 2 jika hanya tepat mengikuti 1-3 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 1 jika semua langkah kerja praktikum dilakukan dengan bimbingan
Beri skor 0 jika tidak melakukan praktikum
- Hasil Identifikasi bagian baterai basah
Beri Skor 3 jika tepat menuliskan merek baterai, kode pengisian baterai, dan dimensi baterai basah
Beri skor 2 jika hanya tepat menulis 2 bagian hasil identifikasi
Beri skor 1 jika hanya tepat menulis merek baterai atau kode pengisian baterai atau dimensi baterai basah saja
Beri Skor 0 jika tidak menuliskan hasil identifikasi bagian baterai basah
- Hasil Identifikasi Bagian Baterai Kering
Beri skor 3 jika tepat menuliskan merek baterai, kode pengisian baterai, dan dimensi baterai kering
Beri skor 2 jika hanya tepat menulis 2 bagian hasil identifikasi
Beri skor 1 jika hanya tepat menulis merek baterai atau kode pengisian baterai atau dimensi baterai kering saja
Beri skor 0 jika tidak menuliskan hasil identifikasi bagian baterai kering

6. Menggambar Bagian Baterai Basah Beserta Namanya
 Beri skor 5 jika gambar jelas, gambar proposional, dan menyebutkan semua bagian baterai basah.
 Beri skor 4 jika gambar jelas, menyebutkan semua bagian baterai basah, tapi tidak proposional atau jika gambar jelas, gambar proposional, ada 1-2 bagian baterai basah yang tidak disebutkan
 Beri skor 3 jika gambar jelas, gambar tidak proposional, ada 1-2 bagian baterai basah yang tidak disebutkan
 Beri skor 2 jika gambar jelas, gambar tidak proposional, ada 3-4 bagian baterai basah yang tidak disebutkan
 Beri skor 1 jika gambar jelas, gambar tidak proposional, ada 4-8 bagian baterai basah yang tidak disebutkan
 Beri skor 0 jika tidak menggambar dan menyebutkan nama bagian baterai basah sama sekali

7. Menggambar Bagian Baterai Kering Beserta Namanya
 Beri skor 5 jika gambar jelas, gambar proposional, dan menyebutkan semua bagian baterai kering.
 Beri skor 4 jika gambar jelas, menyebutkan semua bagian baterai kering, tapi tidak proposional atau jika gambar jelas, gambar proposional, ada 1-2 bagian baterai kering yang tidak disebutkan
 Beri skor 3 jika gambar jelas, gambar tidak proposional, ada 1-2 bagian baterai kering yang tidak disebutkan
 Beri skor 2 jika gambar jelas, gambar tidak proposional, ada 3-4 bagian baterai kering yang tidak disebutkan
 Beri skor 1 jika gambar jelas, gambar tidak proposional, ada 4-6 bagian baterai kering yang tidak disebutkan
 Beri skor 0 jika tidak menggambar dan menyebutkan nama bagian baterai kering sama sekali

**LEMBAR PENILAIAN
 MENGIDENTIFIKASI NAMA-NAMA BAGIAN BATERAI SEPEDA MOTOR**

NO	INDIKATOR PENILAIAN	BOBOT	SKOR	NILAI
1	Menyiapkan alat dan Bahan	3		
2	Mengikuti keselamatan kerja	3		
3	Mengikuti langkah kerja tanpa bimbingan	6		
4	Hasil identifikasi nama bagian baterai basah	4		
5	Hasil identifikasi nama bagian baterai kering	4		
6	Menggambar baterai basah berserta namanya	4		
7	Menggambar baterai kering berserta namanya	4		
Jumlah				

KKM = 75
Tindak Lanjut: Pengayaan / Remedial*

Yogyakarta,
 Guru Pengampu

(Suryo Mangesti Aji., S.Pd., M.M.)
 NIP. 196211201983031004

**SLB NEGERI PEMBINA YOGYAKARTA
JOBSHEET MERAWAT BATERAI SEPEDA MOTOR**

Nama :	MEMERIKSA KONDISI VISUAL BATERAI SEPEDA MOTOR	Job ke : 3
Kelas : XI Otomotif		Waktu : 3 x 35 menit
Tanggal :		Kode : JST/XI/05/3

