



SMK POLIMEDIK DEPOK JAWA BARAT
Sertifikat Pengabdian Kepada Masyarakat



No 206 / SMK /07/2023

Diberikan kepada :

Bambang Setiadi, Ir., MT.

NIDN : 0307058201

Sebagai **PEMBICARA** dalam Tema :

"Teknologi dan Sains pada Siswa - Siswi SMK Polimedik Depok Jawa Barat"

Dengan judul materi :

Applikasi Pneumatik & Hidrolik pada Dunia Medik

Pada tanggal **04 Juli 2023**

Waka Kesiswaan,

Riki Sukato, S.T

NUPTK:1945760661130182

Waka Kurikulum,

Ameria Wulandari, S.Pd

NUPTK: 6540774675230033

Jakarta, 04 Juli 2023

Kepala SMK Polimedik Depok,

A Rijal Nurhalim, M.Pd

NUPTK:615262664120003



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax. 021-7866955, hp: 081291030024
Email : humas@istn.ac.id Website : www.istn.ac.id


SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK
Nomor : 25 /03.1 – Gsm/ III / 2023
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023


Nama	: Bambang Setiadi, Ir.MT	Status Pegawai	: Tetap
NIK	: 01.006118	Program Studi	: Teknik Mesin D3 / S1
Jabatan Akademik	: Asisten Ahli		

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam/ Minggu	Kredit (sks)	Keterangan
I PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN Teknik Audit	MENGAJAR DI KELAS (KULIAH/RESPONSI DAN LABORATORIUM)				
	1.Analisa Vektor	Mesin S1	08:00-09:40, Kamis	2	A
	2.Konsep Desain & Modeling	Mesin S1	15:00-17:40, Selasa	3	A
	3..Analisa Vektor	Mesin S1	17:00-16:40, Kamis	2	K
	4. Mptor Bakar (P)	Mesin S1	08:00-10:40, Jumat	3	K
	5.Chasis	Mesin D3	13:00-14:40, Rabu	2	A
	6.Pemeliharaan Bahan dan Proses	Mesin D3	10:00-11:40, Senin	2	A
	7.Membimbing Tugas Akhir D3 / S1			1	
	8. Menguji Tugas Akhir D3 / S1			1	
	9. Membimbing Kerja Praktek			1	
II PENELITIAN	1.Penelitian Ilmiah			1	
II PENGABDIAN DAN MASYARAKAT					
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG					
	Jumlah Total			18	

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan pengajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional Penugasan ini berlaku tanggal 01 MARET 2023 sampai dengan 31 AGUSTUS 2023..

Tembusan :
1. Direktur Akademik - ISTN
2. Direktur Non Akademik - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
4. Kepala Program Studi Fak.
5. Arsip

Jakarta, 28 MARET 2023
Dekan,

(Musfirah Cahya F.T.Dr.M.Si.Si)





YAYASAN THAWALIB DEPOK
SMK POLIMEDIK
NPSN: 20267942

Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan, Teknik Komputer Jaringan dan
Teknik Instalasi Tenaga Listrik
Jl. Ciliwung No.62 Kp. Kebon Duren RT 001/01 Kalimulya Depok 16413
E-mail: smk_polimedik@yahoo.com telepon. 021-87905584

Nomor : 206/A/SMKP/VI/2023
Lampiran :
Perihal : Undangan

Kepada
Yth. **Bapak/Ibu Dosen ISTN**

Dengan Hormat,
Berkaitan dengan Program Sekolah untuk mencerdaskan Anak Bangsa dalam Rangka Menyambut **Hari Proklamasi Kemerdekaan RI Ke 78** kami ingin memperkenalkan dan mencerdaskan anak didik kami dengan Ilmu Teknologi (IPTEK) dan Sains dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar Tahun Ajaran 2023/2024 Semester Ganjil, SMK Polimedik Depok Jawa Barat Jl. Ciliwung No.62, Kalimulya, Kec. Cilodong, Kota Depok, Jawa Barat 16413.pada tanggal 04 – 05 Juli 23.

