

p.ISSN 2303-212X  
e.ISSN 2503-5398

# Jurnal

# DESIMINASI TEKNOLOGI



Diterbitkan Oleh :  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

JURNAL  
DESIMINASI TEKNOLOGI

VOL. 6

NOMOR 2

HAL.: 95 - 170

JULI 2018

**JURNAL DESIMINASI TEKNOLOGI**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

VOLUME 6 No. 2

p-ISSN 2303-212X

e-ISSN 2503-5398

Juli 2018

**DAFTAR ISI**

Halaman

<b>ANALISIS PERBANDINGAN ESTIMASI BIAYA DENGAN METODE SNI DAN KONTRAKTOR (Studi Kasus Pekerjaan Aspal di Proyek Pembangunan Jembatan Air Genting Desa Pumu Kecamatan Tanjung Sakti)</b> <i>Daud Hermansyah, Ani Firda, Zuul Fitriana Umari (Dosen Tek. Sipil UTP).....</i>	95 – 101
<b>PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENIRIS KERIPIK UMBI - UMBIAN DENGAN VARIASI DIAMETER PULLY</b> <i>Rita Maria Veranika, Muhamad Amin Fauzie, Dwi Siswo Riyanto (Dosen Tek. Mesin UTP).....</i>	102 – 112
<b>ANALISIS PENYEBAB KECACATAN PRODUK ROTI PIA DENGAN MENGGUNAKAN METODE FAULT TREE ANALYSIS (FTA) DAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS ( FMEA) ( Studi Kasus di Home Industry Sahabat Cake )</b> <i>Irnanda Pratiwi, Hermanto MZ, Faizah Suryani (Dosen Tek. Industri UTP).....</i>	113 – 119
<b>SKALA PELAYANAN TAMAN-TAMAN DI KOTA PALEMBANG</b> <i>Ramadisu Mafra, Ari Siswanto, Maulid M. Iqbal, Ika Juliantina (Dosen Tek. Arsitektur UMP).....</i>	120 – 126
<b>EVALUASI KINERJA FUNGSIONAL – STRUKTURAL DARI CAMPURAN HOT ROLLED SHEET - WEARING COURSE (HRS-WC) YANG MENGGUNAKAN ASPAL PEN 60/70 DAN POLIMER ELVALOY</b> <i>Dimitri Yulianti (Dosen Tek. Sipil UTP).....</i>	127 – 133
<b>ANALISIS BIAYA PRODUKSI ALAT PERAJANG UBI DENGAN METODE BREAK EVENT POINT</b> <i>Hermanto MZ, Togar.P.O.Sianipar, Herman Ahmad (Dosen Tek. Industri UTP) .....</i>	134 – 143
<b>PENGARUH PENAMBAHAN SERAT BUAH PINANG TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BELAH BETON</b> <i>Aldo Jannatun Naim, Indra Syahrul Fuad, Bazar Asmawi (Dosen Tek. Sipil UTP).....</i>	144 – 150
<b>PERENCANAAN PRODUKSI UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN KONSUMEN MAKSIMUM MENGGUNAKAN METODE ROUGH CUT CAPACITY PLANNING</b> <i>Devie Oktarini, Azhari (Dosen Tek. Industri UTP).....</i>	151 – 155
<b>PENGARUH BAURAN PEMASARAN TERHADAP PENINGKATAN VOLUME PENJUALAN PT. BINTANG SURYASINDO PALEMBANG</b> <i>Arifin Zaini (Dosen Tek. Mesin UTP).....</i>	156 – 163
<b>KONDISI ALIRAN UDARA PADA KAWASAN BANGUNAN TINGGI DENGAN POLA RADIAL</b> <i>Tri Woro Setiati (Dosen Arsitektur UTP).....</i>	164 – 170

## ANALISIS BIAYA PRODUKSI ALAT PERAJANG UBI DENGAN METODE *BREAK EVENT POINT*

*Hermanto MZ<sup>15</sup>, Togar P.O.Sianipar<sup>16</sup>, Herman Ahmad<sup>17</sup>*

**Abstrak:** Ubi yang merupakan bahan pangan ketiga setelah padi dan jagung, dimana bahan pokok tersebut mudah rusak dan menjadi busuk dalam jangkawaktu 2 sampai 5 hari setelah panen bila tidak mendapatkan perlakuan pascapanen dengan baik. Sekarang ini banyak dijumpai penjual keripik ubi yang umumnya dibuat atau dikerjakan dirumah-rumah sebagai industri rumah tangga, artinya masih jarang sebuah pabrik besar yang khusus memproduksi keripik ubi. Untuk mendapatkan potongan keripik ubi tipis tersebut, masih jarang suatu alat mekanisme yang efisien pada proses pembuatannya. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui Harga Pokok Produksi (HPP), harga jual, dan titik impas dari analisis biaya produksi dengan metode *Break Event Point* (BEP) pada pembuatan alat perajang ubi. Hasil analisis menunjukkan bahwa HPP sebesar Rp. 1.334.655, harga jual Rp. 1.750.000 dengan keuntungan Rp. 415.000 untuk 1 unit produk dan BEP tercapai pada penjualan produk sebanyak 16 unit atau penerimaan dalam rupiah sebesar Rp. 27.301.757.