TUJUAN

1. Setelah selesai praktikum peserta didik dapat memeriksa kondisi visual baterai basah
2. Setelah selesai praktikum peserta didik dapat memeriksa kondisi visual baterai kering

ALAT DAN BAHAN



1. Baterai kering

2. Baterai Basah

KESELAMATAN KERJA

1. Berdo'a sebelum praktikum



2. Jangan hubungkan terminal positif dan negatif langsung



3. Praktikum sesuai prosedur



KONSEP MATERI

Baterai merupakan komponen penting pada sepeda motor. Jika motor tidak memiliki baterai maka sistem yang ada pada kendaraan akan terganggu. Mengingat pentingnya baterai maka perlu dilakukan pemeriksaan salah satunya pemeriksaan visual baterai. Pemeriksaan visual dilakukan menggunakan mata tanpa alat ukur. pemeriksaan ini dilakukan untuk melihat kondisi baterai secara kasat mata apakah ada bagian baterai yang rusak atau tidak yang perlu dilakukan tindakan seperti menambah air aki. Air aki ada 2, yaitu air suling dengan botol warna biru dan air zuur dengan botol warna merah. Tindakan yang dilakukan jika terminal positif atau terminal negatif berkarat adalah dengan mengamplasnya menggunakan amplas halus.



1. Air suling dan air zuur

2. Amplas Halus



1. Siapkan baterai basah, baterai kering



LANGKAH KERJA



2. Melihat apakah jumlah elektrolit baterai basah berada diantara upper level dan lower level. Jika kurang tambahkan air aki.



3. Periksa kotak baterai basah apakah ada retak atau tidak.



4. Periksa terminal negatif dan terminal positif baterai basah apakah ada kotor atau ada gumpalan putih. Jika ada ampas terminal tersebut.



5. Periksa tutup baterai basah apakah rusak atau tidak



6. Periksa kotak baterai kering apakah ada retak atau tidak.



8. Rapikan alat dan bahan praktikum.



7. Periksa terminal negatif dan terminal positif baterai kering apakah ada kotor atau ada gumpalan putih. Jika ada ampas terminal tersebut.

9. Masukkan hasil pemeriksaan kondisi visual baterai pada lembar kerja kemudian simpulkan kondisi visual baterai basah dan baterai kering.



SCAN ME

**RUBRIK PENILAIAN
MEMERIKSA KONDISI VISUAL BATERAI SEPEDA MOTOR**

1. Menyiapkan Alat dan Bahan
Beri skor 1 jika tepat menyiapkan alat dan bahan secara mandiri
Beri skor 0 jika tidak tepat menyiapkan alat dan bahan secara mandiri
2. Keselamatan Kerja
Beri skor 1 jika tepat mengikuti keselamatan kerja
Beri skor 0 jika tidak tepat keselamatan kerja
3. Langkah Kerja Memeriksa Kondisi Visual Baterai Sepeda Motor
Beri skor 5 jika tepat mengikuti 8-9 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 4 jika tepat mengikuti 6-7 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 3 jika tepat mengikuti 4-5 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 2 jika hanya tepat mengikuti 1-3 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 1 jika melakukan semua langkah kerja praktikum dengan bimbingan
Beri skor 0 jika tidak melakukan praktikum
4. Hasil Identifikasi Bagian Baterai Basah
Beri skor 3 jika hanya tepat menuliskan 3-5 kondisi visual baterai basah
Beri skor 2 jika hanya tepat menuliskan 1-2 kondisi visual baterai basah
Beri skor 1 jika salah semua menuliskan kondisi visual baterai basah
Beri skor 0 jika tidak menuliskan hasil identifikasi bagian baterai basah
5. Hasil Identifikasi Bagian Baterai Kering
Beri skor 3 jika hanya tepat menuliskan 2-3 kondisi visual baterai kering
Beri skor 2 jika hanya tepat menuliskan 1 kondisi visual baterai kering
Beri skor 1 jika salah semua dalam menuliskan kondisi visual baterai kering
Beri skor 0 jika tidak menuliskan hasil identifikasi bagian baterai kering
6. Menyimpulkan Kondisi Visual Baterai
Beri skor 3 jika tepat menyimpulkan semua kondisi visual baterai
Beri skor 2 jika hanya tepat 1 menyimpulkan semua kondisi visual baterai
Beri skor 1 jika salah semua dalam menyimpulkan kondisi visual baterai
Beri skor 0 jika tidak tepat menyimpulkan semua kondisi visual baterai
7. Menjawab Soal
Beri skor 6 jika tepat menjawab semua soal
Beri skor 5 jika hanya benar menjawab 4 soal
Beri skor 4 jika hanya benar menjawab 3 soal
Beri skor 3 jika hanya benar menjawab 2 soal
Beri skor 2 jika hanya benar menjawab 1 soal
Beri skor 1 jika semua jawaban salah
Beri skor 0 jika tidak menjawab soal