Dengan ini kami mengundang Bapak dan Ibu Dosen dari ISTN sebagai Nara Sumber untuk memberikan materi tentang Ilmu Teknologi (IPTEK) dan Sains tersebut. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada :

Hari / Tanggal : Selasa – Rabu , 04 - 05 Juli 2023
Jam : 08.00 – 12.00 WIB

Adapun materi yang kami harapkan akan diberikan adalah sebagai berikut :

1. Veriah Hadi, S.Si.M.Si Pembelajaran Tentang Ilmu Sains, Besaran Pengukuran & Satuan
2. Erika ST .MT Pembelajaran Tentang Ergonomi
3. Nataya Ch.R, ST .MT. Pembelajaran Tentang Pengukuran Beban Mental Pada Pelajar SMK
4. Ir. Razul Harfi, MT, Aplikasi Pneumatik & Hidrolik pada Dunia Medik
5. Bambang Setiadi, ST. MT, Aplikasi Pneumatik & Hidrolik pada Dunia Medik
6. Ir. Nizar Rosyidi, AS, MT Pembelajaran Tentang Manfaat Instalasi Tenaga Listrik
7. Ir. Sugianto, MT Pembelajaran Tentang Manfaat Instalasi Tenaga Listrik
8. Ir. Edy S. MT Pembelajaran Tentang Pembuatan Saklar Listrik Rumah Kendali Jarak Jauh
9. Ariman, ST. MT Pembelajaran Tentang Pembuatan Saklar Listrik Rumah Kendali Jarak Jauh
10. Ikrar, ST. MT Pembelajaran Tentang Pembuatan Saklar Listrik Rumah Kendali Jarak Jauh

Demikian Kami sampaikan, atas perhatiannya, kesediaan dan kehadirannya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,

Kepala Sekolah SMK Polimedik

A Rijal Nurhalim, M.Pd


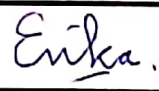

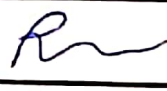

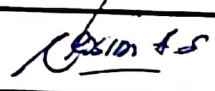
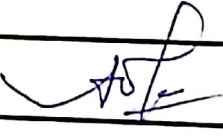

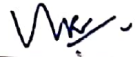

NUPTK: 6152762664120003

Tembusan :

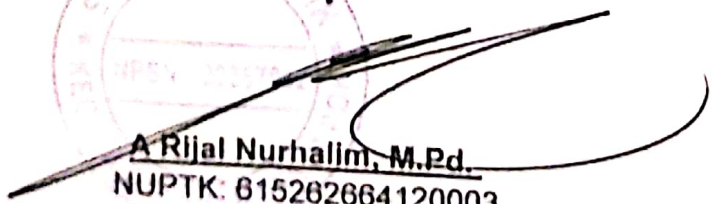
1. Ketua Yayasan
2. Arsip

PENGENALAN TEKNOLOGI & SAINS
 PADA SISWA-SISWI SMK POLIMEDIK DEPOK
 Hari/Tanggal : Selasa/Rabu, 04-05 Juli 2023

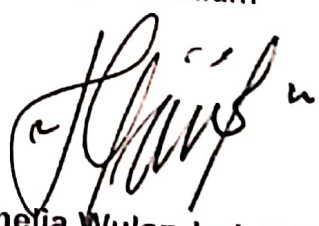
DAFTAR HADIR PESERTA ACARA
 PANITIA PENGMAS

Nomor		Nama Peserta	Paraf Peserta	
URUT	NIDN			
1	0302106303	Veriah Hadi, S.Si. M.Si	1	
2	0002097501	Erika, ST, MT	2	
3	0303017604	Nataya C R, ST, MT	3	
4	0310055902	Razul Harfi, Ir. MT	4	
5	0307058201	Bambang Setiadi, ST, MT	5	
6	0325115905	Nizar Rosyidi, Ir. MT	6	
7	0316045902	Sugianto, Ir. MT	7	
8	0319106301	Edy Supriadi, Ir. MT	8	
9	0313026703	Ariman, ST, MT	9	
10	0328108303	M. Ikrar, ST, MT	10	

Mengetahui,
 Kepala SMK POLIMEDIK DEPOK


A Rijal Nurhalim, M.Pd.
 NUPTK: 615262664120003

Waka Kurikulum


Amelia Wulandari, S.Pd
 NUPTK: 6540774675230033

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

DENGAN TEMA :

PENGENALAN TEKNOLOGI & SAINS PADA SISWA-SISWI SMK POLIMEDIK DEPOK

Hari/Tanggal : Selasa/Rabu, 04-05 Juli 2023

DAFTAR HADIR PESERTA
KELAS 11 DAN 12

PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK PERMESINAN
(TPM)

PROGRAM KEAHLIAN : TEK. INSTALASI TENAGA LISTRIK
(TITL)

