

Prediction of Mold Production Prices Using the Direct Transfer Film (DTF) Technique on the Audley Machine Using the Variable Costing Method

Prediksi Harga Produksi Cetakan Dengan Teknik Direct Transfer Film (DTF) Pada Mesin Audley Dengan Metode Variabel Costing

Sonia Cahya Pratiwi ^{a*}, Toni Sitompul^b, Rumbel Galingging^b

^aTeknik Grafika, Trisakti School of Multimedia, Indonesia

^b Teknik Grafika, State Polytechnic of Creative Media, Indonesia

*Email: sonia.pratiwi15@gmail.com

Abstract —*The aim of this research is to determine the cost of production of Direct Transfer Film (DTF) on Audley Printing Machines using the Variable Costing Method. Determining the Cost of Goods Production is an important thing to pay attention to in a company because it determines the amount of production costs incurred by the company. The data collection techniques used in this research were interviews, observation and literature study. The data analysis technique used to answer the problem formulation is qualitative analysis. The data collected is processed using Variable Costing calculations. The selling price calculated by the author does not include the company's profit, only up to the Costing Variable, not the cost of determining the selling price. Printing is expected to be able to apply the variable costing method in calculating the cost of production in determining the selling price of Direct Transfer Film (DTF) products.*

Keywords: *Cost of Production, Selling Price, Costing Variables*

Abstrak— Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui harga pokok produksi Direct Transfer Film (DTF) Pada Mesin Audley Di Percetakan dengan Metode Variabel Costing. Penentuan Harga Pokok Produksi merupakan hal yang penting untuk diperhatikan dalam suatu perusahaan karena untuk mengetahui besarnya pengeluaran biaya produksi yang dikeluarkan oleh perusahaan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan studi kepustakaan. Teknik analisis data yang digunakan untuk

menjawab rumusan masalah adalah analisis kualitatif. Data yang dikumpulkan diolah dengan menggunakan perhitungan secara *Variabel Costing*. Harga jual yang telah dihitung oleh penulis tidak termasuk profit perusahaan hanya sampai dengan *Variabel Costing* tidak dengan biaya penepatan harga jual. Percetakan diharapkan dapat menerapkan metode *variable costing* dalam perhitungan harga pokok produksi dalam penentuan harga jual produk *Direct Transfer Flim (DTF)*.

Kata Kunci: Harga Pokok Produksi (HPP), Harga Jual, Variabel Costing

PENDAHULUAN

Dalam era bisnis yang kompetitif dan terus berkembang, penentuan harga produksi bukan hanya sekadar aspek administratif, tetapi merupakan landasan strategis yang berdampak pada keberhasilan dan daya saing suatu perusahaan. Teknik Direct Transfer Film (DTF), dengan keunggulannya dalam memungkinkan pencetakan gambar full color sesuai dengan desain yang dihasilkan oleh komputer, telah membawa inovasi baru dalam industri cetak.

Penelitian ini bertujuan untuk pengetahuan dalam aplikasi DTF dengan fokus pada prediksi harga produksi cetakan, dengan metode variabel costing. Dengan menganalisis komponen biaya yang melekat dalam produksi cetakan DTF pada mesin Audley.

Pentingnya Prediksi Harga Produksi karena beberapa alasan yang tidak bisa diabaikan. Pertama, pemahaman yang mendalam mengenai bagaimana biaya-biaya berkontribusi terhadap harga produksi

membantu perusahaan mengambil keputusan harga yang lebih cerdas dan terinformasi. Hal ini memiliki implikasi langsung pada daya saing di pasar, karena harga yang kompetitif menjadi kunci untuk menarik pelanggan dan mempertahankan pangsa pasar. Kedua, perhitungan harga produksi yang akurat juga memiliki dampak signifikan pada efisiensi operasional. Melalui identifikasi biaya-biaya variabel dan tetap yang terlibat dalam produksi DTF, perusahaan dapat mengidentifikasi peluang penghematan dan meningkatkan efisiensi dalam setiap tahap produksi. Terlebih lagi, penelitian ini akan menjembatani celah di literatur saat ini dengan memberikan panduan praktis bagi perusahaan dalam menghitung harga produksi cetakan DTF dengan tepat. Dengan memiliki pedoman ini, perusahaan dapat mencegah kerugian akibat penentuan harga yang tidak tepat serta memaksimalkan margin laba sesuai dengan metode variabel costing.