**LEMBAR PENILAIAN
MEMERIKSA KONDISI VISUAL BATERAI SEPEDA MOTOR**

NO	INDIKATOR PENILAIAN	BOBOT	SKOR	NILAI
1	Menyiapkan alat dan bahan	4		
2	Mengikuti keselamatan kerja	4		
3	Praktikum sesuai langkah kerja	10		
4	Data praktikum kondisi visual baterai basah	3		
5	Data praktikum kondisi visual baterai kering	3		
6	Menyimpulkan kondisi visual baterai	3		
7	Menjawab soal	2,5		
Jumlah				

KKM = 75

Tindak Lanjut: Pengayaan / Remedial*

Yogyakarta,
Guru Pengampu

(Suryo Mangesti Aji., S.Pd., M.M.)
NIP. 196211201983031004

SLB NEGERI PEMBINA YOGYAKARTA		
JOB SHEET MERAWAT BATERAI SEPEDA MOTOR		
Nama :	MENGUKUR BERAT JENIS ELEKTROLIT BATERAI	Job ke : 4
Kelas : XI Otomotif		Waktu : 3 x 35 menit
Tanggal :		Kode : JST/XI/05/4

TUJUAN

1. Setelah selesai praktikum peserta didik dapat mengukur berat jenis elektrolit baterai menggunakan hidrometer dengan tepat.
2. Setelah selesai praktikum peserta didik dapat membandingkan hasil perhitungan dengan tabel 2. berat jenis dan tindakannya.

ALAT DAN BAHAN



1. Baterai Basah

2. Hidrometer

KESELAMATAN KERJA

1. Keringkan elektrolit dengan lap



2. Jangan sampai elektrolit terkena kulit



3. Praktikum sesuai prosedur

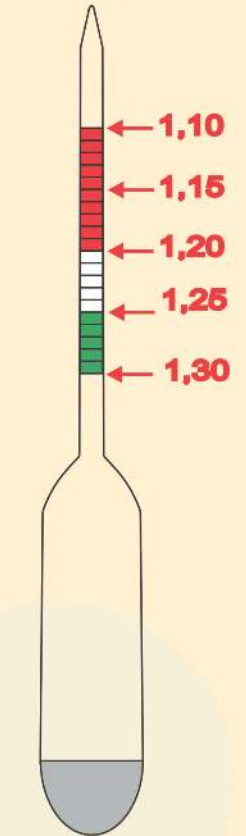


KONSEP MATERI

Hidrometer digunakan untuk mengukur berat jenis elektrolit baterai basah. Nama bagian Hidrometer pipa penghisap, tabung kaca, pelampung, dan pipet. Hasil pengukuran dapat dibaca pada skala di pelampung. Skalanya mulai dari 1,100 sampai dengan 1,300. Setiap strip nilainya 0,01.



