

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang sangat pesat dewasa ini mengakibatkan tingkat persaingan produk industri manufaktur modern menjadi sangat ketat. PT Presa Genta *Engineering* (PT PGE) merupakan salah satu industri skala kecil yang bergerak dalam bidang *tools design and manufacture*. Dalam perkembangannya, perusahaan tersebut ingin memfokuskan juga pada produk hasil *dies / punching tool* yang salah satu produknya adalah *bracket (v bending)*. Untuk memenuhi salah satu pesanan berupa produk *bracket*, PT PGE harus dapat membuat estimasi harga pokok produksi dari produk *bracket* secara cepat, tepat, dan akurat pada saat terjadi perubahan-perubahan biaya seperti biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya listrik dan lain-lain. Dalam membuat estimasi biaya harga pokok produksi dapat dilakukan dengan menggunakan perhitungan metode *activity-based costing (ABC)*. Pada sisi lain, perusahaan juga ingin mengetahui jumlah unit produk yang harus dihasilkan agar perusahaan dalam kondisi *Break Event Point (BEP)*.

Dalam melakukan penelitian ini hasil *pre-design* yang dilakukan oleh perusahaan menjadi dasar untuk melakukan penelusuran proses dan biaya pembuatan *dies* dan *bracket*. Data waktu proses mesin baik mesin *milling CNC* maupun konvensional diperoleh dari hasil simulasi *software CAM*, observasi dan diskusi dengan pihak perusahaan. Perhitungan biaya *dies* dilakukan dengan cara perhitungan PT PGE dan dengan metode *activity-based costing (ABC)*. *Dies* tersebut merupakan aset untuk memproduksi *bracket*. Perhitungan biaya *bracket* dilakukan dengan metode *ABC*. Hasil dari estimasi harga pokok *bracket* yang telah dibuat kemudian menjadi data input dalam perhitungan *Break Event Point (BEP)*.

Berdasarkan perhitungan harga pokok produk dengan cara perhitungan PT PGE untuk produk *dies* adalah *dies blanking* sebesar Rp 16.058.207,-, untuk *dies piercing* sebesar Rp 13.149.486,- dan untuk *dies bending* adalah sebesar Rp 12.726.986,-. Sedangkan perhitungan harga pokok produk dengan metode *ABC* untuk produk *dies* adalah *dies blanking* sebesar Rp 16.385.961,-, untuk *dies piercing* sebesar Rp 13.914.581,- dan untuk *dies bending* adalah sebesar Rp 13.551.960,-. Perhitungan harga pokok *bracket* dengan metode *ABC* yaitu untuk perhitungan biaya tingkat unit menghasilkan biaya sebesar Rp 4.683.985,-, biaya tingkat *batch* sebesar Rp 12.729,-, biaya tingkat produk sebesar Rp 328.582,-, dan biaya tingkat fasilitas sebesar Rp 797.788,-. Hasil dari perhitungan tersebut sehingga dapat diketahui bahwa harga *bracket* per unit adalah sebesar Rp 3.279,- untuk produksi *bracket* sebanyak 15.150 unit. Harga pasaran *bracket* menurut observasi PT PGE adalah Rp 2.500,- per unit dimana PT PGE ingin mendapatkan laba sebesar 20% dari hasil penjualan tersebut, sehingga biaya produksi *bracket* per unitnya adalah sebesar Rp 2.083,-. Untuk mencapai kondisi *Break Event Point (BEP)*, PT PGE harus memproduksi *bracket* sebanyak 25.826 unit. Jadi minimal order untuk produk *bracket* adalah 25.826 unit, dengan kata lain PT PGE tidak menerima order dibawah 25.826 unit *bracket*.

DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENYATAAN HASIL KARYA PRIBADI.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1 – 1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1 – 2
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi	1 – 3
1.4 Perumusan Masalah	1 – 3
1.5 Tujuan Penelitian	1 – 4
1.6 Sistematika Penulisan.....	1 – 4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Sheet Metal Working</i>	2 – 1
2.2 <i>Dies</i>	2 – 4
2.2.1 Proses Manufaktur <i>Dies</i>	2 – 10
2.3 Metode <i>Costing</i>	2 – 14
2.3.1 <i>Activity-Based Costing (ABC)</i>	2 – 14
2.3.2 Perbedaan ABC dengan Metode Tradisional.....	2 – 15
2.4 <i>Break Event Point (BEP)</i>	2 – 15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 <i>Flowchart</i> / Bagan Alir Penelitian	3 – 1
3.2 Metodologi Penelitian	3 – 2
3.2.1 Penetapan Masalah.....	3 – 2
3.2.2 Identifikasi Masalah.....	3 – 3

3.2.3 Batasan Masalah dan Asumsi.....	3 – 3
3.2.4 Perumusan Masalah	3 – 3
3.2.5 Tujuan Penelitian	3 – 3
3.2.6 Tinjauan Pustaka	3 – 3
3.2.7 Pengumpulan Data	3 - 4
3.2.8 Pengolahan Data.....	3 – 5
3.2.9 Analisis.....	3 – 7
3.2.10 Kesimpulan dan Saran.....	3 - 7