Perkembangan teknologi digital printing dalam industri grafika yang sangat pesat menyebabkan aplikasi dan penggunaannya sangat bervariasi. Oleh karena itu pengertian digital printing dapat digolongkan berdasarkan beberapa aspek dan tinjauan yang berbeda - beda. Dari segi aplikasi dan kebutuhannya untuk industri/professional, kita dapat menggolongkan digital printing dalam beberapa kelompok, diantaranya: Digital printing POD (Print On Demand), Digital printing Large Format Printer/ Wide Format Printer untuk indoor dan outdoor), Digital printing untuk DCP (Digital Color Proofing), Digital printing untuk Digital Photography Digital Lab dan Digital Imaging.

Digital printing merupakan teknologi cetak modern pada saat ini untuk mencetak gambar/citra digital yang diolah oleh komputer ke permukaan material atau media fisik oleh mesin cetak (printer). Pada umumnya, proses ini digunakan untuk pekerjaan percetakan dengan volume atau jumlah terbatas. Dengan teknologi digital printing, beragam kebutuhan cetak dapat diselesaikan dengan cepat dan akurat. Digital printing tidak hanya dihubungkan dengan industri percetakan dengan volume besar, tetapi juga dapat berkaitan dengan industri promosi atau periklanan untuk di

dalam ruangan dan luar ruangan. (Saharja & Siti, 2020)

Sablon digital Direct Transfer Film atau sablon DTF adalah teknik sablon digital yang menggunakan printer untuk alat mencetak gambar full color sesuai yang di edit di komputer lalu diaplikasikan di kain dengan cara di-press di mesin press kaos dengan suhu tertentu. Masing-masing metode pembuatan transfer ini melibatkan penerapan gambar pada media perantara - transfer (kertas atau film). Tidak hanya bahan rajutan dan tekstil yang bisa digunakan sebagai media. Aplikasi dimungkinkan pada kulit buatan dan alami, permukaan plastik dan logam, kayu, dll.

Film Polietilena tereftalat (PET) Dalam pembuatan Film DTF jenis plastik yang digunakan berjenis PET dengan standard sebagai berikut: Ketebalan; 75 mikron, Metode kupas; kondisi dingin, Dukungan powder; 120 – 150 mikron lebih baik, Suhu kering; 120°C untuk 2-5 menit, Suhu panas; 160°C untuk 12-18 detik.

Menurut Harnanto (2017:28) Harga Pokok Produksi adalah biaya-biaya yang dianggap melekat pada produk, meliputi semua biaya, baik secara langsung dan tidak langsung dapat diidentifikasi dengan kegiatan pengolahan bahan baku menjadi produk jadi.

Dapat disimpulkan secara sederhana Harga Pokok Produksi merupakan seluruh biaya yang dikeluarkan untuk mengolah bahan baku sampai menjadi produk yang siap dijual. Variable costing adalah metode penentuan harga pokok produksi yang hanya membebankan biaya-biaya produksi variabel saja ke dalam harga pokok produksi. Harga pokok produksi menurut metode variable costing terdiri dari :

Biaya Bahan Baku	Rp xxx
Biaya Tenaga Kerja Variable	Rp xxx
Biaya Overhead Pabrik Variabel	<u>Rp xxx</u>
Harga Pokok Produksi	Rp xxx

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan analisis metode deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif yaitu menganalisis suatu keadaan kemudian dipaparkan dalam bentuk angka. Hal ini untuk mengetahui biaya dalam produksi Direct Transfer Film (DTF) biaya langsung. Kemudian preparasi data merupakan persiapan data untuk analisis regresi. Ini termasuk mengatur data menjadi variabel dependen (biaya produksi) dan variabel independen (metode variabel costing).

Tujuannya data tersebut dianalisis, untuk menghitung biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan biaya overhead yang dilakukan oleh perusahaan Direct Transfer Film (DTF) untuk mengetahui harga pokok

produksi dengan metode variabel costing. Metode variable costing menggunakan unsur biaya produksi sebagai berikut:

Biaya bahan baku	XXX
Biaya tenaga kerja	XXX
Biaya overhead variabel	<u>XXX</u>
Harga Pokok Produksi	XXX

Harga pokok produk yang dihitung dengan pendekatan variabel costing terdiri dari unsur harga pokok produksi (Biaya bahan baku, Biaya tenaga kerja langsung dan Biaya overhead pabrik variabel).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data yang di gunakan penulis sesuai dengan dengan jadwal kerja bulan Agustus. Karena dasar perhitungan biaya akan diperhitungkan dengan jumlah hasil atau output produk yang sesuai kapasitas keluaran cetakan mesin Audley perhari, maka semua besaran biaya dikonversikan menjadi biaya perCm.