**Kata kunci:** *break event point*, harga jual, harga pokok produksi

**Abstract:** Cassava which is the third foodstuff after paddy and maize, where the staple is easily damaged and rotten within 2 to 5 days after harvest if not getting good post-harvest treatment. Today many sellers of cassava chips are generally made or done in homes as a home industry, meaning it is still rare for a large factory that specifically produces cassava chips. To get the pieces of thin cassava chips, it is still rarely an efficient mechanism tool in the manufacturing process. The purpose of this research is to know the Cost of Production (HPP), selling price, and breakeven point from production cost analysis by *Break Event Point* (BEP) method in making tool of cassava chopper. The analysis results show that the HPP of Rp. 1.334.655, the selling price of Rp. 1.750.000 with profit Rp. 415,000 for 1 unit of products and BEP achieved on product sales of 16 units or revenue in rupiah of Rp. 27.301.757.

**Keywords:** *break event point*, cost of production, selling price

<sup>15</sup> Dosen Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Tridinanti Palembang.

<sup>16</sup> Dosen Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Tridinanti Palembang.

<sup>17</sup> Dosen Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tridinanti Palembang.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ubi merupakan salah satu bahan pangan pengganti beras yang cukup penting peranannya dalam menopang ketahanan pangan suatu wilayah. Hal ini dikarenakan peranan ubi sebagai sumber bahan pangan pengganti bahan pangan utama yaitu beras. Meskipun masih banyak kendala yang dihadapi dalam merubah pola konsumsi masyarakat yang sudah terbentuk selama ini, namun demi keamanan pangan suatu wilayah perlu kiranya sosialisasi diverifikasi pangan berbahan ubi atau singkong sebagai bahan pangan alternative selain beras atau jagung (Widaningsih, 2016).

Sekarang ini banyak dijumpai penjual keripik ubi yang umumnya dibuat atau dikerjakan dirumah-rumah sebagai industri

rumah tangga, artinya masih jarang sebuah pabrik besar yang khusus memproduksi kripik ubi. Alat yang digunakan adalah mesin yang menggunakan penggerak manual atau dengan tenaga manusia, sehingga produksinya tidak optimal. Atas dasar itulah perlunya memperkecil kendala yang dihadapi oleh para produsen keripik ubi, dengan cara merancang ulang alat perajang ubi dan menganalisis biaya produksinya.

Biaya produksi adalah pengorbanan sumber ekonomis yang diukur dalam satuan uang yang akan terjadi dan kemungkinan akan terjadi untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam hal ini penulis melakukan analisis biaya produksi pada perancangan alat perajang ubi. Analisis biaya berisikan mengenai analisis *Break Event Point* dimana menjelaskan tentang

hubungan antara biaya, volume produksi, harga jual dalam rangka memperoleh gambaran ulang pokok perusahaan (Sabrin, 2015).

### Identifikasi Masalah

1. Menentukan Harga Pokok Produksi pada alat perajang ubi
2. Menentukan harga jual pada alat perajang ubi
3. Menentukan titik impas dari analisis biaya produksi pada alat perajang ubi

### Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui Harga Pokok Produksi pada alat perajang ubi
2. Untuk mengetahui harga jual pada alat perajang ubi
3. Untuk mengetahui titik impas yang di dapat dari analisis biaya produksi pada alat perajang ubi

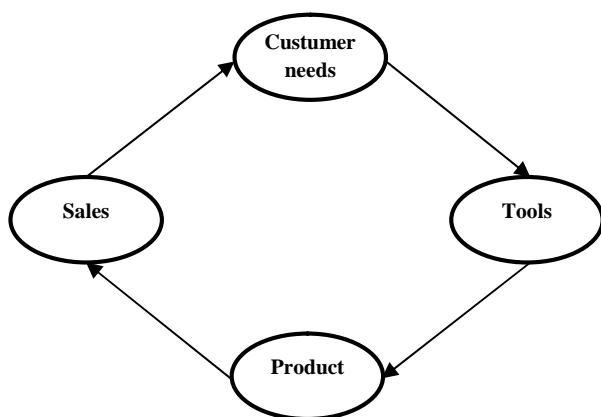
### Ruang Lingkup Penelitian

1. Penelitian dan analisis dilakukan di Desa Jalur Mulya Kabupaten Banyuwangi pada rentang waktu 06 Desember – 06 Januari 2018.
2. Penelitian dilakukan pada alat perajang ubi
3. Teknik dan metode pengolahan data hanya difokuskan pada metode *Break Event Point*

## TINJAUAN PUSTAKA

### Konsep Sistem Industri

DR. Wiliam Edward Deming dari Amerika Serikat pada tahun 1950 memperkenalkan suatu diagram yang memandang industri sebagai suatu sistem industri modern.