1. Hidrometer



2. Pelampung



1. Siapkan baterai basah, thermometer, dan hidrometer



2. Buka tutup baterai dengan cara memutaranya kearah kiri. Jika susah membuka tutup baterai bisa gunakan untuk membukanya.



LANGKAH KERJA

12. Hasil pengukuran suhu dan berat jenis elektrolit setiap sel baterai kemudian dimasukan kedalam rumus untuk setiap sel baterai

13. Hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan label berat jenis. Hasil perbandingan digunakan untuk menyimpulkan tindakan yang perlu dilakukan



3. Masukan pipa penghisap hidrometer ke dalam sel baterai



4. Tekan pipet hidrometer sampai elektrolit dapat mengapungkan pelampung.



5. Lepas tekanan ke pipet

11. Rapikan alat dan bahan praktikum

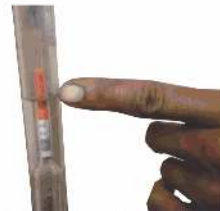
9. Ulangi penggunaan hidrometer pada setiap sel baterai



10. Setelah mengukur kemudian pasang kembali tutup baterai dengan cara memutaranya kearah kanan



6. Angkat hidrometer sedikit



7. Baca hasil pengukuran pada skala di pelampung



8. Tekan pipet hidrometer untuk mengeluarkan elektrolit pada hidrometer



SCAN ME

**LEMBAR DATA PRAKTIKUM
MENGUKUR BERAT JENIS ELEKTROLIT BATERAI**

1. Masukkan hasil pengukuran berat jenis elektrolit baterai ke dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Suhu dan Berat Jenis Elektrolit Baterai

No	Nama Pengukuran	Hasil Pengukuran
1	Berat Jenis Sel 1 Baterai	
2	Berat Jenis Sel 2 Baterai	
3	Berat Jenis Sel 3 Baterai	
4	Berat Jenis Sel 4 Baterai	
5	Berat Jenis Sel 5 Baterai	
6	Berat Jenis Sel 6 Baterai	

2. Bandingkan hasil perhitungan berat jenis (BJ) elektrolit dengan Tabel 2.

Tabel 2. Berat jenis dan Tindakannya

BJ Hasil Perhitungan	Tindakan
1,300 atau lebih	Tambahkan air suling agar BJ berkurang
1,290 – 1,220	Baterai masih baik
121 atau kurang	Lakukan pengisian, jika tidak dapat diisi ganti baterai
Perbedaan bj antar sel kurang dari 0,040	Baterai masih baik
Perbedaan bj antar sel lebih dari 0,040	Lakukan pengisian penuh

KESIMPULAN:

SOAL

Berikan tanda silang pada alternatif jawaban A, B, atau C yang benar!

1. Nama bagian hidrometer yang ditekan untuk memasukan dan mengeluarkan elektrolit adalah....

- A. Pelampung B. Pipa penghisap C. Pipet

2. Satu garis pada skala hidrometer nilainya adalah

- A. 0,01 B. 0,02 C. 0,03

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Langkah kerja tersebut adalah mengukur

- A. Tinggi baterai B. Suhu baterai C. Berat jenis elektrolit baterai

4. Hasil pengukuran berat jenis elektrolit menggunakan hidrometer menunjukkan hasil 1,290 – 1,220, artinya adalah....

- A. Tambahkan air suling B. Perlu pengisian atau dicas C. Kondisi baik

5. Keselamatan kerja dalam mengukur berat jenis baterai, kecuali....

- A. Elektrolit jangan sampai terkena kulit
B. Jika ada elektrolit yang tumpah gunakan lap untuk membersihkannya
C. Setelah selesai tutup baterai dipasang longgar