Data-data hasil wawancara yang penulis dapatkan tentang mesin Audley di percetakan adalah sebagai berikut :

Biaya Bahan Baku Langsung

Bahan Baku Langsung untuk mencetak desain di atas permukaan film yaitu terdiri dari film, tinta, dan *powder adhesive*. Berikut ini adalah harga bahan baku langsung.

(a) Film

Tabel 1. Biaya bahan Film PET periode Januari - Juli 2022

Harga PET Film DTF	
Ukuran	Harga
60x10.000 Cm	Rp. 1.620.000,00/roll

Maka harga PET Film per Cm adalah,

$$\frac{Rp\ 1.620.000,00}{10.000} = Rp\ 162,00 /cm$$

Pada tabel tersebut di jelaskan bahwa harga PET Film dalam bentuk roll dengan ukuran 60 x 10.000 cm yang digunakan.

(b) Tinta

Tinta DTF (Direct Transfer Film) adalah jenis tinta khusus dalam proses cetak digital DTF tinta merupakan bahan utama. Perbandingan bahan proses cetak 1 roll PET Film membutuhkan 2 liter tinta putih dan 1 liter tinta CMYK.

Berikut harga

Tabel 2. Biaya harga bahan Tinta periode Januari - Juli 2022

Warna	Harga
Putih	Rp 710.000,00/ Liter
CMYK	Rp 610.000,00/ Liter

Penghitungan biaya penggunaan material tinta, sebagai berikut :

$$Harga\ per\ Cm = \frac{Harga\ tinta}{Panjang\ PET\ film}$$

Harga tinta putih Rp 710.000,00/liter, sedangkan dalam 1 roll PET Film membutuhkan 2 liter tinta putih, 2 x Rp 710.000,00 = Rp 1.420.000,00. Untuk tinta CMYK dalam 1 roll PET Film membutuhkan 1 liter tiap warnanya, 4 x Rp 610.000,00 = Rp 2.440.000,00. Sehingga dalam 1 Roll PET Film menghabiskan biaya untuk tinta sebesar Rp 3.860.000,00.

Maka harga tinta per cm:

Tinta putih : $\frac{Rp\ 1.420.000,00}{10.000} = Rp\ 142,00/Cm$

Tinta Cyan: $\frac{Rp\ 610.000,00}{10.000} = Rp\ 61,00/Cm$

Tinta Magenta: $\frac{Rp\ 610.000,00}{10.000} = Rp\ 61,00/Cm$

Tinta Yelow : $\frac{Rp\ 610.000,00}{10.000} = Rp\ 61,00/Cm$

Tinta Black : $\frac{Rp\ 610.000,00}{10.000} = Rp\ 61,00/Cm$

Jadi dalam per Cm roll menghabiskan :

$$Rp\ 142,00 + Rp\ 61,00 + Rp\ 61,00 + Rp\ 61,00 + Rp\ 61,00 = Rp\ 386,00$$

(c) Powder Adhesive

Tabel 3. Biaya harga bahan Powder Adhesive periode Januari - Juli 2020

Harga Powder Adhesive	
Massa/berat	Harga
1000 g	Rp 250.000,00

Sumber: Data Perusahaan

Powder Adhesive merupakan bagian penting dalam 1 roll PET Film membutuhkan 2 kg *powder adhesive* sehingga, $2 \times \text{Rp } 250.000,00 = \text{Rp } 500.000,00$

$$\text{Harga perCm} = \frac{\text{Harga tinta}}{\text{Panjang PET film}}$$

Maka harga *powder adhesive* per Cm :

$$: \frac{\text{Rp } 500.000,00}{10.000} = \text{Rp } 5,00/\text{Cm}$$

Tenaga Kerja Langsung

Biaya tenaga kerja langsung meliputi bagian desain, printing dan pasca cetak Di Percetakan. Upah langsung merupakan keseluruhan upah yang di berikan kepada karyawan dalam waktu perbulan.

Berikut ini adalah rincian biaya tenaga kerja langsung yang di berikan oleh Percetakan :

Tabel 4. Daftar Gaji Karyawan bulan Juni 2022

Tenaga Kerja Langsung					
No	Divisi	Jumlah Karyawan	Gajian Perbulan	Gaji per Hari	Gaji per Jam
1	Pra Cetak	1	Rp 2.500.000	Rp 100.000	Rp 12.500
2	Cetak	1	Rp 2.500.000	Rp 100.000	Rp 12.500
Total				Rp 200.000	Rp 25.000

Sumber: Data Perusahaan

Upah karyawan mendapatkan Rp 2.500.000,00/bulan tiap orang sehingga dalam 1 Bulan sebesar Rp 2.500.000,00 x 2 = Rp 5.000.000,00.