Gambar 1. Roda Deming

Deming mengatakan bahwa dengan menjalankan Roda Deming secara terus

menerus perusahaan industri modern dapat mengembangkan usaha dan kesejahteraan tenaga kerja (Maqfuri, 2010).

### Ergonomi

Ergonomi berasal dari kata bahasa Yunani yaitu *ergon* dan *nomos*. *Ergon* berarti kerja, dan *nomos* berarti aturan, kaidah, atau prinsip. Ergonomi dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang keterkaitan orang dengan lingkungan kerjanya. Ergonomi secara khusus mempelajari keterbatasan dan kemampuan manusia dalam berinteraksi dengan teknologi dan produk-produk buataannya (Kholil, 2014).

### Bill Of Material (BOM)

BOM merupakan daftar (*list*) yang terstruktur. BOM berbeda dengan (*list*) biasa. BOM menunjukkan tingkat hubungan antara produk jadi (*finished product*) dengan berbagai macam komponennya. Istilah lain untuk *Bill of Material* adalah *indented bill of material*, yaitu sebuah diagram yang menempatkan produk akhir di struktur paling atas (puncak) dan komponen bahan baku yang membentuk produk tersebut pada struktur paling bawah (Kholil, 2014).

### Analisis Biaya

Biaya adalah suatu pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang, untuk mendapatkan barang atau jasa yang diharapkan akan memberikan keuntungan atau manfaat pada saat ini atau masa yang akan datang (Lambajang, 2013).

### Biaya Produksi

#### 1. Pengertian Biaya Produksi

Biaya produksi adalah biaya yang terjadi untuk mengolah bahan baku menjadi bahan jadi. Pengertian lainnya menjelaskan bahwa biaya produksi merupakan biaya yang dibebankan dalam proses produksi selama satu periode. Biaya ini terdiri atas persediaan barang dalam proses awal, ditambah biaya pabrikan (*manufacturing cost*), kemudian dikurangi dengan persediaan barang dalam proses akhir. Misalnya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan biaya *overhead* pabrik (Firmansyah, 2014).

## 2. Penentuan Biaya Produksi

Dalam memperhitungkan unsur-unsur biaya kedalam kos produksi, terdapat dua pendekatan (Mulyadi, 2016):

### a. Full Costing

Biaya bahan baku	XX
Biaya tenaga kerja langsung	XX
Biaya <i>overhead</i> pabrik variabel	XX
Biaya <i>overhead</i> pabrik tetap	XX +
Kos produksi	<u>XX</u>

### b. Variable Costing

Biaya bahan baku	XX
Biaya tenaga kerja langsung	XX
Biaya <i>overhead</i> pabrik variabel	XX +
Harga pokok produk	<u>XX</u>

## Harga Pokok Produksi

### 1. Pengertian Harga Pokok Produksi

Harga pokok produksi adalah kumpulan biaya produksi yang terdiri dari bahan baku langsung, tenaga kerja langsung, dan biaya *overhead* pabrik ditambah persediaan produk dalam proses awal dan dikurang persediaan produk dalam proses akhir. Harga pokok produksi terikat pada periode waktu tertentu. Harga pokok produksi akan sama dengan biaya produksi apabila tidak ada persediaan produk dalam proses awal dan akhir (Wardoyo, 2016).

### 2. Penentuan Harga Pokok Produksi

#### 1. Metode harga pokok pesanan (*job order costing*)

Metode harga pokok pesanan adalah suatu metode pengumpulan biaya produksi untuk menentukan harga pokok produk pada perusahaan yang menghasilkan produk atas dasar pesanan.

#### 2. Metode harga pokok proses (*process costing*)

Metode harga pokok proses adalah suatu cara menentukan harga pokok produk dimana biaya produksi dikumpulkan dan dihitung untuk suatu periode tertentu dan dibebankan kepada proses yang bersangkutan.

