



SMKS MULTICOMP DEPOK JAWA BARAT
Sertifikat Pengabdian Kepada Masyarakat



Nomor : 062/ KD-03/MCP/XI/2022

Diberikan kepada :

Bambang Setiadi, S.T., M.T.

NIDN : 0307058201

Sebagai **PEMBICARA** dalam Tema :

"Pengenalan Teknologi dan Sains pada Siswa - Siswi SMKS Multicomp Depok Jawa Barat"

Dengan judul materi :

Pneumatik Hidrolik

Pada tanggal 10 November 2022

Kepala SMKS Multicomp,



[Signature]
Sulastri, S.Pd.

Depok, 10 November 2022
Waka Kurikulum,

[Signature]
Nana Prihatna, S.Pd.



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 :48 /03.1 – Gsm/ IX / 2022
SEMESTER GANJIL 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. CAD-CAM & Pemograman CN	Mesin S1	13:00 – 15:40, Senin	3	A / P2K
	2. Getaran Mekanik		08.00-09:40, Selasa	2	A/ P2K
	3. Tugas Desain		14.00-15.40 Kamis	1	A / P2K
	4. Perancangan Produk	Mesin D3	13.00-14.40. Selasa	2	A
	5. Membimbing Tugas Akhir / Proyek Akhir			1	
	6. Membimbing Kerja Praktek			1	
	7. Menguji Tugas Akhir / Proyek Akhir			1	
	8 AD-CAM & Pemograman CN	Tek. Industri S1	13.00-14.40. Senin	2	A / P2K
9 CAD-CAM & Pemograman CN	Mesin S1	13:00 – 15:40, Senin	3	A / P2K	
II PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah			1	
II PENGABDIAN DAN MASYARAKAT					
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG					
	Jumlah Total			15	

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional Penugasan ini berlaku tanggal 01 September 2022 sampai dengan 28 Februari 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





SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN SMK MULTICOMP

Jalan Raya Kalimulya Kp. Kebun Duren No.7, Kel. Kalimulya, Kec. Cilodong
Kota Depok-Telp. 021-77823607 Email : smk_multicomp@yahoo.co.id, Web: smkmulticomp.sch.id

Nomor : 055 / KD-03/ MCP/X/2022
Lampiran :
Perihal : Undangan

Kepada Yth. Bapak / Ibu Dosen ISTN

Dengan Hormat,

Berkaitan dengan Program Sekolah untuk mencerdaskan Anak Bangsa dalam Rangka **Hari Pahlawan 10 Nopember 2022** kami ingin memperkenalkan dan mencerdaskan anak didik kami dengan Ilmu Teknologi (IT) dan Sains dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar Tahun Ajaran 2022 / 2023 Semester Ganjil SMKS MULTICOMP, Jl Raya Kalimulya Kebun Duren Cilodong Depok Jawa Barat pada tanggal 9 – 10 November 2022.

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

Hari / Tanggal : Rabu - Kamis, 09 - 10 November 2022

Jam : 07.00 – 10.00 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. Apt. Herdini, Dra, M.Si Pembelajaran Tentang Ilmu Sains, Besaran Pengukuran & Satuan
3. Erika, ST.MT Pembelajaran Tentang Ilmu Sains, Ergonomi
4. Ir. Razul Harfi, MT, Pembelajaran Tentang Ilmu Teknik, Pneumatik dan Hidrolik
5. Ir. Rifki Dermawan, MT, Pembelajaran Tentang Ilmu Teknik, Pneumatik dan Hidrolik
6. Bambang Setiadi, ST. MT, Pembelajaran Tentang Ilmu Teknik , Pneumatik dan Hidrolik
7. Ir. Nizar Rosyidi AS, MT, Pembelajaran Tentang Ilmu Teknologi, Internet Of Things (IOT)
8. Ir. Edy Supriyadi, MT, Pembelajaran Tentang Ilmu Teknologi, Internet Of Things (IOT)
9. Ariman, ST. MT Pembelajaran Tentang Ilmu Teknologi , Smartcity
10. Ir. Sugianto, MT Pembelajaran Tentang Ilmu Teknologi , Smartcity
11. Fivit Marwita, ST.MT Pembelajaran Tentang Ilmu Teknologi Smartcity
12. Ir. Abdul Muis, MT Pembelajaran Tentang Ilmu Teknologi, Smartcity

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



Hormat Kami,
Kepala SMKS Multicomp,

Sulastri, S.Pd.
Sulastri, S.Pd.

Tembusan :

1. Ketua Yayasan
2. Arsip



DAFTAR NAMA PESERTA KEHADIRAN DOSEN
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL (ISTN)
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PERIODE SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 22/23
PENGENALAN TEKNOLOGI DAN SAINS PADA SISWA SISWI
SMKS MULTICOMP



