

## **METODE EVALUASI PENILAIAN PRATIKNAN PEMBUATAN PANEL STATER MOTOR PADA MATA KULIAH PRAKTEK KONTROL DAN PROTEKSI MOTOR**

Oleh:

Hendro Agus Widodo, Urip Mudjiono

Jl. Teknik Kimia Kampus ITS Keputih Sukolilo, Surabaya, 60111, PPNS-ITS

E-mail : hendro\_ags@yahoo.co.id., urip.mujiiono1968@gmail.com

**Abstrak:** Dalam mengembangkan kemampuan dan meningkatkan ketrampilan mahasiswa dalam melakukan kegiatan Praktek kontrol dan proteksi motor perlu dilakukan beberapa persiapan antara lain; teori penunjang yang membekali mahasiswa dalam pemilihan komponen listrik, fungsi komponen yang digunakan dan membaca gambar listrik. Untuk mempercepat penguasaan praktikum ini harus memenuhi mata kuliah teknik listrik dan gambar teknik listrik. Kemampuan untuk merakit panel stater motor ini dibutuhkan ketrampilan pendukung yaitu alat ukur listrik, dan peralatan listrik lainnya. Gambar kerja listrik yang digunakan berupa gambar rangkaian kontrol dan gambar rangkaian daya yang dikerjakan secara bertahap yaitu rangkaian kontrol dulu sampai benar-benar bekerja setelah itu baru rangkaian daya. Pendekatan evaluasi penilaian dilakukan dengan beberapa kriteria antara lain Kehadiran 10%, Proses pembuatan 20%, Kecepatan waktu merakit panel 30%, dan Keahlian penguasaan panel 40%, sebagai gambaran diambil contoh sebanyak 20 Praktikan. Hasil Praktikan dievaluasi dengan Metode Pendekatan kemudian dari data yang ada diolah untuk menentukan nilai akhir praktikan dengan NA (Nilai Angka) atau NH (Nilai Huruf).

**Kata Kunci:** panel stater , motor 3 phase , evaluasi hasil., nilai praktikan

Jalur vokasi yang selama ini semakin banyak diminati oleh para mahasiswa sesuai dengan namanya maka jalur ini mengutamakan ketrampilan dan kemampuan dibidang yang ditekuni jadi mahasiswa selain dibekali dengan teori tetapi diharapkan juga menguasai ilmu secara aplikatif sehingga nantinya jika terjun ke industri maka mahasiswa tersebut tidak mengalami kesulitan.

Setelah mengikuti program vokasi diharapkan mahasiswa menjadi tenaga yang siap pakai baik di industri maupun usaha mandiri.

Untuk menyelesaikan pendidikan berbasis vokasi ini yang menyiapkan mahasiswa menjadi tenaga terampil dalam melakukan kegiatan yang berhubungan dengan panel-panel stater motor yang nantinya berguna bagi dunia industry khususnya bidang kelistrikan.

Dalam mendukung proses pembelajaran ini diperlukan sarana dan prasarana yang mendukung untuk kebutuhan praktek kontrol dan proteksi motor dan proses penilaian yang dapat memenuhi konsumen atau mahasiswa dan dapat diharapkan dan dipertanggung jawabkan.

Evaluasi penilaian yang akan dilakukan dengan menggunakan metode pendekatan hasil akhir dari perakitan panel dan fungsi dari panel yang dirakit. Metode evaluasi penilaian telah disepakati antara praktikan dengan pengajar dan lembaga penyelenggara pendidikan system evaluasi penilaian antara lain : Kehadiran mahasiswa; Proses pembuatan panel, Kecepatan waktu merakit panel, dan Keahlian penguasaan panel.

**3.2. Metode Penilaian**

Proses praktikum kontrol dan proteksi motor yang dilakukan meliputi 6 modul yang harus dikuasai oleh mahasiswa.

Masing-masing modul ditempuh 2 sks atau 4 jam mata kuliah atau 4x50 menit.