## Penentuan Harga Jual

Dalam penetapan harag jual produk, biaya produksi per unit merupakan salah satu informasi yang dipertimbangkan disamping informasi biaya lain yang didasarkan pada biaya menggunakan formula penetapan harga jual sebagai berikut (Mulyadi, 2016):

Taksiran biaya produksi untuk jangka waktu tertentu	Rpxx
Taksiran biaya nonproduksi untuk jangka waktu tertentu	<u>XX +</u>
Taksiran total biaya untuk jangka waktu tertentu	Rpxx
Jumlah produk yang dihasilkan untuk jangka waktu tertentu	XX :
Taksiran harga produk per satuan	<u>Rpxx</u>
Laba per unit yang diinginkan	<u>XX +</u>

## Analisis Break Event Point

Analisis *break event point* adalah salah satu analisis dalam ekonomi teknik yang sangat populer digunakan terutama pada sektor-sektor industri yang padat karya. Analisis ini akan berguna apabila seorang akan mengambil keputusan pemilihan alternatif yang cukup sensitif terhadap variabel atau parameter dan bila variabel-variabel tersebut sulit diestimasi nilainya. Melalui analisis *break event point* seseorang akan bisa mendapatkan nilai dari parameter tersebut yang menyebabkan dua atau lebih alternatif dianggap sama baiknya, dan oleh karenanya bisa dipilih salah satu diantaranya. Nilai suatu parameter atau variabel yang menyebabkan dua atau lebih alternatif sama baiknya disebut nilai titik impas (*break event point*, disingkat BEP) (Pujawan, 2012).

Dalam melakukan analisis *Break Event Point*, sering kali fungsi biaya maupun fungsi pendapatan diasumsikan linier terhadap volume produksi. Ada tiga komponen biaya yang dipertimbangkan dalam analisis ini (Pujawan, 2012) yaitu:

1. Biaya-biaya tetap (*fixed cost*) yaitu biaya-biaya yang besarnya tidak dipengaruhi oleh volume produksi. Beberapa yang termasuk biaya tetap adalah biaya gedung, biaya tanah, biaya mesin dan peralatan, dan sebagainya.
2. Biaya-biaya variabel (*variabel cost*) yaitu biaya-biaya yang besarnya tergantung (biaya secara linier) terhadap volume produksi. Biaya-biaya yang tergolong biaya variabel diantaranya adalah biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung.
3. Biaya total (*total cost*) adalah jumlah dari biaya-biaya tetap dan biaya variabel.

**Perhitungan Break Event Point**

Diantara berbagai pendekatan yang dapat digunakan untuk mengetahui kondisi keuntungan dan kerugian perusahaan, satu diantaranya adalah model titik impas (*break event point*) yang lebih dikenal dengan model BEP. Secara sederhana model BEP dapat diformulasikan kedalam bentuk matematis sebagai berikut(Muhardi, 2011):

$$BEP (unit) = \frac{FC}{S - VC}$$

dimana: FC = Biaya tetap  
 S = Harga jual per unit  
 VC = Biaya variabel per unit

Rumus mencari *Break Event Point* dalam rupiah adalah sebagai berikut:

$$BEP(rupiah) = \frac{FC}{1 - \frac{V}{S}}$$

dimana: FC = Biaya tetap  
 VC = Biaya variabel per unit  
 S = Harga jual per unit

Atau BEP akan tercapai apabila TR = TC

$$TC = FC + VC$$

dimana:  
 TC = Biaya total  
 TR = Total revenue atau permintaan pendapatan total  
 VC = Biaya variabel  
 FC = Biaya tetap  
 Atau,

$$p.x = a + b.x$$

dimana: p = Harga jual per unit

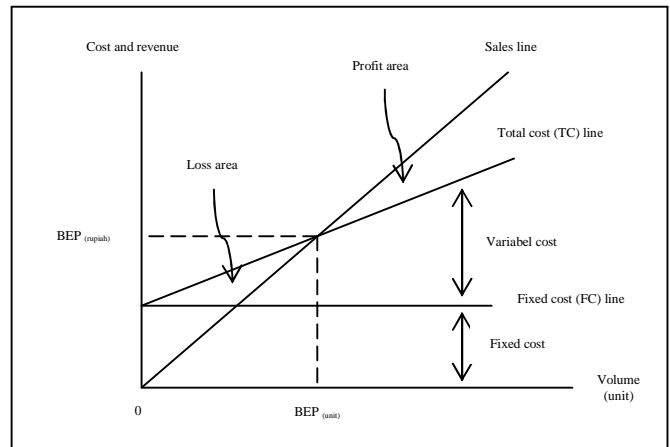
a = Biaya tetap total

b = Biaya variabel per unit

x = tingkat produksi dalam perusahaan (unit)

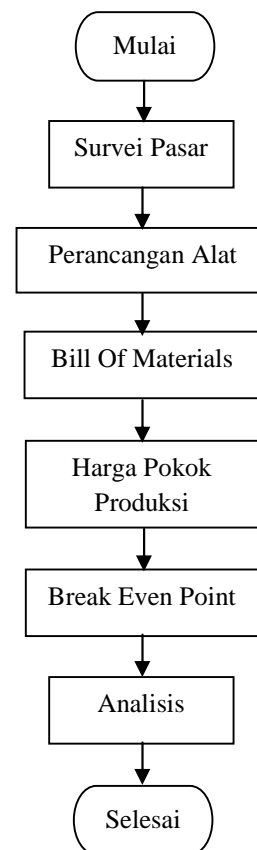
Model BEP dapat dinyatakan secara grafis yang menunjukkan hubungan antara

volume, biaya-biaya dan penerimaan penjualan dalam gambar 2.