**RUBRIK PENILAIAN
MENGUKUR BERAT JENIS ELEKTROLIT BATERAI**

1. Menyiapkan Alat dan Bahan
Beri skor 1 jika tepat menyiapkan alat dan bahan secara mandiri
Beri skor 0 jika tidak tepat menyiapkan alat dan bahan secara mandiri
2. Keselamatan Kerja
Beri skor 1 jika tepat mengikuti keselamatan kerja
Beri skor 0 jika tidak tepat keselamatan kerja
3. Langkah Kerja Mengukur Berat Jenis Elektrolit Baterai
Beri skor 5 jika tepat mengikuti 12-15 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 4 jika tepat mengikuti 8-11 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 3 jika tepat mengikuti 4-7 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 2 jika hanya tepat mengikuti 1-3 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 1 jika melakukan semua langkah kerja praktikum bimbingan
Beri skor 0 jika tidak melakukan praktikum
4. Hasil Identifikasi Data Hasil Pengukuran
Beri skor 3 jika tepat menuliskan 4-7 data hasil pengukuran
Beri skor 2 jika hanya tepat menuliskan 1-3 data hasil pengukuran
Beri skor 1 jika salah semua menuliskan data hasil pengukuran
Beri skor 0 jika tidak menuliskan data hasil pengukuran
5. Hasil Perhitungan Berat Jenis Elektrolit
Beri skor 2 jika hanya tepat menuliskan 2-3 kondisi visual baterai kering
Beri skor 1 jika hanya tepat menuliskan 1 kondisi visual baterai kering
Beri skor 0 jika tidak menuliskan hasil identifikasi bagian baterai kering
6. Menyimpulkan kondisi visual baterai
Beri skor 2 jika tepat menyimpulkan semua kondisi visual baterai
Beri skor 1 jika hanya tepat 1 menyimpulkan kondisi visual baterai
Beri skor 0 jika tidak tepat menyimpulkan semua kondisi visual baterai
7. Soal
Beri skor 6 jika semua jawaban benar
Beri skor 5 jika hanya 3 jawaban soal yang benar
Beri skor 4 jika hanya 3 jawaban soal yang benar
Beri skor 3 jika hanya 2 jawaban soal yang benar
Beri skor 2 jika hanya 1 jawaban yang benar
Beri skor 1 jika semua jawaban salah
Beri skor 0 jika tidak menjawab soal

**LEMBAR PENILAIAN
MENGUKUR BERAT JENIS ELEKTROLIT BATERAI**

NO	INDIKATOR PENILAIAN	BOBOT	SKOR	NILAI
1	Menyiapkan alat dan bahan	5		
2	Mengikuti keselamatan kerja	5		
3	Praktikum sesuai langkah kerja	8		
4	Data praktikum kondisi visual baterai basah	5		
5	Data praktikum kondisi visual baterai kering	5		
6	Menyimpulkan kondisi visual baterai	5		
7	Menjawab Soal	2,5		
Jumlah				

KKM = 75

Tindak Lanjut: Pengayaan / Remedial*

Yogyakarta,
Guru Pengampu

(Suryo Mangesti Aji., S.Pd., M.M.)
NIP. 196211201983031004

SLB NEGERI PEMBINA YOGYAKARTA
JOBSHEET MERAWAT BATERAI SEPEDA MOTOR

Nama :	MEMERIKSA TEGANGAN BATERAI SEPEDA MOTOR	Job ke : 5
Kelas : XI Otomotif		Waktu : 3 x 35 menit
Tanggal :		Kode: JST/XI/05/5

TUJUAN

1. Setelah selesai praktikum peserta didik dapat menggunakan multimeter analog dengan benar.
2. Setelah selesai praktikum peserta didik dapat membaca hasil pengukuran tegangan baterai dengan benar.

ALAT DAN BAHAN



1. Baterai Basah

2. Multimeter Analog

KESELAMATAN KERJA

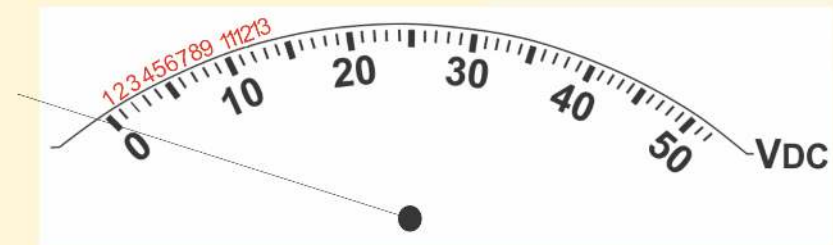
- | | | |
|--|--|---|
| <p align="center">1.</p> <p>Jangan salah memutar posisi selektor. Selektor harus pada posisi 50 DC Volt saat pemeriksaan</p> | <p align="center">2.</p> <p>Jangan salah menghubungkan probe dengan terminal baterai</p> | <p align="center">3.</p> <p>Praktik harus sesuai prosedur / langkah kerja</p> |
|--|--|---|


