

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Oleh : Puryono, S.Pd

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI NGRAHO
Mata Pelajaran	: Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan
Kompetensi Keahlian	: Teknologi Kendaraan Ringan Otomotif
Kelas/Semester	: XII / Ganjil
Materi Pokok	: Diagnosa kerusakan dan perbaikan sistem starter
Alokasi Waktu	: 10 menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah membaca materi, memperhatikan demonstrasi, berdiskusi dan melakukan praktikum peserta didik akan dapat :

1. Melakukan pengujian *pull in coil* motor starter sesuai SOP
2. Melakukan pengujian *hold in coil* motor starter sesuai SO
3. Menentukan kerusakan motor starter berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan benar.
4. Menentukan perbaikan kerusakan motor starter dengan benar.

### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Pendahuluan (2 menit)

- Mengawali pembelajaran dengan menyapa dan mengucapkan salam.
- Meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin berdoa sebelum memulai pembelajaran.
- Mengecek kehadiran sebagai wujud kedisiplinan peserta didik.
- Memastikan kesiapan peserta didik untuk melaksanakan pembelajaran.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran,

#### Kegiatan Inti (10 menit)

- Guru menyampaikan materi dan mendemonstrasikan menggunakan media, cara pengujian *pull in coil* dan *hold in coil* motor starter sesuai SOP. Peserta didik memperhatikan dengan seksama tentang materi yang disampaikan.
- Guru meminta peserta didik untuk membentuk kelompok serta berkumpul sesuai dengan kelompoknya masing-masing.
- Guru meminta masing-masing kelompok peserta didik untuk menuju tempat media pembelajaran yang telah dipersiapkan.
- Guru meminta peserta didik untuk praktek materi yang telah disampaikan menggunakan media pembelajaran yang disediakan.
- Guru meminta peserta didik secara berkelompok berdiskusi untuk menentukan kerusakan motor starter dan cara perbaikannya.

- Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi dan praktek yang dilakukan.

**Penutup (2 menit)**

- Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.
- Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan selanjutnya.
- Guru menutup pertemuan dengan doa dan salam.

**C. PENILAIAN**

**Penilaian sikap :** Observasi melalui lembar pengamatan aktivitas peserta didik karakter kerja keras, tanggung jawab, kreatif

**Penilaian pengetahuan :** Tes tertulis berupa tugas dan ulangan harian

**Penilaian Keterampilan :** Tes unjuk kerja

Mengetahui,  
Kepala SMK Negeri Ngraho

Ahwan Hadiwiatno, S.T  
NIP. 19680527 200701 1 024

Bojonegoro, 30 Desember 2021  
Guru Mata Pelajaran

Puryono, S.Pd  
NIP. 19760604 201406 1 003

Lampiran RPP

1. Penilaian Sikap

a. Instrumen Penilaian Sikap

NO	NAMA	Disiplin				Kerja Keras				Tanggung Jawab				Jujur				Kreatif				Nilai Akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
Dst																						

b. Rubrik Penilaian Sikap

Peserta didik memperoleh skor :

4 = jika empat indicator terlihat

3 = jika tiga indicator terlihat

2 = jika dua indicator terlihat

1 = jika satu indicator terlihat

Indikator penilaian sikap

- Disiplin
  - (1) Datang tepat waktu
  - (2) Menggunakan pakaian sesuai tata tertib sekolah
  - (3) Mengumpulkan tugas tepat waktu
  - (4) Melakukan praktek sesuai dengan petunjuk manual book
- Kerja Keras
  - (1) Menyelesaikan tugas dengan baik
  - (2) Menunjukkan sikap pantang menyerah
  - (3) Menunjukkan sikap sungguh-sungguh dalam praktek
  - (4) Bekerja dengan tim agar pekerjaan cepat selesai
- Tanggung jawab
  - (1) Mengerjakan tugas individu dengan baik
  - (2) Mengerjakan tugas kelompok sesuai pembagiannya
  - (3) Menerima resiko atas perbuatan yang dilakukannya
  - (4) Mengembalikan perlengkapan yang sudah digunakan
- Jujur
  - (1) Mengerjakan soal tanpa mencontek
  - (2) Berkata sesuai kenyataan
  - (3) Mengerjakan soal tanpa melihat pekerjaan teman
  - (4) Melaporkan data atau informasi apa adanya

- Kreatif
  - (1) Menyampaikan ide baru dalam penyelesaian tugas
  - (2) Mencari solusi dari permasalahan yang ditemui
  - (3) Berani tampil di depan mempresentasikan tugas
  - (4) Memberikan hal baru dalam setiap kegiatan