Gambar 2 Grafik BEP

**METODOLOGI PENELITIAN**

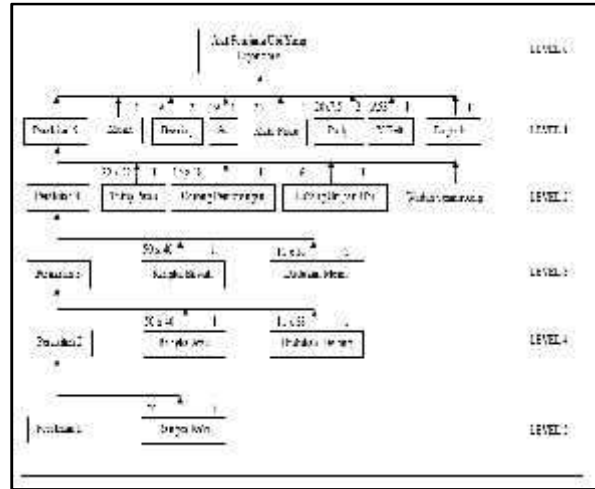


Gambar 3 Diagram Alir Penelitian

No	Jenis Bahan	Ukuran	Jumlah	Fungsi
1.	Besi siku L 4x4 cm	6 m	2 bgt	Sebagai rangka, dudukan dan tahanan
2.	Plat alumunium	2x1,5 m	1 lmr	Sebagai penutup pisa, alas meja dan corong bawah
3.	Piringan pisau	Ø 25 cm	1 buah	Sebagai piringan pisau perajang ubi
4.	Mesin atau motor		1 buah	Sebagai sumber putaran utama
5.	Besi AS 19	40 cm	1 buah	Sebagai penghubung piringan pisau dan pully
6.	Bearin g	Ø 19 mm	2 buah	Sebagai alat untuk penahan As
7.	Pully	Ø 20 cm Ø 7 cm	1 buah 1 buah	Sebagai tempat sirkuit belt
8.	Belt	A 53	1 buah	Sebagai penghubung mesin dengan pully
9.	Baut dan mur	10 12	4 buah 4 buah	Sebagai pengikat komponen yang terpisah
10.	Kawat las elektro da	2 mm	1 kg	Sebagai umpan las
11.	Mata gerinda		2 buah	Sebagai alat untuk memotong besi dan menghaluskan bekas las
12.	Cat	100 gr	1 kaleng	Sebagai pelapis besi supaya tidak cepat berkarat
13.	Ampl a s	No 100	1 buah	Untuk menghaluskan permukaan yang tidak rata
14.	Engsel		1 buah	Untuk alat bantu tutup piasau perajang ubi supaya bisa di buka tutup
15.	Sekrup		50 buah	Untuk menyambung plat alumunium
16.	Pedal sepeda		1 buah	Untuk merajang secara manual
17.	Wadah penampung ubi		1 buah	Untuk menampung ubi yang sudah di rajang

## ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 1. Bill Of Material



Gambar 3. Bill Of Materail

### 2. Bahan-bahan dan Peralatan yang digunakan dalam Pembuatan Alat perajang Ubi

#### Jenis Bahan yang Digunakan

#### Jenis Peralatan yang Digunakan

No.	Jenis Alat	Jumlah	Fungsi
1.	Mesin Las Listrik	1 mesin	Untuk menyambung plat/besi agar dapat disatukan
2.	Mesin Gerinda Tangan	1 mesin	Untuk memotong dan menghaluskan
3.	Mesin Bor Tangan	1 mesin	Untuk membuat lubang
4.	Martil	1 buah	Untuk memukul bahan/komponen agar menjadi rata
5.	Kunci	1 set	Untuk mengencangkan baut dan mur
6.	Meteran	1 buah	Untuk mengukur bahan
7.	Kuas	1 buah	Untuk mengecat
8.	Stopwach	1 buah	Untuk menghitung waktu pengerjaan

