

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

#### A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Penulisan *job sheet* draft awal ini telah disesuaikan dengan kriteria yang telah dikaji. Pemilihan format dalam penyajian pembelajaran disesuaikan dengan prinsip dasar pembuatan media *job sheet* yang baik, menarik, dan memudahkan dalam pembelajaran praktik Instalasi Motor Listrik. Pada tahap perencanaan akan menggunakan aturan-aturan antara lain:

Font Naskah : Times New Roman Ukuran 12

Spasi : 1,5

Jumlah Kolom: Single Columns

Bagian-bagian utama yang terdapat pada buku *job sheet* ini meliputi: (1) Sampul Depan, (2) Kata Pengantar, (3) Daftar Isi, (4) Pemetaan Kompetensi Dasar, (5) Job 1-8, (6) Daftar Refrensi.

Pada setiap *job sheet* juga terdapat format yang memudahkan siswa dalam pembelajaran, yaitu: (1) Kompetensi Dasar, (2) Tujuan, (3) Dasar Teori, (4) Alat dan Bahan, (5) Keselamatan Kerja, (6) Langkah Kerja, (7) Hasil Pengamatan, (8) Gambar Kerja, (9) Tugas.

Tabel 8. Pembagian *Job sheet*

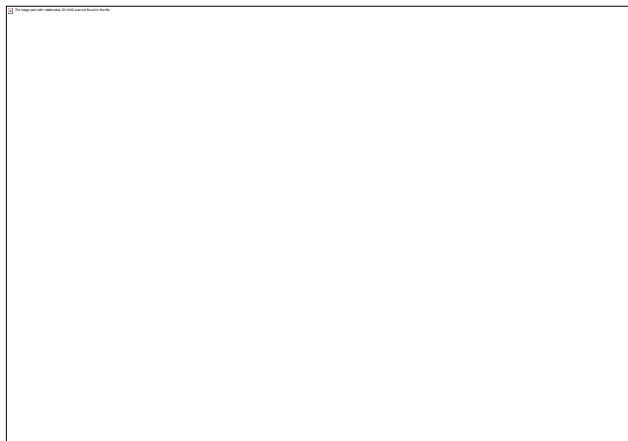
No	Nama Job Sheet	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran
1	Identifikasi Komponen Motor 3 Fasa dan Pengendali Motor 3 Fasa	Memilih motor listrik berdasarkan jenis dan karakteristik	Memilih motor listrik berdasarkan jenis dan karakteristik
		Memilih komponen pengendali motor listrik 3 fasa	Memilih komponen pengendali motor listrik 3 fasa
		Memilih sistem proteksi motor listrik 3 fasa	Memilih sistem proteksi motor listrik 3 fasa
2	Direct On Line (DOL)/ Pengendali Hubungan Langsung	Mencontoh gambar instalasi motor listrik dengan kendali elektromagnetik.	Siswa mampu menggambar instalasi motor kendali hubungan langsung (DOL)
		Mengoperasikan rangkaian instalasi motor listrik satu pase dan tiga fasa dengan kendali elektromagnetik.	Siswa mampu mengoperasikan kendali motor hubung langsung (DOL)
3	Kendali Motor 3 Fasa dari 2 Tempat	Mencontoh gambar instalasi motor listrik dengan kendali elektromagnetik.	Siswa mampu menggambar insatalasi motor kendali dari dua tempat
		Mengoperasikan rangkaian instalasi motor listrik satu pase dan tiga fasa dengan kendali elektromagnetik.	Siswa mampu mengoperasikan kendali motor dari dua tempat
4	Kendali 2 Motor 3 Fasa Bekerja Berurutan	Mencontoh gambar instalasi motor listrik dengan kendali elektromagnetik.	Siswa mampu menggambar instalasi motor kendali 2 motor 3 fasa berurutan
		Mengoperasikan rangkaian instalasi motor listrik satu pase dan tiga fasa dengan kendali elektromagnetik.	Siswa mampu mengoperasikan kendali 2 motor 3 fasa berurutan
5	Kendali 2 Motor 3 Fasa Bergantian	Mencontoh gambar instalasi motor listrik dengan kendali	Siswa mampu menggambar instalasi motor kendali 2 motor 3