Jumlah hari kerja karyawan dalam satu bulan ialah selama 25 hari kerja. Dan Jumlah jam kerja karyawan selama 1 hari ialah selama 8 jam kerja. Sehingga upah pada operator print selama sehari ialah Rp 5.000.000 : 25 hari = Rp 200.000,00.

1 meter DTF menghabiskan waktu 20 menit dari Pracetak sampai Cetak

Sehingga dalam 1 jam (60 menit) menghasilkan 3 meter DTF, maka dari meter diubah ke cm adalah :

1 jam = 3 meter; 1 meter = 100 cm

Jadi, dibagi 300 untuk mengubah cm/menit

Dalam per cm biaya tenaga kerja adalah :

Biaya perhari = Rp 200.000,00

Biaya perjam = Rp 25.000,00

Biaya perCm = Rp 25.000,00 : 300

= Rp 83,33/Cm

= Rp 41,67/ Orang

Biaya *Overhead variable*

Biaya listrik

Biaya pemakaian listrik Percetakan adalah konsumsi daya setiap peralatan yang berhubungan langsung dengan produksi per bulan, didapati biaya per bulan dan dibagi dengan 25 hari kerja efektif yang ditetapkan perusahaan. Karena Percetakan merupakan industri menengah, maka listrik yang digunakan termasuk golongan fase I-3 TM >220KVA dengan biaya listrik RP 1.114 perbulan/KWH (sumber daftar tarif listrik per kWh PLN terbaru Juli - September 2022). Untuk perhitungan Kwh/bulan yaitu dari Jumlah Watt mesin x Waktu Operasional lalu dibagi 1000, kemudian dikalikan 25 hari).

Sehingga perhitungan secara rinci adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Biaya Listrik Percetakan bulan Juli 2022

Biaya Listrik								
Nama Mesin	Jmlh Unit	Besar daya (VA * Watt)	Jumlah	Wkt Oprasional per Jam	Kwh /Bulan	Tarif Listrik /kwh	Biaya Listrik /bulan	Biaya Listrik /hari
Komputer	1	280	280	8	56	1114,74	62425,44	2497,0176
Audley S2070	1	1200	1200	8	240	1114,74	267537,6	10701,504
Mesin Press	1	900	900	8	180	1114,74	200653,2	8026,128
Lampu	5	15	75	8	15	1114,74	16721,1	668,844
Router WiFi	1	20	20	8	4	1114,74	4458,96	178,3584
AC	1	1500	1500	8	300	1114,74	334422	13376,88
Total	10	3915	3975	48	795		Rp886.218	Rp 35.449

Sumber: Data Perusahaan

Semua perlengkapan yang menggunakan tenaga listrik dihitung konsumsi pemakaian listriknya, kemudian dikalikan waktu operasi sehari dalam satuan jam dan dikalikan dengan 25 hari efektif bekerja menjadi konsumsi daya listrik dalam sebulan. Konsumsi daya listrik selama sebulan dalam satuan KWH dikalikan dengan biaya listrik per KWH sesuai tarif dan fase listrik yang digunakan. Didapati biaya listrik selama 1 bulan dikonversi menjadi biaya per hari dengan cara membagi total biaya listrik sebulan dengan 25 hari kerja efektif.

Dalam per cm Biaya Listrik adalah :

Biaya perhari = Rp 35.448,73/hari

Biaya perjam = Rp 35.448,73 : 8
jam kerja = Rp 4.431,092/jam

Biaya percm = Rp 4.431,09 : 300
= Rp 14,77/cm

Biaya internet

Harga mesin = Rp 250.000.000,00

Biaya Internet Perhitungan biaya internet adalah biaya internet per bulan dibagi dengan 25 hari efektif kerja yang telah ditentukan perusahaan. Sehingga perhitungan sebagai berikut Percetakan sebagai berikut:

Nilai harga dari residu = Rp 100.000.000,00

Tafsiran usia kerja = 8 Tahun

Nilai harga dari nilai residu

=Rp 250.000.000,00 - Rp 100.000.000,00

= Rp 150.000.000,00

= Rp 150.000.000,00 : 8 Tahun

Tabel 6. Biaya Internet

Biaya Internet	
Biaya internet/Bulan	Rp 273.000,00
Biaya internet/hari	Rp 10.920,00

Nilai *Replacement*

= Rp 18.750.000,00/Tahun

= Rp 18.750.000,00 : 300

= Rp 62.500,00/Hari

= Rp 62.500,00 : 8 Jam

= Rp 7.813,00/Jam

Sumber : Data Perusahaan

Biaya Internet dalam satu bulan ialah selama Rp 273.000,00 per bulan dengan 25 hari efektif. Sehingga biaya internet selama sehari ialah Rp 273.000,00 : 25 hari = Rp 10.920,00.