### 3.Perhitungan Biaya Pembuatan Alat Perajang Ubi

#### Perhitungan Biaya Material

No	Jenis Bahan	Ukuran	Unit	Harga satuan	Jumlah
1.	Besi siku L 4x4 cm	6 m	2	Rp. 50.000	Rp. 100.000
2.	Plat alumunium	2x1,5 m	1	Rp. 130.000	Rp. 130.000
3.	Piringan	Ø 25 cm	1	Rp. 180.000	Rp. 180.000

	pisau				
4.	Mesin atau motor		1	Rp. 250.000	Rp. 250.000
5.	Besi AS 19	40 cm	1	Rp. 20.000	Rp. 20.000
6.	Bearing	Ø 19 mm	2	Rp. 15.000	Rp. 30.000
7.	Pully	Ø 20 cm Ø 7 cm	1 1	Rp. 40.000 Rp. 20.000	Rp. 60.000
8.	V-belt	A 53	1	Rp. 30.000	Rp. 30.000
9.	Baut dan mur	10 14	4 4	Rp. 1.500 Rp. 4.000	Rp. 22.000
10.	Kawat las elektroda	2 mm	1kg	Rp. 30.000	Rp. 30.000
11.	Mata gerinda		2	Rp. 5.000	Rp. 10.000
12.	Cat	100 gr	1	Rp. 15.000	Rp. 15.000
13.	Amplas	No 100	1	Rp. 5.000	Rp. 5.000
14.	Engsel		1	Rp. 3.000	Rp. 3.000
15.	Sekrup		50	Rp. 10.000	Rp. 10.000
16.	Pedal sepeda		1	Rp. 20.000	Rp. 20.000
17.	Wadah penampung ubi		1	Rp. 10.000	Rp. 10.000
<b>Total</b>					<b>Rp. 925.000</b>

### Perhitungan Biaya Listrik

No	Nama Mesin	Watt	Kw	Jam (h)	Kwh	Rupiah / Kwh	Total Rupiah
1.	Mesin Las Listrik	900	0,9	5	4,5	Rp. 1.467,28	Rp. 6.602,76
2.	Mesin Gerinda	540	0,54	2	1,08	Rp. 1.467,28	Rp. 1.584,66
3.	Mesin Bor	500	0,5	2	1	Rp. 1.467,28	Rp. 1.467,28
<b>Total</b>							<b>Rp. 9.655</b>

### Perhitungan Biaya Transportasi dan Upah

No	Keterangan	Biaya
1.	Transportasi	Rp. 50.000
2.	Upah tenaga kerja	Rp. 150.000
<b>Total</b>		<b>Rp. 200.000</b>

### Perhitungan Biaya Sewa Peralatan

No	Keterangan	Biaya
1.	Sewa mesin las listrik	Rp. 100.000
2.	Sewa mesin gerinda	Rp. 50.000
3.	Sewa mesin bor	Rp. 50.000
<b>Total</b>		<b>Rp. 200.000</b>

## 4. Perhitungan Harga Pokok Produksi

No	Keterangan	Biaya (Rp)
1.	Biaya bahan baku/material	Rp. 925.000
2.	Upah tenaga kerja	Rp. 150.000
3.	Biaya overhead	
	- Biaya listrik	Rp. 9.655
	- Biaya sewa peralatan	Rp. 200.000
	- Biaya transportasi	Rp. 50.000
<b>Total</b>		<b>Rp. 1.334.655</b>

## 5. Perhitungan Break Event Point

### Biaya Tetap

No	Keterangan	Biaya
1.	Biaya sewa mesin las listrik	Rp. 100.000
2.	Biaya sewa mesin gerinda	Rp. 50.000
3.	Biaya sewa mesin bor	Rp. 50.000
<b>Total</b>		<b>Rp. 200.000</b>

### Biaya Variabel

No	Keterangan	Biaya
1.	Biaya bahan baku / material	Rp. 935.000
2.	Biaya listrik	Rp. 9.655
3.	Biaya transportasi	Rp. 50.000
4.	Biaya tenaga kerja	Rp. 150.000
<b>Total</b>		<b>Rp. 1.134.655</b>

Dari data diatas diketahui bahwa biaya tetap sebesar Rp. 200.000 sedangkan biaya variabel sebesar Rp. 1.134.655 dan diasumsikan harga jual sama dengan total HPP maka :

$$TR = TC$$

$$\begin{aligned} TR &= \text{biaya variabel} + \text{biaya tetap} \\ &= \text{Rp. 1.134.655} + \text{Rp. 200.000} \\ &= \text{Rp. 1.334.655} \end{aligned}$$