No	Nama Job Sheet	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran
		elektromagnetik.	fasa bergantian
		Mengoperasikan rangkaian instalasi motor listrik satu pase dan tiga fasa dengan kendali elektromagnetik	Siswa mampu mengoperasikan kendali 2 motor 3 fasa bergantian
6	Kendali Motor 3 Fasa Putar Kanan-Kiri	Mencontoh gambar instalasi motor listrik dengan kendali elektromagnetik.	Siswa mampu menggambar instalasi kendali motor 3 fasa putar kanan-kiri
		Mengoperasikan rangkaian instalasi motor listrik satu pase dan tiga fasa dengan kendali elektromagnetik	Siswa mampu mengoperasikan kendali motor 3 fasa putar kanan-kiri
7	Kendali Motor 3 Fasa <i>Star Delta Manual</i>	Mencontoh gambar instalasi motor listrik dengan kendali elektromagnetik	Siswa mampu menggambar instalasi kendali motor 3 pengasutan <i>star delta manual</i>
		Mengoperasikan rangkaian instalasi motor listrik satu pase dan tiga fasa dengan kendali elektromagnetik	Siswa mampu mengoperasikan kendali motor 3 pengasutan <i>star delta manual</i>
8	Kendali Motor 3 Fasa <i>Star Delta Otomatis</i>	Mencontoh gambar instalasi motor listrik dengan kendali elektromagnetik	Siswa mampu menggambar instalasi kendali motor 3 pengasutan <i>star delta otomatis</i>
		Mengoperasikan rangkaian instalasi motor listrik satu pase dan tiga fasa dengan kendali elektromagnetik	Siswa mampu mengoperasikan kendali motor 3 pengasutan <i>star delta otomatis</i>

Bagian-bagian yang ada didalam *job sheet* ini meliputi:

1. Sampul Depan dan Sampul Belakang

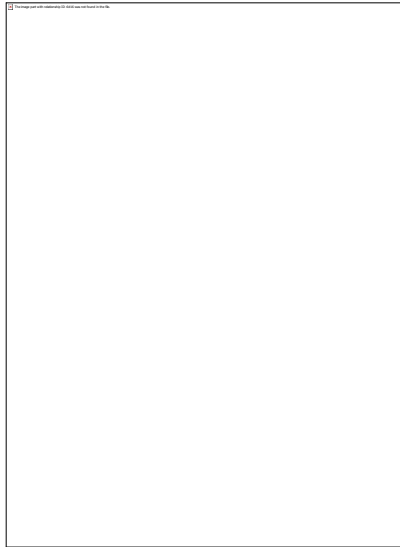
Pada Sampul depan terdapat judul buku, keterangan buku, Nama Instansi, Logo Instansi, siluet gambar rangkaian tenaga motor listrik 3 fasa, terdapat pula nama penulis buku tersebut. Pada sampul belakang hanya terdapat kata-kata mutiara yang diharapkan mampu meningkatkan semangat siswa dalam belajar. Halaman sampul dapat dilihat di gambar 5.



**Gambar 5. Desain Sampul Depan (Kiri) dan Sampul Belakang (Kanan)**

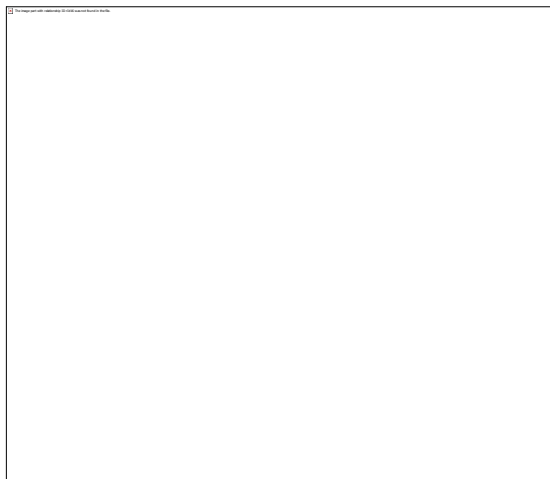
2. Layout job sheet

Pemilihan corak disesuaikan dengan warna cover dan kop dari sekolah yang berwarna hijau. Pemilihan spasi dan font yang tidak terlalu kecil membuat tampilan pada *job sheet* nampak proporsional.



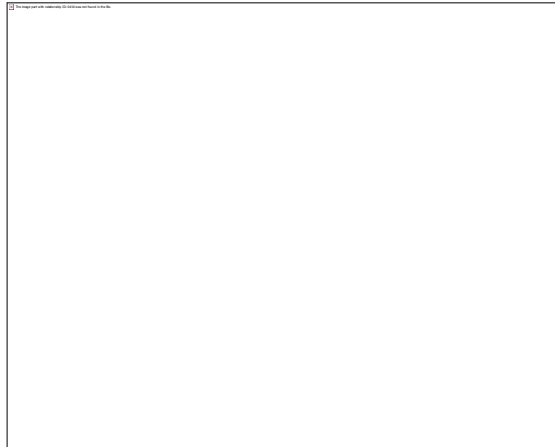
**Gambar 6. Layout Halaman Job Sheet**

Pada langkah kerja dibuat sejelas mungkin sehingga mampu memudahkan siswa dalam menjalankan pembelajaran praktik, seperti pada gambar 7.