KONSEP MATERI

Multimeter dapat digunakan untuk mengukur arus listrik, hambatan, dan tegangan listrik. Salah satu tegangan yang dapat diukur adalah tegangan baterai. Multimeter terdiri dari beberapa bagian seperti gambar di bawah ini.




Rumus membaca pengukuran tegangan baterai adalah dengan melihat garis dari 0 sampai dengan dimana jarum sejajar dengan garis pada skala. Setiap 1 strip garis nilainya 1 volt.






1. Siapkan baterai basah dan multimeter analog.




2. Hubungkan probe warna merah pada lubang dengan tanda plus warna merah.




3. Hubungkan probe warna hitam dengan lubang dengan tanda negatif warna putih.




4. Putar selector dari posisi OFF menuju 50 DC V.



5. Hubungkan probe positif warna merah dengan terminal positif baterai.




6. Hubungkan probe warna hitam dengan terminal negatif baterai.



7. Baca hasil pengukuran. Lihat pada papan skal warna hitam dengan skala 0 sampai 50. Baca hasil yang ditunjukkan jarum penunjuk.




LANGKAH KERJA



10. Rapikan alat dan bahan praktikum.



9. Putar selector kembali pada posisi OFF.



8. Lepas probe. dari baterai



SCAN ME

**LEMBAR DATA PRAKTIKUM
MENGUKUR TEGANGAN BATERAI SEPEDA MOTOR**

Hasil Pengukuran Tegangan Baterai =Volt

Standar Tegangan Baterai = 12 Volt

Kesimpulan = Baterai **harus / tidak harus*** dicas

*coret yang tidak perlu

SOAL

Berikan tanda (X) pada alternatif jawaban A, B, atau C yang benar!

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Nama bagian multimeter yang ditunjukkan oleh anak panah warna merah adalah....

- A. Selektor B. Probe positif C. Papan skala

2. Untuk memeriksa tegangan baterai, selektor diputar ke posisi....

- A. Off B. 50 DC Volt C. 10 DC Volt

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Untuk memeriksa tegangan baterai, probe warna merah dihubungkan dengan....

- A. Terminal positif baterai B. Terminal negatif baterai C. Obeng

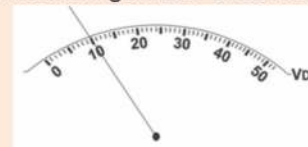
4. Perhatikan gambar berikut dibawah ini!



Jarum menunjukkan tegangan baterai.....

- A. 10 volt B. 11 volt C. 12 volt

5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jarum menunjukkan tegangan baterai.....