Nilai sikap diperoleh dari skor yang sering muncul dari aspek diatas, dengan kategori sebagai berikut :

- (1) Sangat baik jika memperoleh skor 4
- (2) Baik jika memperoleh skor 3
- (3) Cukup jika memperoleh skor 2
- (4) Kurang jika memperoleh skor 1

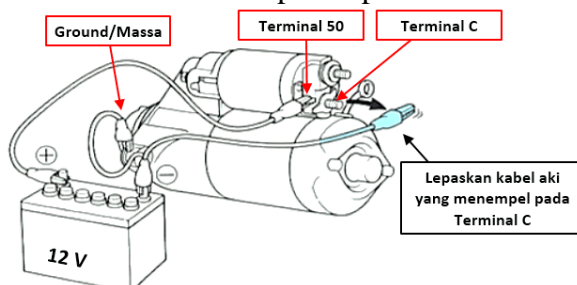
## 2. Penilaian Pengetahuan

### a. Kisi-kisi Soal

No	Kompetensi Dasar	Kelas	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No soal
1	Mendiagnosis kerusakan sistem starter	XII	Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem starter	Peserta didik dapat mendeteksi letak kerusakan komponen sistem starter	Pilihan Ganda	1
2	Mendiagnosis kerusakan sistem starter	XII	Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem starter	Peserta didik dapat menentukan pengujian hold in motor starter	Pilihan Ganda	2
3	Mendiagnosis kerusakan sistem starter	XII	Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem starter	Peserta didik dapat menentukan pengujian pull in motor starter	Pilihan Ganda	3
4	Mendiagnosis kerusakan sistem starter	XII	Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem starter	Peserta didik dapat menentukan pengujian pull in motor starter	Pilihan Ganda	4
5	Mendiagnosis kerusakan sistem starter	XII	Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem starter	Peserta didik dapat mendeteksi letak kerusakan komponen sistem starter	Pilihan Ganda	5

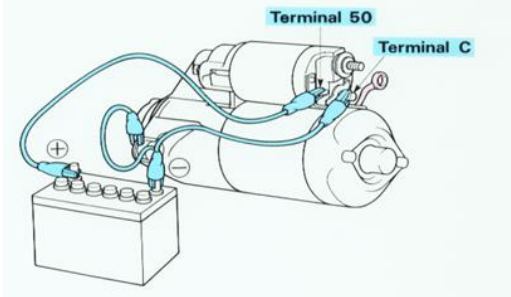
### b. Soal

1. Pada saat kunci kontak diputar pada posisi start, pinion gear tidak bergerak keluar dengan kondisi baterai bagus. Penyebab dari kondisi tersebut adalah ....
  - A. pinion gear aus
  - B. drive lever rusak
  - C. brush aus
  - D. Pull in coil putus**
  - E. Hold in coil putus
2. Gambar berikut merupakan pemeriksaan motor starter yaitu...

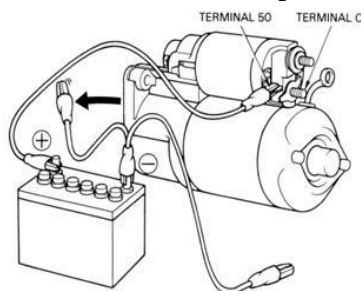


- A. Pengujian sirkuit pada pull in coil
- B. Pengujian sirkuit pada hold in coil
- C. Pengujian pull in
- D. Pengujian hold in**
- E. pemeriksaan kembalinya gigi pinion

3. Gambar berikut merupakan pemeriksaan motor starter yaitu...



- A. Pengujian sirkuit pada pull in coil
  - B. Pengujian sirkuit pada hold in coil
  - C. Pengujian pull in**
  - D. Pengujian hold in
  - E. pemeriksaan kembalinya gigi pinion
4. Gambar berikut merupakan pemeriksaan motor starter yaitu...



- A. Pengujian sirkuit pada pull in coil
  - B. Pengujian sirkuit pada hold in coil
  - C. Pengujian pull in
  - D. Pengujian hold in
  - E. Pemeriksaan kembalinya gigi pinion**
5. Pada saat kunci kontak pada posisi start, gigi pinion bergerak keluar dan langsung kembali tanpa mampu memutarakan flywheel. Pemeriksaan yang harus dilakukan adalah pada komponen ....
- A. pull in coil
  - B. hold in coil**
  - C. drive lever
  - D. armature coil
  - E. field coil