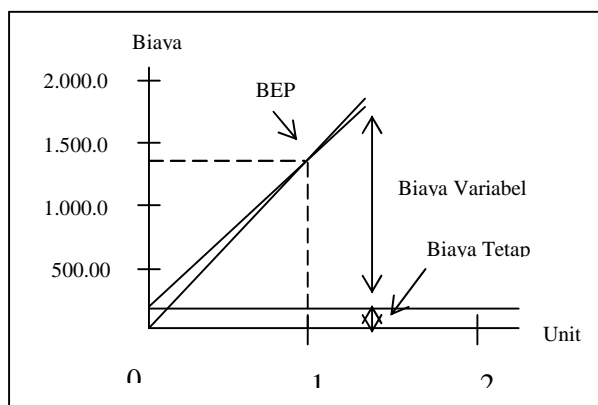
BEP akan tercapai apabila  $TC = TR$



Dengan menggunakan rumus lain :

$$\begin{aligned}
 \text{BEP (rupiah)} &= \frac{F}{1 - \frac{V}{S}} \\
 &= \frac{R\ 2\ 0}{R\ 1.1\ 6 - R\ 1.3\ 6} \\
 &= \frac{R\ 2\ 0}{1 - 0,8} \\
 &= \frac{R\ 2\ 0}{0,1} \\
 &= \text{Rp. 1.334.655}
 \end{aligned}$$

Maka dengan demikian *break event point* akan tercapai pada harga jual / penerimaan sebesar Rp. 1.334.655 dimana pada harga penjualan tersebut nilai keuntungan adalah nol, dengan kata lain pembuat tidak mengalami kerugian atau tidak mendapatkan keuntungan.



Gambar 4. Grafik BEP Untuk 1 Alat

### Asumsi

Jika proses produksi tersebut berjalan selama setahun dengan mengambil keuntungan sebanyak 30%, maka harga jual alat perajang ubi adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Harga jual} &= \text{HPP} + \text{Laba yang diinginkan} \\
 &= 1.334.655 + 30\% \\
 &= 1.334.655 + (1.334.665 \times 30\%) \\
 &= 1.334.655 + 400.396
 \end{aligned}$$

Harga jual = 1.735.051 digenapkan menjadi 1.750.000

Artinya keuntungan dari penjualan 1 unit alat perajang ubi adalah sebesar Rp. 415.000

Diketahui proses pembuatan membutuhkan waktu selama 1 minggu, dalam 1 bulan sama dengan 4 minggu, sedangkan dalam 1 tahun sama dengan 12 bulan maka :

Jumlah alat yang dihasilkan selama 1 tahun adalah = 1 alat  $\times$  4 (jumlah minggu selama sebulan)  $\times$  12 (jumlah bulan dalam 1 tahun) = 48 unit

Dalam rupiah selama 1 tahun dengan jumlah alat 48 maka :

$$\begin{aligned}
 &= \text{jumlah alat} \times \text{harga jual / unit} \\
 &= 48 \text{ unit} \times \text{Rp.1.750.000} \\
 &= \text{Rp. 84.000.000}
 \end{aligned}$$

Jadi produk yang dihasilkan selama 1 tahun adalah 48 unit atau penerimaan dalam rupiah sebesar Rp. 84.000.000

Diketahui harga sewa peralatan selama satu minggu Rp. 200.000 maka :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp. 200.000} \times 4 \times 12 \\
 &= \text{Rp. 9.600.000}
 \end{aligned}$$

Harga sewa peralatan diatas adalah biaya tetap pertahun.

### BEP untuk produksi selama satu tahun :

$$\begin{aligned}
 \text{BEP (unit)} &= \frac{E\ T}{H\ P\ /u - E\ V\ /u} \\
 &= \frac{R\ 9.6\ 0}{R\ 1.7\ 0 - R\ 1.1\ 6} \\
 &= \frac{R\ 9.6\ 0}{R\ 6\ 4} \\
 &= 15,6010043 \\
 &= 16 \text{ unit}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BEP (rupiah)} &= \frac{F}{1 - \frac{V}{S}} \\
 &= \frac{R\ 9.6\ 0}{1 - \frac{(R\ 1.1\ 6 \times 4)}{(R\ 1.7\ 0 \times 4)}} \\
 &= \frac{R\ 9.6\ 0}{1 - \frac{R\ 4.6\ 4}{R\ 6.8\ 0}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{R \text{ .9.6 .0}}{1-0,6}$$

$$= \frac{R \text{ .9.6 .0}}{0,3}$$

$$= \text{Rp. 27.301.757}$$

Jadi BEP tercapai pada penjualan produk sebanyak 16 unit atau penerimaan dalam rupiah sebesar Rp. 27.301.757.