Metode Penilaian Pratikun disesuaikan dengan kriteria yang diberikan intitusi terkait antara lain ;

- (1). Kehadiran ( 5 - 10 % )
- (2). Laporan ( 20 - 30 % )
- (3). Ujian 1 ( 30 - 40 % )
- (4). Ujian 2 ( 40 - 50 % )

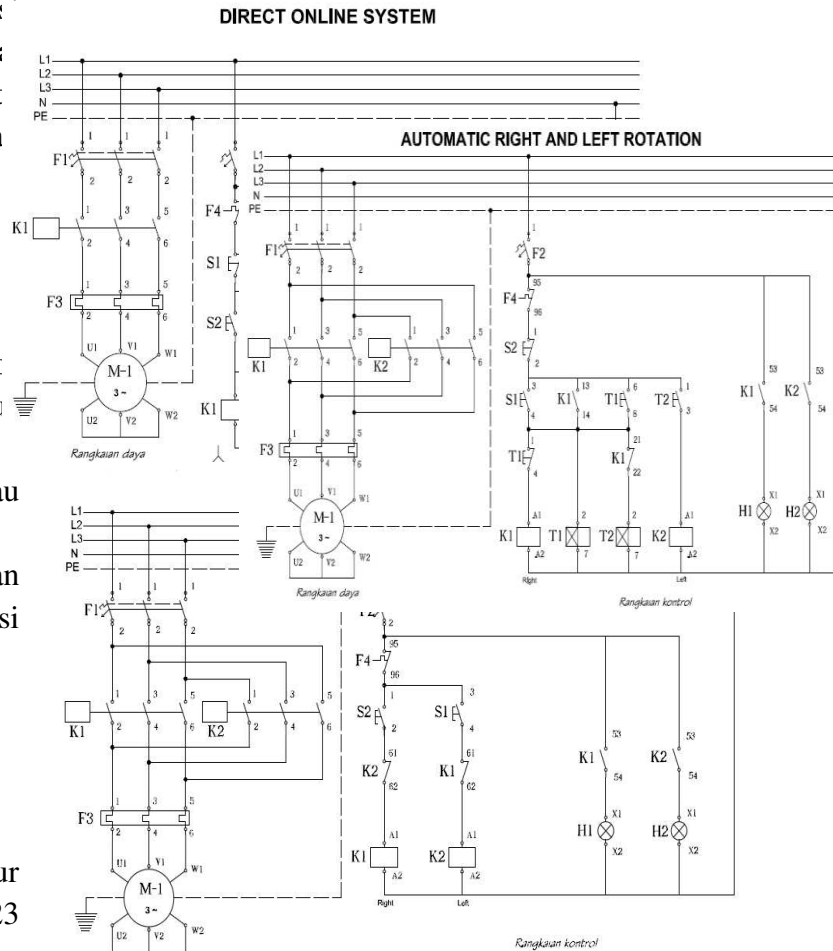
( Sumber data : Pengumuman Direktur Nomer : 4022 / K12 / AK / 2010 ,tanggal 23 Agustus 2010 berlaku semester Ganjil tahun ajaran 2010 / 2011 ).

Besar nilai diberikan 0 – 100 pada masing masing 1 s/d 4 , untuk perubahan nilai angka ke nilai Huruf sebagai berikut ;

- Nilai angka 80 - 100 , Nilai Huruf A
- Nilai angka 71 - 80 , Nilai Huruf AB
- Nilai angka 66 - 70 , Nilai Huruf B
- Nilai angka 61 - 65 , Nilai Huruf BC
- Nilai angka 56 - 60 , Nilai Huruf C
- Nilai angka 41 - 55 , Nilai Huruf D

Nilai angka 0 - 40 , Nilai Huruf E.  
( Sumber Data ; Form Nilai BAAK )

Modul 1 DOL (Direct On Line) gambar rangkaian kontrol dan rangkaian daya berikut :



bertingkat 1

Modul 2 Crane Hoist System gambar rangkaian kontrol dan rangkaian daya berikut :