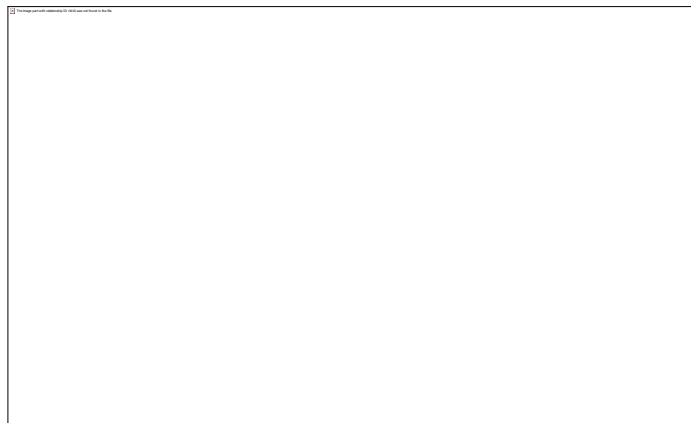


**Gambar 7. Langkah Kerja dalam Job Sheet**

Tabel hasil pengamatan dibuat memiliki sedikit ruang kosong agar memudahkan siswa dalam memasukkan data hasil praktik.



Gambar yang tersedia dalam *job sheet* diharapkan mampu mempermudah siswa, oleh sebab itu terdapat 3 gambar yaitu gambar skema trainer, gambar rangkaian kendali dan gambar rangkaian daya. Pada gambar skema trainer diharapkan mampu memudahkan siswa dalam menentukan alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran praktik tersebut.

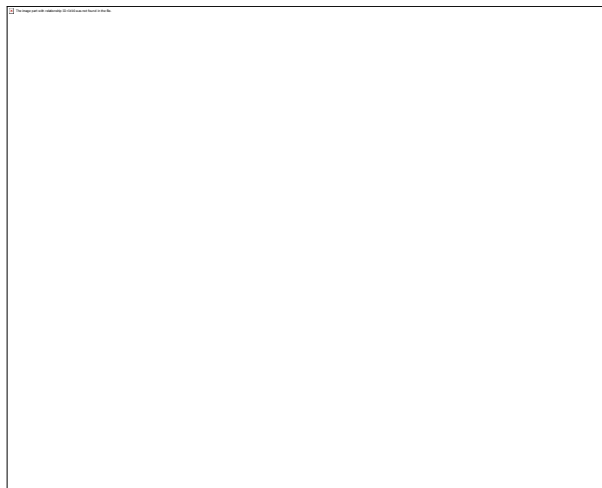


### **Gambar 8. Gambar Skema Trainer**

Gambar rangkaian daya dan rangkaian kendali digunakan agar siswa mengetahui bagaimana rangkaian yang sedang di praktikkan dengan visual yang lebih mudah dipahami.



**Gambar 9. Rangkaian daya**



**Gambar 10. Rangkaian Kendali**

## **B. Hasil Ujicoba Produk**

Pada tahap ini diharapkan dapat menghasilkan bentuk akhir sebuah perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan dari validator dan data hasil ujicoba pengembangan. Adapun empat langkah pada tahap ini

yaitu: (1) Koreksi dosen pembimbing, (2) Validasi dosen ahli dan guru mata pelajaran, (3) Uji ketertarikan siswa. Berikut adalah penjelasan dari setiap tahap tersebut.

#### 1. Validasi Dosen Ahli dan Guru Mata Pelajaran

Tahap validasi bertujuan untuk menguji tingkat kelayakan dari produk berdasarkan dosen ahli dan guru mata pelajaran. Tujuan lain adalah mendapat masukan dari ahli terkait kebenaran materi yang terdapat pada *job sheet* yang akan dikembangkan. Hasil validasi tersebut dapat menjadi dasar penyempurnaan *job sheet* Instalasi Motor Listrik sehingga hasil dapat memenuhi kelayakan dari produk akhir.