c. Kunci Jawaban

NO SOAL	KUNCI JAWABAN
1	D
2	D
3	C
4	E
5	B

d. Instrumen dan rubric penilaian

NO	NAMA	SKOR SETIAP NO SOAL					SKOR AKHIR
		1	2	3	4	5	
1							
2							
3							
4							
5							
Dst							

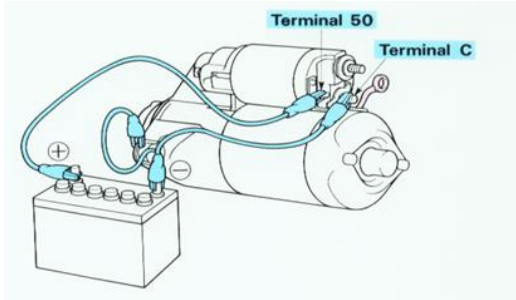
Perolehan skor peserta didik untuk setiap nomor soal, sebagai berikut:

Jawaban benar nilai : 20

Jawaban salah nilai : 0

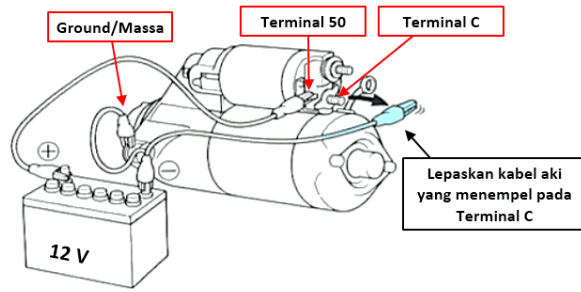
3. Penilaian Ketrampilan

a. Lembar Kerja Siswa

<b>Lembar Kerja Siswa</b>	
Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Kompetensi Keahlian	: Teknik Kendaraan Ringan
Alokasi Waktu	: 45 menit
Bentuk Soal	: Penugasan Perorangan
Nama Peserta	: .....
Kelas	: .....
Nama Praktek	: Pull in dan Hold in tes
<b>I. PETUNJUK</b> 1. Lakukan pekerjaan perbaikan motor starter sesuai dengan SOP. 2. Catat semua hasil pemeriksaan dan pengukuran di lembar kerja / <i>Worksheet</i>	
<b>II. KESELAMATAN KERJA</b> 1. Bacalah Lembar Soal dengan teliti sebelum melakukan pekerjaan. 2. Gunakan alat keselamatan kerja sebelum melakukan pekerjaan 3. Gunakan peralatan tangan dan peralatan ukur sesuai dengan fungsinya 4. Lakukan pekerjaan dengan teliti 5. Gunakan Buku manual dan SOP yang benar	
<b>III. PENGETESAN SWITCH MAGNET</b> Setiap pengetesan dilakukan dalam waktu 3-5 detik. - <b><i>Terlebih dahulu lepaskan hubungan terminal C</i></b> 1. Pull in tes Hubungkan switch magnet dengan baterai seperti pada gambar. Bagian negative : (-) Baterai → bodi stater dan terminal C Bagian positif : (+) Baterai → terminal 50 Jika pinion menonjol , pull dalam keadaan baik.	
	
Hasil pemeriksaan	: .....
Kesimpulan	: .....

2. Hold in test.

Lepaskan terminal C. Pinion harus masih dalam keadaan menonjol.

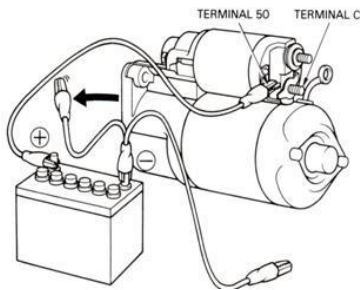


Hasil pemeriksaan : .....

Kesimpulan : .....

3. Tes kembalinya gigi pinion

Lepaskan kabel negative dari switch bodi dan periksa bahwa gigi pinion dapat tertarik masuk.



Hasil pemeriksaan : .....

Kesimpulan : .....

**IV. KESIMPULAN**

.....  
.....  
.....

Guru Pembimbing

Puryono, S.Pd

Bojonegoro,  
Peserta Didik

\_\_\_\_\_

b. Instrumen Penilaian

## Lembar Penilaian

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan  
 Alokasi Waktu : 45 menit  
 Bentuk Soal : Penugasan Perorangan

Nama Peserta : .....

Kelas : .....

