

# **SURFACE GRINDING MACHINE (MESIN GERINDA DATAR)**

## **TEORI PEMESINAN GERINDA KELAS XI/ SEMESTER GANJIL**

### **OLEH:JOKO PURNOMO**

#### **1. KOMPETENSI DASAR**

3.1 Memahami mesin gerinda datar (*surface grinding machine*)

#### **2. WAKTU : 4xJP (4x45 menit)**

**3. TUJUAN AKHIR:** Siswa dapat mengidentifikasi mesin gerinda datar, fungsi bagian-bagian, dan jenis-jenis mesin gerinda datar.

#### **4. MATERI**

### **SURFACE GRINDING MACHINE (MESIN GERINDA DATAR)**

#### **A. Pengertian**

**Mesin gerinda datar** adalah salahsatu jenis mesin perkakas yang berfungsi untuk **menghaluskan/memfinishing** permukaan benda kerja pada **bidang datar/rata** dengan tingkat kehalusan permukaan dapat mencapai **N5**.

#### **B. Jenis Mesin Gerinda Datar**

Untuk mennghasilkan produk sesuai tuntutan pekerjaan mesin gerinda diklasifikasikan menjadi **dua** jenis:

**Pertama:**Berdasarkan sumbu spindel utama dan gerak meja

**Kedua:** Berdasarkan pelayanan pengoperasiaan

Berdasarkan sumbu spindel utama dan gerak mejanya dapat dibagi menjadi empat:

- 1) Mesin gerinda datar spindel horizontal, gerak meja bolak-balik
- 2) Mesin gerinda datar spindel horizontal, gerak meja putar
- 3) Mesin gerinda datar spindel vertical, gerak meja bolak balik
- 4) Mesin gerinda datar spindel vertical, gerak meja putar

- **Mesin gerinda datar spindel horizontal**



**Gerak meja bolak balik    Gerak meja berputar**

- **Mesin gerinda datar spindel vertical**



**Gerak meja bolak-balik    Gerak meja berputar**

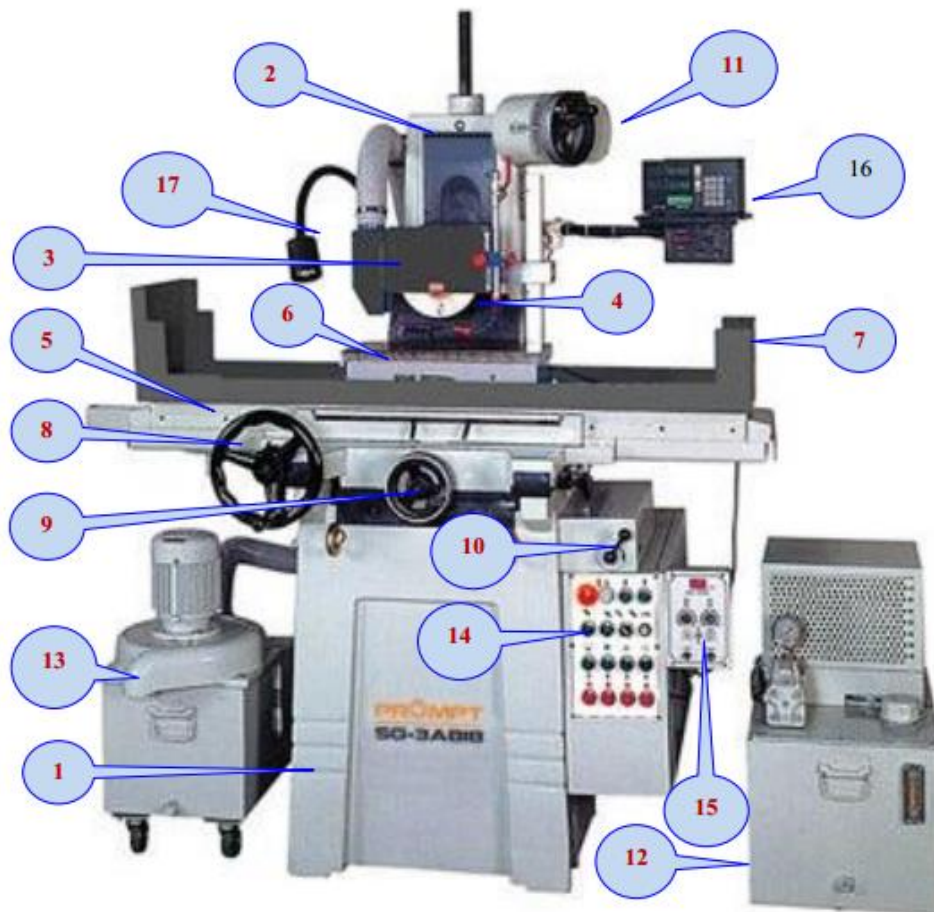
Sedangkan berdasarkan pelayanan pengoperasian mesin gerinda datar dibagi menjadi **empat**:

- 1) Mesin gerinda datar manual
- 2) Mesin gerinda datar semi otomatis
- 3) Mesin gerinda datar otomatis
- 4) Mesin gerinda datar CNC (*Computer Numerical Control*)

### C. Bagian Utama Mesin Gerinda Datar

Berikut ini merupakan bagian-bagian mesin gerinda datar yang sering dijumpai pada industri kecil, industri menengah, dan lingkungan pendidikan.