- A. 10 volt B. 11 volt C. 12 volt

**RUBRIK PENILAIAN
MEMERIKSA TEGANGAN BATERAI**

1. Menyiapkan Alat dan Bahan
Beri skor 1 jika tepat menyiapkan alat dan bahan secara mandiri
Beri skor 0 jika tidak tepat menyiapkan alat dan bahan secara mandiri
2. Keselamatan Kerja
Beri skor 1 jika tepat mengikuti keselamatan kerja
Beri skor 0 jika tidak tepat keselamatan kerja
3. Langkah Kerja Memeriksa Tegangan Baterai
Beri skor 5 jika tepat mengikuti 8-10 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 4 jika tepat mengikuti 5-7 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 3 jika tepat mengikuti 3-4 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 2 jika hanya tepat mengikuti 1-2 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 1 jika melakukan semua langkah kerja praktikum bimbingan
Beri skor 0 jika tidak melakukan praktikum
4. Hasil Identifikasi Pemeriksaan Tegangan Baterai
Beri skor 2 jika tepat menuliskan tegangan baterai hasil pemeriksaan
Beri skor 1 jika tidak tepat menuliskan tegangan baterai hasil pemeriksaan
Beri skor 0 jika tidak menuliskan tegangan baterai hasil pemeriksaan
5. Menyimpulkan Hasil Pemeriksaan Tegangan Baterai
Beri skor 2 jika tepat menyimpulkan hasil pemeriksaan tegangan baterai
Beri skor 1 jika tidak tepat menyimpulkan hasil pemeriksaan tegangan baterai
Beri skor 0 jika tidak menyimpulkan data hasil pemeriksaan tegangan baterai
6. Menjawab Soal
Beri skor 6 jika semua jawaban benar
Beri skor 5 jika hanya 4 jawaban soal yang benar
Beri skor 4 jika hanya 3 jawaban soal yang benar
Beri skor 3 jika hanya 2 jawaban soal yang benar
Beri skor 2 jika hanya 1 jawaban yang benar
Beri skor 1 jika semua jawaban salah
Beri skor 0 jika tidak menjawab soal

**LEMBAR PENILAIAN
MEMERIKSA TEGANGAN BATERAI**

NO	INDIKATOR PENILAIAN	BOBOT	SKOR	NILAI
1	Menyiapkan alat dan bahan	5		
2	Mengikuti keselamatan kerja	5		
3	Langkah kerja memeriksa tegangan baterai	9		
4	Hasil identifikasi pemeriksaan tegangan baterai	5		
5	Menyimpulkan hasil pemeriksaan tegangan baterai	5		
6	Menjawab Soal	2,5		
Jumlah				

KKM = 75

Tindak Lanjut: Pengayaan / Remedial*

Yogyakarta,
Guru Pengampu

(Suryo Mangesti Aji., S.Pd., M.M.)
NIP. 196211201983031004

SLB NEGERI PEMBINA YOGYAKARTA		
JOB SHEET MERAWAT BATERAI SEPEDA MOTOR		
Nama :	PROSEDUR PENGISIAN BATERAI	Job ke : 6
Kelas : XI Otomotif		Waktu : 3 x 35 menit
Tanggal :		Kode : JST/XI/05/6

TUJUAN

1. Setelah selesai praktikum peserta didik dapat menentukan besar arus pengisian dan lama pengisiannya
2. Setelah selesai praktikum peserta didik dapat mempraktikkan prosedur pengisian aki

ALAT DAN BAHAN



1. Baterai Basah



2. Alat Pengisian Baterai



3. Obeng Minus

KESELAMATAN KERJA

1. Jangan hubungkan kutub positif dan negatif secara langsung
2. Jangan menyalakan dekat lokasi pengisian baterai
3. Hati-hati jangan sampai elektrolit baterai mengenai pakaian, kulit maupun kendaraan
4. Jangan melakukan pengisian cepat
5. Mengisi baterai dengan air suling jika elektrolit di bawah lower level
6. Pastikan selalu melepas kabel negatif pertama kali dan memasang terakhir kabel negatif terakhir kali untuk keamanan

KONSEP MATERI

Pengisian baterai dapat dibedakan antara pengisian normal dan pengisian cepat. Akan tetapi, pada praktikum hanya pada pengisian normal. Hal ini dikarenakan pengisian cepat akan cepat merusak baterai.

Contoh pengisian normal baterai:

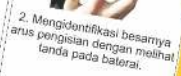
Baterai memiliki tegangan 12 volt dengan kapasitas 5 Ah, maka dapat dilakukan pengisian normal dengan arus pengisian 1 Ampere. Sehingga waktu pengisian : 5 jam, bila baterai 100 % kosong.