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1 Data Umum Perusahaan.....	4 – 1
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4 – 1
4.1.2 Visi dan Misi	4 – 2
4.1.3 Struktur Organisasi.....	4 – 2
4.2 Data Pre Desain <i>Dies</i>	4 – 3
4.2.1 Bagian Desain (<i>CAD/ CAM</i>)	4 – 3
4.2.2 Bagian Manufaktur <i>Dies</i>	4 – 3
4.2.3 Data Tarif Fasilitas, Mesin dan Tenaga Kerja	4 – 3
4.2.4 Harga Komponen Standar dan Bahan Baku.....	4 – 4
4.2.5 Penentuan <i>Process Flow Dies</i>	4 – 6
4.2.6 Penentuan Jumlah <i>Dies</i>	4 – 6
4.3 Data Pre Desain <i>Bracket</i>	4 – 6
4.3.1 Bagian Manufaktur <i>Bracket</i>	4 – 6
4.3.2 Data Tarif Tenaga Kerja.....	4 – 6
4.3.3 Produk <i>Bracket</i>	4 – 7
4.3.4 Tahapan Proses Pembuatan <i>Bracket</i>	4 – 7
4.3.5 Harga Bahan Baku	4 – 8
4.3.6 Penentuan Jumlah <i>Bracket</i>	4 – 9
4.4 Target Laba Perusahaan	4 – 9

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1 <i>Pre-Design Single Dies</i>	5 – 1
5.2 Penentuan Mesin <i>Press</i>	5 – 2

5.3	Proses Manufaktur <i>Dies</i>	5 – 3
5.4	Estimasi Biaya Pembuatan <i>Dies</i>	5 – 14
5.5	Estimasi Biaya Pembuatan Produk <i>Bracket</i> Menggunakan <i>ABC</i> ..	5 – 33
5.5.1	Estimasi Biaya Produksi <i>Dies</i> dengan <i>ABC</i>	5 – 33
5.5.2	Estimasi Biaya Produksi <i>Bracket</i> dengan <i>ABC</i>	5 – 43
5.6	<i>Break Even Point (BEP) Bracket</i>	5 – 49
5.7	Analisis Kelebihan Penggunaan Metode <i>ABC</i> Pada Perhitungan Harga Pokok Produk <i>Bracket</i> Dibandingkan Cara Perhitungan Perusahaan.....	5 – 50
5.8	Analisis Penentuan Jumlah Unit <i>Bracket</i> yang Dihasilkan agar Perusahaan Tidak Mengalami Kerugian (<i>BEP</i>)	5 – 51
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan	6 – 1
6.2	Saran.....	6 – 1
DAFTAR PUSTAKA		xiv
LAMPIRAN		
KOMENTAR DOSEN PENGUJI		
DATA PENULIS		

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Pelumas Gaya Potong, <i>Stripping Force</i> dan Besar Usaha Potong	2 – 7
4.1	Mesin Dalam Pembuatan <i>Dies</i>	4 – 3
4.2	Data Tarif Fasilitas, Mesin dan Tenaga Kerja <i>Dies</i>	4 – 4
4.3	Beberapa Harga Komponen Standar Untuk <i>Dies</i>	4 – 5
4.4	Beberapa Harga Bahan Baku Untuk <i>Dies</i>	4 – 5
4.5	Mesin Dalam Pembuatan <i>Bracket</i>	4 – 6
4.6	Data Tarif Tenaga Kerja Dalam Pembuatan <i>Bracket</i>	4 – 7
4.7	Beberapa Harga Bahan Baku Untuk <i>Bracket</i>	4 – 9
5.1	Waktu <i>Set-Up Milling CNC</i>	5 – 5
5.2	Waktu Operasi <i>Milling CNC</i>	5 – 6
5.3	Data Observasi Waktu <i>Set-Up</i> Mesin Bubut	5 – 7
5.4	Data Observasi Waktu Operasi Mesin Bubut	5 – 7
5.5	Data Observasi Waktu <i>Set-Up</i> dan Operasi <i>Surfaces Grinding</i>	5 – 8
5.6	Urutan dan Waktu Proses <i>Dies Blanking</i>	5 – 9
5.7	Urutan dan Waktu Proses <i>Dies Piercing</i>	5 – 11
5.8	Urutan dan Waktu Proses <i>Dies Bending</i>	5 – 13
5.9	Biaya Material <i>Dies Blanking</i>	5 – 15
5.10	Biaya Mesin <i>Milling CNC Dies Blanking</i>	5 – 16
5.11	Biaya Mesin Bubut (<i>Lathe</i>) <i>Dies Blanking</i>	5 – 17
5.12	Biaya Mesin <i>Surface Grinding Dies Blanking</i>	5 – 18
5.13	Biaya Komponen Beli <i>Dies Blanking</i>	5 – 19
5.14	Biaya Kerja Bangku dan <i>Assembly Dies Blanking</i>	5 – 20
5.15	Biaya Proses <i>Dies Blanking</i>	5 – 21
5.16	Biaya Material <i>Dies Piercing</i>	5 – 23
5.17	Biaya Mesin <i>Milling CNC Dies Piercing</i>	5 – 24
5.18	Biaya Mesin Bubut (<i>Lathe</i>) <i>Dies Piercing</i>	5 – 25