Modul 3 Air Blast System System gambar rangkaian kontrol dan rangkaian daya berikut :



10	9	90	85	80	75	60	60	60	60
0	5								
Percobaan :4 (rangking 1-10)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2*	*	4*	8*	1*	7*	9	10	6*	3*
	5								
10	9	90	85	80	75	60	70	70	70
0	5								
Percobaan :5 (rangking 1-10)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1*	5	4	8	6*	2*	3*	7	10	9*
	*								
10	9	80	75	80	75	70	60	70	70
0	5								
Percobaan :6 (rangking 1-10)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	5	1	4	7	9	2	3	6	-
90	85	80	75	70	65	60	60	60	60

Kecepatan yang pertama dianggap rangking 1 dengan nilai 100 dianggap sempurna dan kekompakan kelompok dianggap paling baik karena satu kelompok dihuni oleh beberapa latar belakang yang berbeda-beda Selanjutnya dibuat formulasi penilaian seluruh kelompok

Tabel 2 Rekapitulasi penilaian kelompok

PERCOBAAN							
	No	I	II	III	IV	V	VI
K E L O M P O K	1	60	90	90	80	100	80
	2	80	80	100	100	75	60
	3	60	70	60	70	70	60
	4	85	70	60	90	80	75
	5	90	75	95	95	95	85
	6	65	70	80	70	80	60
	7	60	95	60	75	60	70
	8	60	100	75	85	75	90
	9	70	85	85	60	70	65
	10	75	70	60	70	70	60

Dari data diatas dapat dirata-rata penilaian per kelompok yang dimasukkan dalam ujian 1

$$kelompok = \frac{\text{nilai praktikum}}{\text{jumlah percobaan}}$$

**Nilai ujian 2**

Nilai ini diambil secara individu untuk memastikan kemampuan dari praktikan dalam penguasaan materi praktikum. Dengan menentukan satu modul yang digunakan sebagai acuan untuk test. Penilaian diambil berdasarkan kecepatan waktu dan kerapian dari rangkaian panel.

Waktu (menit)	Nilai (angka)
0 -60	100
61 -75	95
76 -90	90
91-105	85
106-120	80
121-135	75
136-150	70
151-..	65

Tabel 3 Hasil pengujian berdasarkan waktu

Mahasiswa	Waktu	Nilai
1	140 menit	70
2	138 menit	70
3	110 menit	80

4	75 menit	95
5	152 menit	65
6	136 menit	70
7	90 menit	90
8	135 menit	75
9	122 menit	75
10	125 menit	75
11	151 menit	65
12	135 menit	75
13	138 menit	70
14	140 menit	70
15	106 menit	80

#### Prosentase kehadiran

Prosentase kehadiran ditentukan dari kehadiran setiap praktikan setiap pertemuan, dan ini sudah ada pada Bagian kemahasiswaan sehingga bisa langsung digunakan untuk pengambilan nilai. Pada semester ganjil tahun 2011/2012 prosentase rata-rata mahasiswa 100 % .

#### Penilaian Laporan

Pembuatan laporan ditentukan dengan standart penulisan ilmiah dan menjawab semua pertanyaan yang ada di modul dengan benar. Pengerjaan ini dilakukan secara kelompok sehingga mempunyai nilai yang sama dalam satu kelompok dengan range nilai 0 sampai 100.

#### 4. PEMBAHASAN

Sesuai dengan standart institusi penilaian praktikum ditentukan :

- (1). Kehadiran ( 10 % )
- (2). Laporan ( 20 % )
- (3). Ujian 1 ( 30 % )
- (4). Ujian 2( 40 % )

Standart nilai angka ke nilai Huruf sebagai berikut :

Nilai angka 80 - 100 , Nilai Huruf A  
 Nilai angka 71 - 80 , Nilai Huruf AB  
 Nilai angka 66 - 70 , Nilai Huruf B  
 Nilai angka 61 - 65 , Nilai Huruf BC  
 Nilai angka 56 - 60 , Nilai Huruf C  
 Nilai angka 41 - 55 , Nilai Huruf D  
 Nilai angka 0 - 40 , Nilai Huruf E.