ISTN JL. RAYA KALIMULYA KEBUN DUREN CILODONG DEPOK JAWA BARAT
TANGGAL 9 – 10 NOVEMBER 2022

NO	NIDN	NAMA DOSEN	PRODI	MATERI	TANDA TANGAN	
1	0302106303	Veriah Hadi, S.Si., M.Si.	Fisika	Besaran Pengukuran & Satuan	1	
2	0306056903	Dra. Apt.Herdini, M.Si.	Farmasi	Besaran Pengukuran & Satuan		2
3	0002097501	Erika, ST,MT	T. Industri	Ergonomi	3	
4	0310055902	Ir. Razul Harfi, M.M., M.T.	T. Mesin	Pneumatik Hidrolik		4
5	0313126003	Ir. Rifki Dermawan, M.T.	T. Mesin	Pneumatik Hidrolik	5	
6	0307058201	Bambang Setiadi, S.T.,MT.	T. Mesin	Pneumatik Hidrolik		6
7	0325115905	Ir. Nizar Rosyidi A.S., M.T	T. Elektro	IoT	7	
8	0319106301	Ir. Edy Supriyadi, M.T.	T. Elektro	IoT		8
9	0312035801	Ir. Abdul Muis, M.T.	T. Elektro	IoT	9	
10	0313026703	Ariman, S.T., M.T.	T. Elektro	Smartcity		10
11	031604590	Ir. Sugianto, M.T.	T. Elektro	Smartcity	11	
12	0315037007	Fivit Marwita, S.T., M.T.	T. Elektro	Smartcity		12
13	0303017604	Nataya Charoonsri R., S.T., M.T.	T. Industri	Ergonomi	13	

Depok , 10 November 2022

Kepala SMKS Multicomp



Sulastri, S.Pd.



DAFTAR PESERTA KEHADIRAN SISWA/SISWI DKV SMKS MULTICOMP
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PERIODE SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 22/23
PENGENALAN TEKNOLOGI DAN SAINS PADA SISWA SISWI
SMKS MULTICOMP
JL. RAYA KALIMULYA KEBUN DUREN CILODONG DEPOK JAWA BARAT
TANGGAL 9 - 10 NOVEMBER 2022



NO	NISN	NAMA SISWA	PRODI	KELAS	TANDA TANGAN
1	0063496715	Abbad Falah	DKV	DKV 1	1 <i>Abd</i>
2	0064034605	Ahmad Muqova	DKV	DKV 1	2 <i>Ahmad</i>
3	0064161358	Ahmad Zidane	DKV	DKV 1	3 <i>Ahmad</i>
4	0079191083	Alexzy Bayu Adjie Pramana	DKV	DKV 1	4 <i>Alexzy</i>
5	0071781082	Ariel Kirana Larasati	DKV	DKV 1	5
6	0064622733	Arya Putra Ramadani	DKV	DKV 1	6 <i>Arya</i>
7	0050876306	Asta Aji Firlana	DKV	DKV 1	7 <i>Asta</i>
8	0075193869	Cavin May Wardana	DKV	DKV 1	8 <i>Cavin</i>
9	0068493210	Faris Fadhlul Aziz	DKV	DKV 1	9 <i>Faris</i>
10	0067413107	Haikal Putra Fadliyansyah	DKV	DKV 1	10 <i>Haikal</i>
11	0072538788	Ibnu Azani Gazali	DKV	DKV 1	11 <i>Ibnu</i>
12	0089370779	Jennifer Calluella Gavriela Bacas	DKV	DKV 1	12 <i>Jennifer</i>
13	0077366107	Julian Fatih Ardiawan	DKV	DKV 1	13 <i>Julian</i>
14	0075543389	Marsya Yunitha	DKV	DKV 1	14 <i>Marsya</i>
15	0077061099	Melanisya Nazwa Varizza	DKV	DKV 1	15 <i>Melanisya</i>
16	0068629183	Muhamad Akmal	DKV	DKV 1	16 <i>Muhamad</i>
17	0067218145	Muhamad Harsa Raditya	DKV	DKV 1	17 <i>Harsa</i>
18	0073758477	Muhammad Alvin Febrian	DKV	DKV 1	18 <i>Alvin</i>
19	0086782603	Muhammad Dzakwan Nur P.	DKV	DKV 1	19 <i>Dzakwan</i>
20	0071545148	Muhammad Ridwan	DKV	DKV 1	20 <i>Ridwan</i>
21	0073631298	Muhammad Risky	DKV	DKV 1	21 <i>Risky</i>
22	0061988498	Muhammad Syauqi Ihsan	DKV	DKV 1	22 <i>Syauqi</i>
23	0076082989	Muzakki Putra Octapriyanto	DKV	DKV 1	23 <i>Muzakki</i>
24	0068659127	Nesya Ramadhita	DKV	DKV 1	24 <i>Nesya</i>
25	0068565198	Nikita Khairunnisa	DKV	DKV 1	25 <i>Nikita</i>
26	0074392594	Nur'aini Anggun Puspitasari	DKV	DKV 1	26 <i>Nur'aini</i>
27	0067664836	Purbo Aji Kusumo	DKV	DKV 1	27 <i>Purbo</i>
28	0068545016	Raihan Khairul Anam	DKV	DKV 1	28 <i>Raihan</i>
29	0055789131	Raka Saputra	DKV	DKV 1	29 <i>Raka</i>
30	0077502481	Razan Dzaikra Hamid	DKV	DKV 1	30 <i>Razan</i>
31	0077030792	Reza Setiawan	DKV	DKV 1	31 <i>Reza</i>
32	0061932714	Rickevin Malik Permana	DKV	DKV 1	32 <i>Rickevin</i>
33	0057120553	Rifky Faqiyudin	DKV	DKV 1	33 <i>Rifky</i>
34	0078575337	Syifa Putri Rahmadhani	DKV	DKV 1	34 <i>Syifa</i>
35	0061104166	Tubagus Alif Abdul Malik	DKV	DKV 1	35 <i>Tubagus</i>
36	0062949433	Zahwa Khalishah Rafena P.	DKV	DKV 1	36 <i>Zahwa</i>

Depok, 10 November 2022

Kepala Sekolah,



Sulastri, S.Pd.

Pengabdian Kepada Masyarakat

Pengenalan Teknologi dan Sains pada Siswa-Siswi SMKS Multicomp 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