Nama Praktek : Pull in dan Hold in tes

**Petunjuk bagi Asessor:**

- 1 Lakukan observasi terhadap demonstrasi yang dilakukan oleh peserta
- 2 Observasi dilakukan berdasarkan komponen dan sub komponen berikut

No	Komponen/Sub komponen Penilaian	Pencapaian Kompetensi			
		Tidak	Ya		
			7,0-7,9	8,0-8,9	9,0-10
1	2	3	4	5	6
<b>I</b>	<b>Persiapan Kerja</b>				
	1.1. Penggunaan pakaian kerja				
	1.2. Persiapan <i>tools and equipment</i>				
	1.3. Menggunakan buku manual				
	<b>Skor Komponen :</b>				
<b>II</b>	<b>Proses (Sistematika &amp; Cara Kerja)</b>				
	<b>Pemeriksaan switch starter</b>				
	2.1 Pelepasan motor starter dari <i>engine</i>				
	2.2 Pengujian pull in coil				
	2.3 Pengujian hold in coil				
	2.4 Pengujian kembalinya pinion				
	2.5 Pemasangan motor stater pada engine				
<b>Skor Komponen :</b>					
<b>III</b>	<b>Hasil Kerja</b>				
	3.1. Perbaikan Switch Starter				
	<b>Skor Komponen :</b>				
<b>IV</b>	<b>Sikap Kerja</b>				
	4.1. Penggunaan alat tangan dan alat ukur				
	4.2. Keselamatan kerja				
	4.3. Kebersihan Alat, Area kerja dan kendaraan/ Media				
	<b>Skor Komponen :</b>				
<b>V</b>	<b>Waktu</b>				
	5.1. Waktu penyelesaian praktik				
	<b>Skor Komponen :</b>				



**Perhitungan nilai praktik (NP) :**

	Prosentase Bobot Komponen Penilaian					Nilai Praktik (NP)
	Persiapan	Proses	Sikap Kerja	Hasil	Waktu	$\Sigma$ NK
	1	2	3	4	5	6
Bobot (%)	10%	50%	10%	20%	10%	
Skor Komponen						
NK						

**Keterangan:**

- Bobot diisi dengan prosentase setiap komponen. Besarnya prosentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik program keahlian.
- NK = Nilai Komponen, perkalian dari bobot dengan skor komponen
- NP = penjumlahan dari hasil perhitungan nilai komponen
- Jenis komponen penilaian (persiapan, proses, sikap kerja, hasil, dan waktu) disesuaikan dengan karakter program keahlian.

....., ..... 2018  
Penilai 1/ Penilai 2 \*)

\*) Coret yang tidak perlu

\_\_\_\_\_

**PEDOMAN PENILAIAN  
PRAKTIK KEJURUAN**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan  
 Alokasi Waktu : 45 menit  
 Bentuk Soal : Penugasan Perorangan

No.	Komponen/Subkomponen Penilaian	Kriteria	Skor	
1	2	3	4	
<b>I.</b>	<b>Persiapan Kerja</b>	Berpakaian sesuai ketentuan dengan rapih dan lengkap	9,0-10	
		Berpakaian sesuai ketentuan kurang rapih tetapi lengkap atau rapih tetapi kurang lengkap	8,0-8,9	
		Berpakaian sesuai ketentuan kurang rapih dan tidak lengkap	7,0-7,9	
		Berpakaian tidak sesuai ketentuan	Tidak	
	1.2. Persiapan <i>tools and equipment</i>	Alat/bahan dipersiapkan lengkap dan sesuai kebutuhan praktik	9,0-10	
		Alat/bahan dipersiapkan kurang lengkap tetapi sesuai kebutuhan praktik	8,0-8,9	
		Alat/bahan dipersiapkan kurang lengkap dan kurang sesuai kebutuhan praktik	7,0-7,9	
		Alat/bahan dipersiapkan tidak sesuai kebutuhan praktik	Tidak	
	1.3. Menggunakan buku manual	Buku manual di gunakan secara benar	9,0-10	
		Buku manual di gunakan sebagian benar	8,0-8,9	
		Buku manual di gunakan dengan bimbingan	7,0-7,9	
		Buku manual tidak digunakan	Tidak	
	<b>II.</b>	<b>Proses (Sistematika &amp; Cara Kerja) Pemeriksaan switch starter</b>		
		2.1 Pelepasan motor starter dari <i>engine</i>	Pelepasan motor starter dari engine sesuai SOP, tanpa kerusakan dilakukan secara mandiri tanpa bimbingan	9,0-10
Pelepasan motor starter dari engine sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan 2 kali bimbingan			8,0-8,9	
Pelepasan motor starter dari engine sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan 3 -4 kali bimbingan			7,0-7,9	
Pelepasan motor starter dari engine sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan lebih 5 kali bimbingan			Tidak	
2.2 Pengujian pull in coil		Pengujian pull in coil sesuai SOP, tanpa kerusakan dilakukan secara mandiri tanpa bimbingan	9,0-10	
		Pengujian pull in coil sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan 2 kali bimbingan	8,0-8,9	
		Pengujian pull in coil sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan 3 -4 kali bimbingan	7,0-7,9	
		Pengujian pull in coil sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan lebih 5 kali bimbingan	Tidak	

