

## Pengaruh Variasi Sudut Pahat Terhadap Kekasaran Permukaan Material Baja St-42

Zakiyul Fuadzana <sup>1)</sup>, Nely Ana Mufarida <sup>2)</sup>, Mokh. Hairul Bahri <sup>3)</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email: zfuadzana@gmail.com

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email: [nelyana@unmuhjember.ac.id](mailto:nelyana@unmuhjember.ac.id)

<sup>3</sup> Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email: mhairulbahri@unmuhjember.ac.id

### Abstrak

Mesin bubut merupakan salah satu mesin yang digunakan pada proses produksi suatu bahan atau produk, di dalam industri permesinan otomotif, mesin bubut berperan dalam pembuatan komponen-komponen kendaraan, seperti mur, baut, roda gigi, poros, dan tromol. Pada proses pembubutan perlu diperhatikan beberapa aspek untuk memperoleh hasil pembubutan yang maksimal antara lain pahat, kondisi mesin, pendingin dan material benda kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mencari sudut potong terbaik terhadap hasil kekasaran permukaan material baja ST-42. Variasi sudut potong yang digunakan  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ , dan  $90^{\circ}$  dengan kedalaman potong 0,5 mm dan putaran spindel 140rpm. Hasil pengujian kekasaran permukaan terbaik pada sudut potong  $90^{\circ}$  dengan kedalaman potong 0,5 mm mendapatkan nilai kekasaran permukaan  $3.1 \mu\text{m}$ . Hasil pengujian kekasaran permukaan terendah pada sudut potong  $45^{\circ}$  dengan kedalaman potong 0,5 mm mendapatkan nilai kekasaran permukaan  $12,2 \mu\text{m}$ .

**Kata Kunci:** Mesin Bubut, Sudut Potong, Kedalaman Potong, Kekasaran Material.

*Effect of Variation of Tool Angle on Surface Roughness  
of Steel Material-42*

**Zakiyul Fuadzana <sup>1)</sup>, Nely Ana Mufarida <sup>2)</sup>, Mokh. Hairul Bahri <sup>3)</sup>**

<sup>1</sup> Student of Mechanical Engineering Study Program, Faculty of Engineering,  
University of Muhammadiyah Jember  
Email: [zfuadzana@gmail.com](mailto:zfuadzana@gmail.com)

<sup>2</sup> Lecturers of the Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Jember  
Email: [nelyana@unmuhjember.ac.id](mailto:nelyana@unmuhjember.ac.id)

<sup>3</sup> Lecturers of the Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Jember  
Email: [mhairulbahri@unmuhjember.ac.id](mailto:mhairulbahri@unmuhjember.ac.id)

***Abstract***

*A lathe is one of the machines used in the production process of a material or product, in the automotive machinery industry, the lathe plays a role in the manufacture of vehicle components, such as nuts, bolts, gears, shafts, and drums. In the turning process, it is necessary to pay attention to several aspects to obtain maximum turning results, including the tool, engine condition, coolant and workpiece material. This study aims to find the best cutting angle on the surface roughness of ST-42 steel material. The variation of the cutting angle used is 450, 600, and 900 with a depth of cut of 0.5 mm and a spindle rotation of 140rpm. The results of the best surface roughness test at a cutting angle of 900 with a depth of cut of 0.5 mm get a surface roughness value of 3.1 m. The results of the lowest surface roughness test at a cutting angle of 450 with a depth of cut of 0.5 mm get a surface roughness value of 12.2 m.*

***Keywords:*** Lathe, Cutting Angle, Depth of Cut, Material Roughness.