- 1) Mesin gerinda datar spindel horizontal



Keterangan:			
1.	Body mesin	9.	Handel penggerak meja melintang
2.	Kolom mesin	10.	Tuas penggerak otomatis
3.	Spindel mesin	11.	Handel/tuas pengatur pemakanan roda gerinda
4.	Roda gerinda	12.	System hidroulik
5.	Dudukan meja magnetik	13.	System pendingin dan penyedot debu
6.	Meja magnetik	14.	Panel kelistrikan
7.	Pelindung air pendingin	15.	Panel ON-OFF meja magnetic
8.	Handel penggerak meja memanjang	16.	Panel indikator posisi penggerindaan

Fungsi dari masing-masing bagian mesin gerinda datar spindel horizontal adalah sebagai berikut:

- **Body mesin**, berfungsi sebagai **dudukan bagian-bagian mesin lainnya**
- **Kolom mesin**, berfungsi sebagai **dudukan spindel utama** dan **motor penggerak**
- **Spindel mesin**, berfungsi sebagai **dudukan roda gerinda**
- **Roda gerinda**, berfungsi sebagai alat potong/kikis proses penggerindaan
- **Dudukan meja magnetik**, berfungsi **sebagai dudukan meja magnet** dan **bak pelindung** cairan pendingin
- **Meja magnet**, berfungsi untuk **mengikat benda kerja** yang akan dilakukan penggerindaan
- **Pelindung air pendingin**, berfungsi agar cairan pendingin tidak menyebar kemana-mana
- **Handel penggerak meja memanjang**, berfungsi untuk **menggerakan meja arah memanjang** secara **manual**
- **Handel penggerak meja melintang**, berfungsi untuk **menggerakan meja arah melintang** secara **manual**
- **Tuas penggerak otomatis**, berfungsi untuk menjalankan mode otomatis baik meja garak bolak-balik maupun berputar.
- **Handel pengatur pemakanan roda gerinda**, berfungsi untuk mengatur kedalaman pengikisan dengan teliti
- **System hidrolik**, terdiri dari bak oli, oli dan pompa oli, berfungsi sebagai penggerak ketika mode otomatis
- **System pendingin**, terdiri dai bak air pendingin dan pompa air pendingin, berfungsi untuk mengatur sirkulasi air pendingin.
- **Panel kelistrikan**, berfungsi sebagai tempat tombol pengendalimotor spindel, pompa oli, pompa cairan pendingin, dan tombol **Emergency**

- **Panel On/Off meja magnet**, berfungsi sebagai pengatur aktif tidaknya meja magnet
- **Panel indikator**, berfungsi sebagai alat petunjuk posisi penggerindaan.

## 2) Mesin gerinda datar spindel vertical



Keterangan:			
1.	Kolom mesin	5.	Sytem pendingin
2.	Meja magnetik	6.	Panel kelistrikan
3.	Spindel mesin	7.	System hidroulik
4.	Roda gerinda	8.	Handel/tuas pengatur pemakanan roda gerinda

Fungsi dari masing-masing bagian mesin gerinda datar spindel vertical adalah sebagai berikut:

- **Kolom mesin**, berfungsi sebagai **dudukan** naik dan turun **spindel utama** dan **motor penggerak**
- **Meja magnet**, berfungsi untuk **mengikat benda kerja** yang akan dilakukan penggerindaan
- **Spindel mesin**, berfungsi sebagai **dudukan roda gerinda**
- **System hidrolik**, terdiri dari bak oli, oli dan pompa oli, berfungsi sebagai penggerak ketika mode otomatis
- **System pendingin**, terdiri dai bak air pendingin dan pompa air pendingin, berfungsi untuk mengatur sirkulasi air pendingin
- **Handel pengatur pemakanan roda gerinda**, berfungsi untuk mengatur kedalaman pengikisan dengan teliti

## **5. EVALUASI**

### **Tes Formatif:**

- 1) Simpulkan secara singkat cara kerja mesin gerinda datar berdasarkan pengertian diatas!
- 2) Kelompokkan jenis mesin gerinda datar berdasarkan sumbu utama dan pengoperasiannya!
- 3) Jelaskan fungsi bagian dari System hidrolik dan system pendingin pada bagian mesin gerinda datar!