Hasil nilai dihitung berdasarkan prosentase penilaian :

Mhs	NILAI					
	1	2	3	4	NA	NH
1	100	70	70.6	70	73.1 8	AB
	10	14	8	28		
2	100	70	70.6	70	73.1 8	AB
	10	14	8	28		
3	100	70	71.2	80	77.3 6	AB
	10	14	6	32		
4	100	70	87.5	80	82.2 5	A
	10	14	5	32		
5	100	70	70.6	65	71.1 8	AB
	10	14	8	26		
6	100	70	71.2	70	73.3 6	AB
	10	14	6	28		
7	100	70	81.8	80	80.5 4	A
	10	14	4	32		
8	100	70	68.7	75	74.6 1	AB
	10	14	1	30		
9	100	70	80.6	60	72.1 8	AB
	10	14	24.1	24		

			8			
10	100	70	70.6	75	75.1 8	AB
	10	14	21.1 8	30		
11	100	70	87.5	65	76.2 5	AB
	10	14	26.2 5	26		
12	94	70	68.7	65	70.0 1	B
	9.4	14	20.6 1	26		
13	100	70	87.5	70	78.2 5	AB
	10	14	26.2 5	28		
14	100	70	80.6	70	76.1 8	AB
	10	14	24.1 8	28		

15	100	70	74.3	80	78.2 9	AB
	10	14	22.2 9	32		

## 5. KESIMPULAN

Penilaian hasil akhir meliputi 1 prosentase kehadiran (10%), 2 laporan praktikum (20%), 3 UjianI (praktikum 30%), 4 UjianII (Praktikum individu 40%) dan dapat disimpulkan Nilai Pratkan Angka (NA) ) dan Nilai Pratkan Huruf ((NH))

## DAFTAR PUSTAKA

- Bogdan, R.C & Biklen, S.C. 1982. *Qualitatif Research for Education an Introduction to Theory and Methods*. Boston London Sydney Toronto: Allyn and Bacon, Inc.
- Depdikbud. 1999a. *Kebijakan Teknis Pengembangan dan Implementasi Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdikbud. 1999b. *Pedoman Pelaksanaan Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Depdikbud.
- Djojonegoro, W. 1997. *Keterampilan Menjelang 2020 untuk Era Global*. Jakarta: Depdikbud.
- Finch, C.R. dan Crunkilton, J.R. 1979. *Curriculum Development In Vocational and Technical Education*. London: Allyn and Bacon, Inc.
- Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005, *tentang: Standar Nasional Pendidikan*
- Rivai, Veithzal & Murni, Sylviana. 2010. *Education Management Analisis Teori dan Praktik*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 0490/U/1992, *tentang Sekolah Menengah Kejuruan*.
- Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan Edisi 2004, *Tentang: Landasan, Program dan Pengembangan*. Jakarta: Direktorat Dikmenjur.
- Lincoln, Y.S., & Guba, H.G.L. 1985. *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hill, CA: Sage publications, Inc.
- Longstreet, Wilma S., Shane, Harold G. (1993), *Curriculum forNewMillenium*, Boston, Allyn & Bacon.
- McNeil, John D. (1990). *Curriculum a Comprehensive Introduction, Fourth Edition*, London, England, Foresman/Littlem Brown Higher Education.A Division & Illionois.

- Miles, M.B., & Huberman, A.M. 1992. *Qualitatif Data Analisis*. London: Sage Publication.
- Reksoadmodjo, T.N. 2010. *Pengembangan Kurikulum Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Bandung: Refika Aditama.
- Sanders, M.E. 2001. New Paradigm or old wine? The Status of Technology Education Practice in The United States. *The Journal of Technology Education*, 12 (2), 35-55.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group. S
- utrisno, Joko. 2006. *Penyelenggaraan Sekolah Menengah Kejuruan Bertaraf Internasional*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Dikdasmen.