

PENGANTAR PENGOLAHAN BAHAN LOGAM

REZA PUTRA
ASNAWI
M.SAYUTI
MUHAMMAD



2019

PENGANTAR PENGOLAHAN BAHAN LOGAM

Hak Cipta©2019 pada

Penulis
Reza Putra
Asnawi
M.Sayuti
Muhammad

Cover Design

T.M. Siddiqi^(SEFA)

Layout

Rizka Indriani^(SEFA)

Pracetak dan Produksi

CV.Sefa Bumi Persada

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronis maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis

Penerbit:

SEFA BUMI PERSADA

Anggota IKAPI:No.021/DIA/2018

Jl.B.Aceh–Medan,Alue Awe-Lhokseumawe

email:sefabumipersada@gmail.com

Telp.085260363550

Cetakan I:2019

ISBN-978-602-0768-95-3

1.Hal.89 :16,5 X 7,5 cm

I.Judul

PENGANTAR PENULIS

Puji syukur kehadirat Allah SWT dengan rahmat-Nya penulis diberi kemudahan dan kesehatan sehingga dapat menyelesaikan penulisan buku tentang Pengantar Pengolahan Bahan Logam yang kiranya menjadi pegangan terutama untuk Bidang Bahan Teknik di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh. Shalawat beriring salam kepangkuan Nabi Muhammad SAW yang telah menerangi kita dengan Agama Islam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Buku ini berisi uraian-uraian yang mudah difahami yang merupakan saduran dari beberapa buku referensi dan diktat yang diperoleh selama mengampu mata kuliah Bahan Teknik. Dengan buku ini diharapkan akan menambah bahan bacaan dan rujukan mengenai aspek teoritis dan praktis dalam penggunaan material, terutama logam dengan mengetahui proses pengolahannya sehingga dapat mempermudah menghasilkan sebuah produk. Atas terselesainya buku ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Muhammad, ST.,M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknik atas dukungan dan arahnya untuk meningkatkan mutu penulisan buku ini. Terima Kasih juga kepada M. Sayuti yang telah banyak membantu dalam proses penulisan dan tak lupa kepada Bapak Asnawi, ST. M.Sc, selaku editor buku ini.

Lhokseumawe, Oktober 2019
Penulis.

Reza Putra, ST.,M.Eng

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PERKEMBANGAN MATERIAL	
A. Pendahuluan	1
B. Klasifikasi Bahan/Material	2
BAB II PENGECORAN	
A. Pendahuluan	6
B. Klasifikasi Pengecoran	6
C. Pengecoran Pasir (Sand Casting)	7
D. Pengecoran Cetakan Kulit (Shell-Mold Casting)	17
E. Pengecoran Pola Dapat Kembang	20
F. Pengecoran Cetakan-Plaster	21
G. Pengecoran Cetakan-Keramik	23
H. Pengecoran Invesmen	24
I. Pengecoran Vakum	25
J. Pengecoran Cetakan Permanen	26
K. Pengecoran Tuang	27
L. Pengecoran Tekanan	27
M. Pengecoran Cetak Tekan	28
N. Pengecoran Sentrifugal	30
O. Pengecoran Tekan dan Pembentukan Logam Semi-Padat	32
BAB III Pengerolan	
A. Pendahuluan	34
B. Pengerolan Ingot	35
C. Pengerolan Pemrosesan	36
D. Pengerolan Datar	36
E. Operasi Pengerolan Bentuk	39
F. Desain, Kontruksi dan Operasi	45
BAB IV KEMPA	
A. Pendahuluan	47
B. Kempa Cetakan Buka	48

C. Kempa Cetak Impresi dan Cetakan Tertutup	49
D. Operasi-operasi Kempa	53
E. Rotary Swaging	57
F. Mesin Kempa	73
G. Desain Cetakan	77

BAB V EKSTRUSI DAN PENARIKAN

A. Pendahuluan	78
B. Ekstrusi Panas dan Dingin	79
C. Klasifikasi Ekstrusi	80
D. Penarikan	84
E. Penarikan Kawat	85

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Schuler, 1998. "Metal forming handbook "Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York, ISBN 3-540-61185-1.
- Ashby, M. F. 1987. "Technology of the 1990s: Advanced materials and predictive design". Philosophical Transactiona of Tha Royal Society of London.
- Ferigno, T. H. 1987. Principles of filler selection and use. Dlm. Katz H.S. & Milewski J.V. (peny.). Handbook of Fillers for Plastics. New York : Van Norstrand Reinhold Comp.
- John, V. 1992. Introduction to Engineering Materials. London : The Macmillan Press Lmtd.
- Plueddemann. E.P. 1974. Interface in polymer matrix composites. Dlm Broutman L.J. & Krock R.H (pnyt). Composite Materials, 6, hlm. xiii xv. New York: Academic Press.