Alat Pengisian Baterai

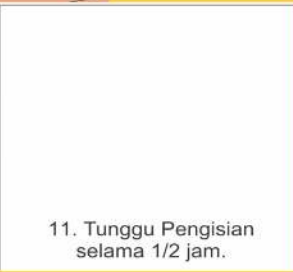


Keterangan :

1. Kontak
2. Sakelar ON/OFF
3. Lampu Indikator
4. Fuse / sekering
5. Selektor jumlah aki
6. Selektor arus pengisian
7. Ampere meter
8. Penjepit buaya



LANGKAH KERJA



SCAN ME

LEMBAR DATA PRAKTIKUM PROSEDUR PENGISIAN BATERAI

Kode Pengisian pada Baterai Tertulis

--

Jadi, Pengisian Normal Baterai Kosong, Yaitu:

Arus Pengisian :	A	Lama Pengisian :	Jam
------------------	---	------------------	-----

SOAL

Berilah tanda silang (X) pada alternatif jawaban A, B, atau C yang benar!

1. Sebelum lakukan pengisian baterai, jika elektrolit baterai di bawah lower level, maka perlu dilakukan tindakan....
 - A. Mengamplas terminal
 - B. Mengisi baterai dengan air suling
 - C. Mengisi baterai dengan air zuur
2. Tegangan baterai sebelum dicas adalah....
 - A. Kurang dari 10 volt
 - B. 12 volt
 - C. 13 volt
3. Selama proses pengisian baterai, tutup baterai dilepas agar....
 - A. Lebih mudah memasang penjepit baterai
 - B. Dapat menambah air suling
 - C. Gas hidrogen keluar dari baterai saat proses pengisian
4. Keselamatan kerja pada proses pengisian baterai, kecuali....
 - A. Selalu melakukan pengisian cepat
 - B. Jangan hubungkan terminal negatif dan terminal positif secara langsung
 - C. Boleh merokok di tempat pengisian baterai

RUBRIK PENILAIAN PROSEDUR PENGISIAN BATERAI

1. Menyiapkan Alat dan Bahan
Beri skor 1 jika tepat menyiapkan alat dan bahan secara mandiri
Beri skor 0 jika tidak tepat menyiapkan alat dan bahan secara mandiri
2. Keselamatan Kerja
Beri skor 1 jika tepat mengikuti keselamatan kerja
Beri skor 0 jika tidak tepat keselamatan kerja
3. Langkah Kerja
Beri skor 5 jika tepat mengikuti 13-17 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 4 jika tepat mengikuti 8- 12 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 3 jika tepat mengikuti 4-7 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 2 jika hanya tepat mengikuti 1-3 langkah kerja tanpa bimbingan
Beri skor 1 jika melakukan semua langkah kerja praktikum dengan bimbingan
Beri skor 0 jika tidak melakukan praktikum
4. Data Hasil Praktikum
Beri skor 3 jika hanya tepat menuliskan kode pengisian baterai dan besar arus pengisian serta lamanya pengisian baterai
Beri skor 2 jika hanya tepat menuliskan tepat kode pengisian baterai atau besar arus pengisian dan lamanya pengisian baterai
Beri skor 1 jika salah semua menuliskan data hasil praktikum
Beri skor 0 jika tidak menuliskan menuliskan data hasil praktikum
5. Menjawab Soal
Beri skor 5 jika semua jawaban benar
Beri skor 4 jika hanya benar menjawab 3 soal
Beri skor 3 jika hanya benar menjawab 2 soal
Beri skor 2 jika hanya benar menjawab 1 soal
Beri skor 1 jika semua jawaban salah
Beri skor 0 jika tidak menjawab soal

**LEMBAR PENILAIAN
PROSEDUR PENGISIAN BATERAI**

No	Indikator penilaian	BOBOT	SKOR	NILAI
1	Menyiapkan alat dan bahan	10		
2	Megikuti keselamatan kerja	10		
3	Mengikuti prosedur pengisian baterai	10		
4	Menuliskan hasil identifikasi baterai	5		
5	Menjawab soal	5		
Jumlah				

KKM = 75

Tindak Lanjut: Pengayaan / Remedial*

Yogyakarta,
Guru Pengampu

(Suryo Mangesti Aji., S.Pd., M.M.)
NIP. 196211201983031004