RUT	Nomor		Nama Siswa	Paraf Peserta	Nomor		Nama Siswa	Paraf Peserta
	NIS	NISN			URUT	NIS		
1	70652223001	0073280464	ADITYA RAMADHAN	<i>[Signature]</i>	1	11042223001	ABDUL GOFUR	1
2	70652223003	0072962822	ALFAHSYA ARGH P.	<i>[Signature]</i>	2	11042223002	AGING JULIONO	2
3	70652223004	0075489533	ALI RIZKI FADILAH	<i>[Signature]</i>	3	11042223025	AHMAD LUTFY	3
4	70652223005	0075241822	ALPIAN SAPUTRA	<i>[Signature]</i>	4	11042223003	AHMAD MUZAKI	4
5	70652223006	0076995426	BAGAS SAPUTRA	<i>[Signature]</i>	5	11042223004	ARYO SEPTORICO	5
6	70652223008	0069190022	DANDY IRMANSYAH	<i>[Signature]</i>	6	11042223005	AZHIMI LUBIS	6
7	70652223012	0068226494	FAREL AGHMAD SAPUTRA	<i>[Signature]</i>	7	11042223006	DIAN HERDIANSYAH	7
8	70652223013		HAFDZ RAMADHAN	<i>[Signature]</i>	8	11042223007	EVAN ILMANI	8
9	70652223014	0067602168	HAIKAL KAFA	<i>[Signature]</i>	9	11042223026	FARAJ NURILLAH	9
10	70652223015	0062114640	HARDI RAHMAN SOLIHIN	<i>[Signature]</i>	10	11042223008	EKRI ALI AKBAR	10
11	70652223015	0062182082	ILHAM RAMADAN	<i>[Signature]</i>	11	11042223009	HARDIANSYAH	11
12	70652223017	3064456488	MUHAMMAD MAULANA	<i>[Signature]</i>	12	11042223010	HERDIEN NAUFA KURNIA	12
13	70652223018	0057392656	MUHAMMAD RIZAL RASYID AL-ANS	<i>[Signature]</i>	13	11042223011	HILMAN NABIL ISKANDAR	13
14	70652223019	0075622102	MUHAMMAD ALDI GALANG SAPUTRA	<i>[Signature]</i>	14	11042223012	ILHAM RAMADHAN	14
15	70652223033	0049869806	MUHAMMAD BACTIAR RAMADAN	<i>[Signature]</i>	15	11042223013	IZZUDIN AL-QASSAM MA'UDOAN	15
16	70652223020	0069546376	MUHAMMAD IKBAL	<i>[Signature]</i>	16	11042223014	M. MISBACH HIDAYAT	16
17	70652223021		MUHAMMAD IQBAL MUFLIH	<i>[Signature]</i>	17	11042223015	MUHAMMAD ABID KASIM	17
18	70652223023	0079245850	MUHAMMAD RIDWAN	<i>[Signature]</i>	18	11042223016	MUHAMMAD RAEHAN JULIAN	18
19	70652223027	0079676748	RADITYA RAHMAT PRIANTO	<i>[Signature]</i>	19	11042223017	MUHAMMAD AKBAR MAULANA	19
20	70652223028	0064255625	RAFEL PASYA RAMADHAN	<i>[Signature]</i>	20	11042223018	MUHAMMAD ZHULFA HAKIM	20

Mengetahui,
Kepala SMK POLIMEDIK DEPOK

Waka Kurikulum

A Rijal Nurhalim, M.Pd.
NUPTK: 615262664120003

Annella Wulandari, S.Pd
NUPTK: 6140774675230033

Pengabdian Kepada Masyarakat

Teknologi dan Sains pada Siswa – siswi SMK
Polimedik Depok Jawa Barat



Pneumatik Hidrolik

Bambang Setiadi, ST.MT

Pneumatik Hidrolik

- ✓ Pneumatik berasal Yunani (bahasa Yunani: **pneumatikos**).
- ✓ Pneumatik berasal dari kata dasar "pneu" yang berarti udara tekan dan "matik" yang berarti ilmu atau hal-hal yang berhubungan dengan sesuatu.
- ✓ Jadi dapat diartikan **pneumatik adalah ilmu/hal-hal yang berhubungan dengan udara bertekanan.**

Pneumatik Hidrolik

Pneumatik dalam aplikasinya di dunia industri merupakan ilmu penge-tahuan dari proses mekanik dimana udara memindahkan suatu gaya atau gerakan.

Jadi pneumatik meliputi semua komponen mesin atau peralatan, dalam mana terjadi proses-proses mekanika, elektronika dan pneumatika.

Pneumatik Hidrolik

Pneumatik adalah sebuah sistem penggerak yang menggunakan tekanan udara sebagai tenaga penggerak.

Cara kerja pneumatik sama dengan hidrolik, yang berbeda hanyalah tenaga penggerak.

Jika pneumatik menggunakan udara sebagai tenaga penggerak, sedangkan hidrolik menggunakan cairan oli sebagai tenaga penggerak.

Sistem pneumatik memiliki kelebihan, antara lain :

- Mudah didapatkan,
- Tahan ledakan,
- Mudah disalurkan melalui pipa.