No.	Komponen/Subkomponen Penilaian	Kriteria	Skor
1	2	3	4
	2.3 Pengujian hold in coil	Pengujian hold in coil sesuai SOP, tanpa kerusakan dilakukan secara mandiri tanpa bimbingan	9,0-10
		Pengujian hold in coil sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan 2 kali bimbingan	8,0-8,9
		Pengujian hold in coil sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan 3 -4 kali bimbingan	7,0-7,9
		Pengujian hold in coil sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan lebih 5 kali bimbingan	Tidak
	2.4 Pengujian kembalinya gigi pinion	Pengujian kembalinya gigi pinion sesuai SOP, tanpa kerusakan dilakukan secara mandiri tanpa bimbingan	9,0-10
		Pengujian kembalinya gigi pinion sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan 2 kali bimbingan	8,0-8,9
		Pengujian kembalinya gigi pinion sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan 3 -4 kali bimbingan	7,0-7,9
		Pengujian kembalinya gigi pinion sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan lebih 5 kali bimbingan	Tidak
	2.5 Pemasangan motor starter pada <i>engine</i>	Pemasangan motor starter pada <i>engine</i> sesuai SOP, tanpa kerusakan dilakukan secara mandiri tanpa bimbingan	9,0-10
		Pemasangan motor starter pada <i>engine</i> sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan 2 kali bimbingan	8,0-8,9
		Pemasangan motor starter pada <i>engine</i> sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan 3 -4 kali bimbingan	7,0-7,9
		Pemasangan motor starter pada <i>engine</i> sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan lebih 5 kali bimbingan	Tidak
		Memeriksa sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan 2 kali bimbingan	8,0-8,9
Memeriksa sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan 3 -4 kali bimbingan		7,0-7,9	
Memeriksa sesuai SOP tanpa kerusakan dan dilakukan secara mandiri dengan lebih 5 kali bimbingan		Tidak	
<b>III. Hasil Kerja</b>			
3.1 Perbaikan switch starter	Mesin dapat langsung di-starter tanpa gangguan	9,0-10	
	Mesin dapat di-starter dengan sedikit perbaikan	8,0-8,9	
	Mesin dapat di-starter dengan banyak perbaikan	7,0-7,9	
	Mesin dapat di-starter dengan sangat banyak perbaikan	Tidak	
<b>IV Sikap Kerja</b>			
4.1. Penggunaan alat tangan dan alat ukur	Menggunakan semua peralatan dengan benar tanpa bimbingan	9,0-10	

No.	Komponen/Subkomponen Penilaian	Kriteria	Skor	
1	2	3	4	
		Menggunakan semua peralatan dengan benar dan sedikit bimbingan	8,0-8,9	
		Menggunakan semua peralatan dengan benar dan banyak bimbingan	7,0-7,9	
		Menggunakan semua peralatan dengan benar dan sangat banyak bimbingan	Tidak	
	4.2. Keselamatan kerja	Melaksanakan keselamatan kerja dengan benar	9,0-10	
		Melaksanakan keselamatan kerja dengan sedikit mengingatkan	8,0-8,9	
		Melaksanakan keselamatan kerja dengan banyak mengingatkan	7,0-7,9	
		Tidak melaksanakan atau mengindahkan keselamatan kerja	Tidak	
	4.3. Kebersihan, alat, area kerja dan kendaraan/media.	Tidak ada kotoran pada semua peralatan , area kerja dan kendaraan/media	9,0-10	
		Ada sedikit kotoran pada peralatan, area kerja dan kendaraan/media.	8,0-8,9	
		Masih banyak kotoran pada peralatan, area kerja dan kendaraan/media.	7,0-7,9	
		Tidak melakukan kebersihan	Tidak	
	<b>V.</b>	<b>Waktu</b>		
		5.1.Waktu penyelesaian praktik	Menyelesaikan pekerjaan minimal 5 menit lebih cepat dan proses pekerjaan benar	9,0-10
Menyelesaikan pekerjaan sampai 45 menit dan proses pekerjaan benar			8,0-8,9	
Menyelesaikan pekerjaan sampai tambahan waktu kurang dari 10 menit proses pekerjaan benar			7,0-7,9	
Menyelesaikan tepat sampai lebih tambahan waktu lebih dari 10 menit dan proses pekerjaan salah			Tidak	