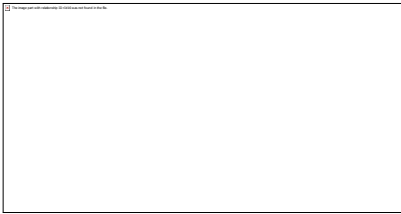


Proses validasi terbagi menjadi 2, yaitu validasi media dan materi. Validasi media dilakukan oleh ahli media yaitu Dr. Samsul Hadi, M.Pd., M.T. dan Dr. Phil. Nurhening Yuniarti, sedangkan validasi materi oleh Toto Sukisno S.Pd., M.Pd dan Ahmad Shoim S.Pd.

##### a. Data hasil validasi materi

Rancangan awal yang diajukan ke ahli materi mendapat saran dan masukan seperti yang dijelaskan pada tabel 9.



Tabel 9. Saran dan Masukan Ahli Materi

Rancangan Awal	Saran	Setelah Revisi
	<p>Kurangnya motivasi yang diberikan pada siswa, sehingga ditambahkan kalimat motivasi pada <i>footer job sheet</i></p>	
	<p>Ditambahkan pemetaan kompetensi dasar agar siswa paham kd yang dipelajari dan terdapat pada job mana.</p>	

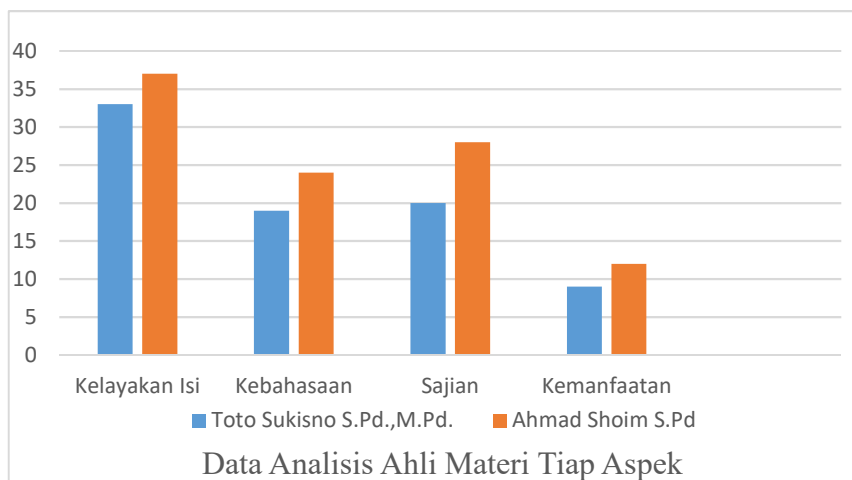
Setelah melalui revisi dari ahli materi, peneliti mengajukan angket untuk mengetahui tingkat kelayakan *job sheet* kepada ahli materi. Pada angket tersebut mencakup aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan kemanfaatan. Hasil uji kelayakan yang diajukan kepada ahli media dapat dilihat pada tabel 10, tabel 11, dan gambar 11.

Tabel 10. Hasil Penilaian Ahli Materi Tiap Aspek Penilaian

No	Ahli Materi	Aspek			
		Kelayakan Isi	Kebahasaan	Sajian	Kemanfaatan
1	Toto Sukisno S.Pd.,M.Pd.	33	19	20	9
2	Ahmad Shoim S.Pd.	37	24	28	12
Jumlah		70	43	28	21
Rata-Rata		35	21,5	24	10,5
Skor Maksimal		45	30	35	15

Tabel 11. Hasil Penilaian Ahli Materi Secara Keseluruhan

No	Ahli Materi	Skor	Prosentase	Keterangan
1	Toto Sukisno S.Pd.,M.Pd.	81	64,8	Layak
2	Ahmad Shoim S.Pd.	101	80,8	Sangat Layak
Rata-rata		91	72,8	Layak



Gambar 11. Grafik Analisis Penilaian Ahli Materi

b. Data hasil validasi media

Hasil dari rancangan awal diajukan mendapatkan revisi dari ahli media yang seperti pada tabel 12.