Tetapi sistem pneumatik juga memiliki kekurangan, antara lain :

- Relatif mahal dalam pengadaannya
- Membutuhkan kondisi udara yang baik
- Bising (dapat diatasi dengan peredam atau silencer)

Komponen-komponen Sistem Pneumatik

1. Kompresor

Kompresor adalah suatu alat mekanikal yang bertujuan untuk menaikkan tekanan suatu gas dengan cara menurunkan volumenya.

Komponen inilah yang mensupply udara bertekanan untuk sistem pneumatik, serta menjaga tekanan sistem agar tetap berada pada tekanan kerjanya



Komponen-komponen Sistem Pneumatik



2. Regulator dan Gauge

Kedua alat tersebut menjadi komponen wajib di setiap sistem pneumatik. Regulator adalah komponen yang berfungsi untuk mengatur suplai udara terk-ompresi masuk ke sisptem pneumatik.

Sedangkan gauge berfungsi sebagai penunjuk besar tekanan udara di dalam sistem. Keduanya dapat menjadi sistem mekanis maupun elektrik.

Komponen-komponen Sistem Pneumatik

3. Check Valve

Check Valve adalah valve atau katup yang berfungsi untuk mencegah adanya aliran balik dari fluida kerja, dalam hal ini udara terkompresi. Terutama adalah apabila pada sebuah sistem pneumatik tersebut dipergunakan tanki akumulator udara, sehingga Check Valve tersebut mencegah adanya udara dari akumulator untuk kembali menuju kompresor namun tetap mengalirkan udara bertekanan dari kompresor untuk masuk ke dalam akumulator.



Komponen-komponen Sistem Pneumatik



4. Tangki Akumulator

Tangki akumulator atau juga disebut buffer tank berfungsi sebagai cadangan (storage) tekanan udara terkompresi yang digunakan untuk peng-gerak aktuator.

Selain itu tangki ini juga berfungsi untuk mencegah ketid-akstabilan supply udara ke aktuator, lebih menstabilkan kerja kompresor agar tidak terlalu sering mematikan dan menyalakannya lagi, serta lebih memudahkan desain sistem dalam menempatkan kompresor jika diharuskan penempatan aktuator pneumatik lebih jauh dengan kompresor.

Komponen-komponen Sistem Pneumatik

5. Selang

Selang digunakan untuk mendistribusikan udara terkompresi dari kompre-sor atau tanki akumulator ke berbagai sistem aktuator. Diameter selang yang digunakan pun bermacam-macam tergantung dari desain dan tujuan penggunaan sistem pneumatik tersebut. Pada sebuah sistem pneumatik besar (menggunakan lebih dari dua aktuator), untuk area sistem supply (area kompresor dan tanki) digunakan pipa berdiameter lebih besar daripada yang digunakan pada area aktuator. Namun jika sistem pneumatik yang ada kecil, misal hanya untuk menggerakkan satu saja aktuator, maka diameter selang yang digunakan pun akan seragam di semua bagian.



Komponen-komponen Sistem Pneumatik

6. Directional Valve

Directional valve atau katub pengatur arah yang instalasinya berada tepat sebelum aktuator, adalah berfungsi untuk mengatur kerja aktuator dengan cara mengatur arah udara terkompresi yang masuk atau keluar dari aktuator.

Satu valve ini didesain untuk dapat mengatur arah aliran fluida kerja di dua atau bahkan lebih arah aliran. Ia bekerja secara mekanis atau elektrik tergantung dari desain yang ada.



Komponen-komponen Sistem Pneumatik

7. I/P Controller

Pada aktuator pneumatik yang kerjanya dapat bermodulasi diperlukan satu alat kontrol supply udara bertekanan yang khusus bernama I/P Controller.

I/P Controller ini mengubah perintah kontrol dari sistem kontrol yang berupa sinyal arus, menjadi besar tekanan udara yang harus disupply ke aktuator.



Komponen-komponen Sistem Pneumatik



8. Aktuator

Aktuator adalah alat yang berfungsi melakukan kerja pada sistem pneumatik.

Ada berbagai macam jenis pneumatik aktuator sesuai dengan penggunaannya.

Antara lain adalah silinder pneumatik, diafragma aktuator, serta pneumatik motor.

Aplikasi Pneumatik

Dalam bidang industri ada beberapa aplikasi yang menggunakan pneumatik dalam hal penanganan materialnya. Aplikasi tersebut sebagai berikut:

- 1) Pencekaman benda kerja,
- 2) Penggeseran benda kerja,
- 3) Pengaturan posisi benda kerja,
- 4) Pengaturan arah benda kerja.



Terima Kasih