Dalam per cm biaya *Replacement Cost* :

Biaya Perhari = Rp 62.500,00/hari

Biaya Perjam = Rp 7.812,50/jam

Biaya perCm = Rp 7.812,50 : 300

= Rp 26,04/cm

Dalam per cm biaya internet adalah :

Biaya perhari = Rp 10.920,00/hari

Biaya perjam = Rp 10.920,00 : 8 jam kerja
= Rp 1.365,00/jam

Biaya perCm = Rp 1.365,00 : 300

= Rp 4,55/cm

Keterangan:

Perhitungan *Replacement Cost* Mesin Audley S2070

Replacement cost atau biaya penggantian kembali adalah jumlah yang harus dibayar entitas untuk mengganti aset pada saat ini, sesuai dengan nilainya saat ini. Biaya

penggantian dapat berfluktuasi, tergantung pada faktor-faktor seperti nilai pasar komponen yang digunakan untuk merekonstruksi atau membeli kembali aset dan biaya yang terkait dengan penyiapan aset untuk digunakan.

Untuk perhitungan Biaya/tahun yaitu dari (Harga Mesin – Nilai Residu lalu dibagi oleh usia mesin) sehingga didapat biaya/tahun. Kemudian untuk biaya/harinya yaitu biaya/tahun dibagi oleh 300 hari kerja sehingga didapat jumlah total Biaya/hari sebesar

Perhitungan Harga Pokok Produksi

Tabel 7. Rekapitulasi HPP percetakan DTF

Perhitungan HPP Audley S2070		
Biaya Bahan Baku		
A		
No	Nama barang	Harga
1	PET film	Rp 162,00
2	tinta	Rp 386,00
3	<i>Powder Adhesive</i>	Rp 5,00
Biaya Tenaga Kerja		
B		
No	Keterangan	Biaya

1	Pra cetak	Rp 41,67
2	Cetak	Rp 41,67
Biaya Overhead		
C		
No	Keterangan	Biaya
1	Biaya Listrik	Rp 14,77
2	Biaya Internet	Rp 4,55
3	<i>Replacement Cost</i>	Rp 26,04
Harga Pokok Produksi (A+B+C)		
<i>HPP Variabel Costing</i>		Rp 681,70

Data di atas meliputi harga *Variabel costing* dalam percm meliputi; biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya *overhead* dalam percm. Sehingga dalam per cm DTF dihasilkan Rp 681,70

KESIMPULAN

Bahwa setelah penulis melakukan penelitian perhitungan untuk harga pokok produksi Direct Transfer Film (DTF) menggunakan metode Variabel Costing, maka didapatkan harga pokok produksi

untuk Direct Transfer Film (DTF) adalah sebesar Rp 681,70/cm.

Berdasarkan perhitungan Harga Pokok Produksi menggunakan metode Variable Costing terdapat perbedaan untuk harga jual di perusahaan dengan harga pokok produksi. Harga pokok produksi yang di analisa hanya berdasarkan metode Variabel Costing sampai dengan biaya produksinya yang belum meliputi biaya profit dan Fixed Cost.

Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN

Purwanti, Ari dan Darsono Prawironegoro (2013). Akuntansi Manajemen. Ed. 3 Revisi. Bogor: Mitra Wacana Media

Sujarweni, V.Wiratna (2019). Akuntansi Biaya Teori & Penerapannya. Yogyakarta: Pustaka Baru Press

Widilestariningtyas, Ony dkk. 2012 , Akuntansi Biaya, Yogyakarta: Graha Ilmu.

REFRENSI

Abdul Halim, Muh. Syam Kusufi.2012. Akuntansi Sektor Publik (Akuntansi Keuangan Daerah). Edisi ke-4. Jakarta. Salemba Empat.

Harnanto (2017). Akuntansi Biaya, FI. Sigit Suryantoro. Yogyakarta: C.V Andi Offset

Mulyadi. 2012. Akuntansi Biaya. Edisi 5. Yogyakarta: Akademi Manajemen Perusahaan YKPN.

-----, 2014. Akuntansi Biaya. Yogyakarta: Akademik Manajemen Perusahaan YKPN.

-----, 2015. Akuntansi Biaya. Yogyakarta: Akademik Manajemen Perusahaan YKPN

-----, 2018. Akuntansi Biaya, Edisi 5.