Tabel 12. Saran dan Masukan dari Ahli Media

Rancangan Awal	Saran	Setelah Revisi
	Warna pada cover dinilai tidak kontras sehingga warna font pada cover diganti	
	Ditambahkan logo sekolah pada cover depan	
	Ditambahkan nama penulis pada bagian samping buku	
	Pada setiap tabel ditambahkan nama tabel pada atas tabel	
	Setiap gambar yang terdapat didalam <i>job sheet</i> ditambahkan keterangan nama gambar agar dapat memudahkan siswa	

Setelah melalui revisi dari ahli materi, peneliti mengajukan angket untuk mengetahui tingkat kelayakan *job sheet* kepada ahli materi. Pada angket tersebut mencakup aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan kemanfaatan. Hasil

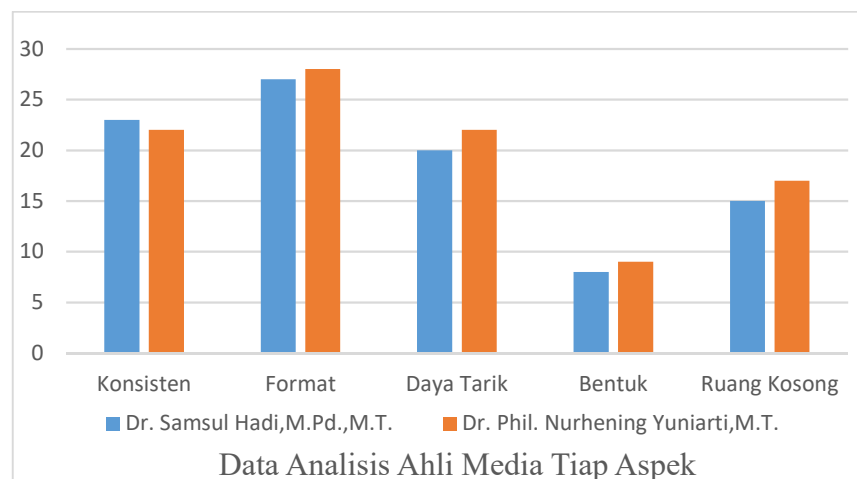
uji kelayakan yang diajukan kepada ahli media dapat dilihat pada tabel 14, tabel 15, dan gambar 12.

Tabel 13. Hasil Penilaian Ahli Media Tiap Aspek Penilaian

No	Ahli Materi	Aspek				
		Konsisten	Format	Daya Tarik	Bentuk	Ruang Kosong
1	Dr. Samsul Hadi,M.Pd.,M.T.	23	27	20	8	15
2	Dr. Phil. Nurhening Yuniarti,M.T.	22	28	22	9	17
Jumlah		45	55	42	17	32
Rata-Rata		22,5	27,5	21	8,5	16
Skor Maksimal		25	30	25	10	20

Tabel 14. Hasil Penilaian Ahli Media Secara Keseluruhan

No	Ahli Materi	Skor	Prosentase	Keterangan
1	Dr. Samsul Hadi,M.Pd.,M.T.	93	85	Sangat Layak
2	Dr. Phil. Nurhening Yuniarti,M.T.	98	89	Sangat Layak
Rata-rata		95,5	87	Sangat Layak



Gambar 12. Grafik Analisis Data Hasil Valiasi Ahli Media

c. Uji Ketertarikan Responden / Siswa

Setelah melewati validasi ahli media dan materi, *job sheet* diuji kepada siswa untuk mengetahui daya tarik siswa kepada *job sheet* tersebut. Daya tarik siswa terhadap *job sheet* Instalasi Motor Listrik yang telah dikembangkan diperoleh dengan angket. Angket yang diberikan kepada siswa mencakup aspek penyajian materi, aspek kebahasaan, aspek kegrafikan, dan aspek manfaat. Uji coba dilakukan pada siswa SMK Ma'arif 1 Wates pada hari rabu tanggal 25 April 2019. Data hasil angket yang diberikan oleh siswa dapat dilihat pada tabel 15, tabel 16, gambar 13.

Tabel 15. Hasil Angket Siswa Tiap Aspek Penilaian

No	Responden	Aspek			
		Penyajian Materi	Kebahasaan	Kegrafikan	Manfaat
1	siswa 1	26	8	20	16
2	siswa 2	16	7	20	11
3	siswa 3	20	7	20	11
4	siswa 4	20	8	18	12
5	siswa 5	23	7	18	14
6	siswa 6	20	8	17	13
7	siswa 7	22	7	17	15
8	siswa 8	23	6	18	13
9	siswa 9	25	8	20	16
10	siswa 10	24	8	20	16
11	siswa 11	21	6	16	14
12	siswa 12	19	6	19	12
13	siswa 13	27	10	22	15
14	siswa 14	25	7	19	16
15	siswa 15	23	7	13	12
16	siswa 16	24	7	20	17
17	siswa 17	20	6	15	12
18	siswa 18	19	5	13	10
19	siswa 19	19	5	13	9
20	siswa 20	24	6	15	15
21	siswa 21	23	6	19	17
22	siswa 22	22	8	23	16
23	siswa 23	22	6	18	14