5.19	Biaya Mesin <i>Surface Grinding Dies Piercing</i>	5 – 25
5.20	Biaya Komponen Beli <i>Dies Piercing</i>	5 – 26
5.21	Biaya Kerja Bangku dan <i>Assembly Dies Piercing</i>	5 – 26
5.22	Biaya Proses <i>Dies Piercing</i>	5 – 27
5.23	Biaya Material <i>Dies Bending</i>	5 – 28
5.24	Biaya Mesin <i>Milling CNC Dies Bending</i>	5 – 29
5.25	Biaya Mesin Bubut (<i>Lathe Dies Bending</i>)	5 – 30
5.26	Biaya Mesin <i>Surface Grinding Dies Bending</i>	5 – 30
5.27	Biaya Komponen Beli <i>Dies Bending</i>	5 – 31
5.28	Biaya Kerja Bangku dan <i>Assembly Dies Bending</i>	5 – 31
5.29	Biaya Proses <i>Dies Bending</i>	5 – 32
5.30	Biaya Bahan Baku	5 – 33
5.31	BTKL Pada Tahap Desain	5 – 35
5.32	BTKL Pada Tahap Proses Produksi	5 – 35
5.33	Biaya Pemeliharaan Mesin	5 – 37
5.34	Perhitungan Biaya Tingkat <i>Batch (BTB)</i>	5 – 38
5.35	Biaya Listrik	5 – 39
5.36	Perhitungan Biaya Tingkat Produk (BTP)	5 – 39
5.37	Biaya Penyusutan Mesin dan Fasilitas	5 – 41
5.38	Perhitungan Biaya Tingkat Fasilitas (BTF)	5 – 41
5.39	Total Biaya <i>Single Dies</i>	5 – 42
5.40	Biaya Bahan Baku <i>Bracket</i>	5 – 43
5.41	BTKL Pada Tahap Proses Produksi <i>Bracket</i>	5 – 44
5.42	Biaya Pemeliharaan Mesin <i>Press</i>	5 – 45
5.43	Perhitungan Biaya Tingkat <i>Batch (BTB) Bracket</i>	5 – 45
5.44	Biaya Listrik Pembuatan <i>Bracket</i>	5 – 46
5.45	Perhitungan Biaya Tingkat Produk (BTP) <i>Bracket</i>	5 – 46
5.46	Biaya Penyusutan Mesin dan Fasilitas Pembuatan <i>Bracket</i>	5 – 47
5.47	Perhitungan Biaya Tingkat Fasilitas (BTF) <i>Bracket</i>	5 – 48
5.48	Harga Pokok <i>Bracket</i> Per Unit	5 – 49
5.49	Perbandingan Metode Konvensional dengan <i>ABC</i>	5 – 50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Ilustrasi Proses <i>Blanking</i>	2 – 2
2.2	Ilustrasi Proses <i>Piercing</i>	2 – 2
2.3	Ilustrasi Proses <i>Cutting</i>	2 – 3
2.4	Produk Hasil <i>Cutting</i>	2 – 3
2.5	Ilustrasi Proses <i>Bending</i>	2 – 3
2.6	Produk Hasil <i>Bending</i>	2 – 4
2.7	Sifat Kekuatan Plat Logam	2 – 4
2.8	Komponen-komponen <i>Dies</i>	2 – 6
2.9	<i>Blanking Tools</i>	2 – 8
2.10	<i>Piercing Tools</i>	2 – 9
2.11	<i>Bending Tools</i>	2 – 9
2.12	Mesin Bubut (<i>Lathe</i>)	2 – 11
2.13	Proses <i>Turning</i> (Bubut)	2 – 12
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	3 – 1
3.2	<i>Flowchart</i> Pengolahan Data	3 – 5
4.1	Struktur Organisasi PT Presa Genta <i>Engineering</i>	4 – 2
4.2	Geometri Produk <i>Bracket</i>	4 – 7
4.3	Ilustrasi Produk dari Setiap Tahapan Proses Pembuatan <i>Bracket</i> Menggunakan <i>Single Dies</i>	4 – 8
5.1	<i>Blanking Die Set</i>	5 – 1
5.2	Mesin <i>Press</i> 2 Ton	5 – 3
5.3	Mesin <i>Press</i> 10 Ton	5 – 3
5.4	Simulasi <i>Software</i> Komputer	5 – 4

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Perhitungan Gaya Penenkanan <i>Dies Blanking</i>	L1
2	Perhitungan Gaya Penenkanan <i>Dies Piercing</i>	L2
3	Perhitungan Gaya Penenkanan <i>Dies Bending</i>	L3