Ini berarti apabila dalam penjualan produk hanya mampu menjual sebesar Rp. 27.301.757 maka produsen tidak akan memperoleh keuntungan. Hal ini dapat diuji dengan perhitungan sebagai berikut :

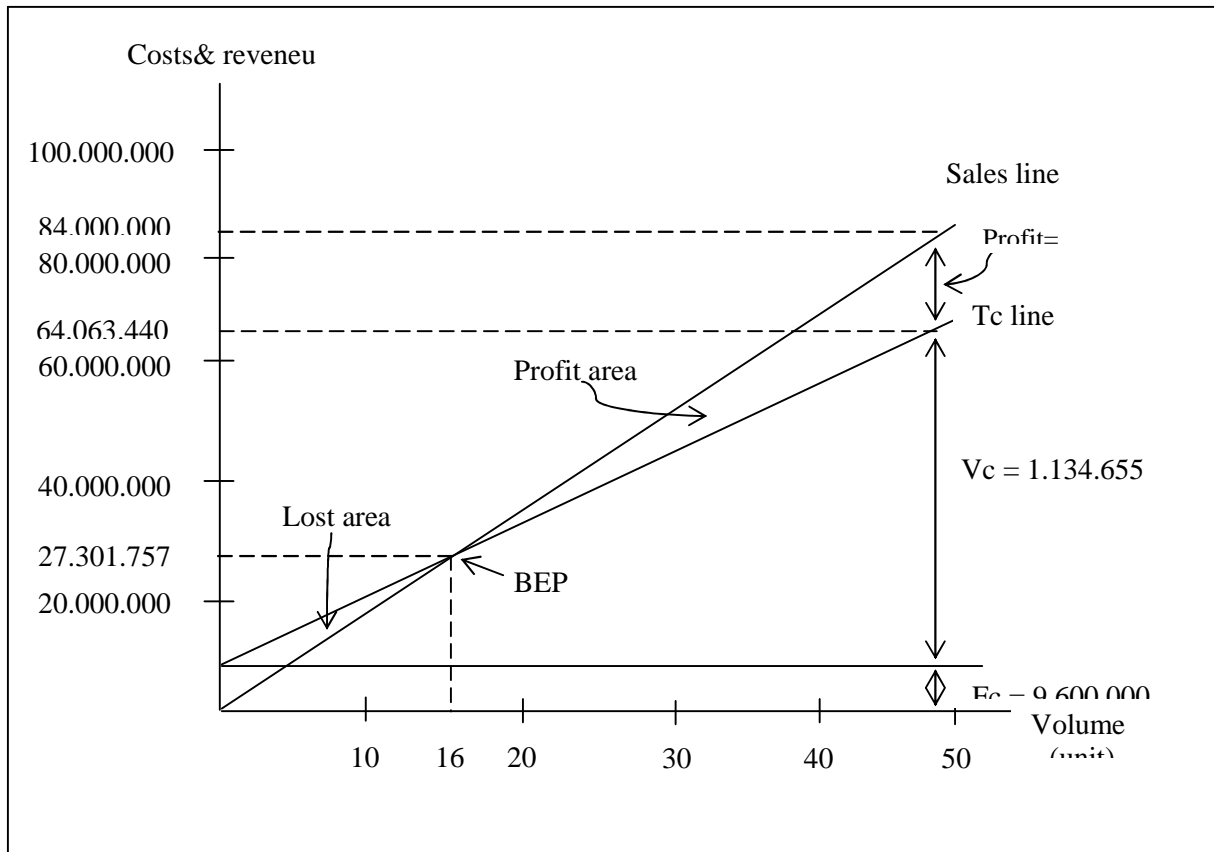
### **Pembuktian**

Penjualan 16 unit	Rp. 27.301.757
Biaya Tetap	Rp. 9.600.000
Biaya Variabel	<u>Rp. 17.701.757</u> +
	Rp. 27.301.757
Profit (laba)	<u>Rp. 27.301.757</u> —

Dalam bentuk tabulasi, <sup>0</sup> P dapat diketahui dengan melakukan kalkulasi terhadap penerimaan penjualan, volume, dan biaya-biaya yang ditunjukkan dalam tabel dibawah

Unit	Sales	FC	VC	TC	Profit/loss	Description
0	0	9.600.000	0	9.600.000	9.600.000	Loss
10	17.500.000	9.600.000	11.346.550	20.946.550	3.446.550	Loss
16	27.301.757	9.600.000	17.701.757	27.301.757	0	BEP
20	35.000.000	9.600.000	22.693.100	32.293.100	2.706.900	Profit
30	52.500.000	9.600.000	34.039.650	43.639.650	8.860.350	Profit
40	70.000.000	9.600.000	45.386.200	54.986.200	15.013.800	Profit
48	84.000.000	9.600.000	54.463.440	64.063.440	19.936.560	Profit

Dari tabel diatas ditunjukkan bahwa, pada penjualan sebanyak 16 unit, besarnya penerimaan sama dengan total biaya. Ini artinya pada jumlah unit tersebut terjadi titik impas (BEP), yaitu tidak mendapatkan keuntungan dan tidak mengalami kerugian kondisi ini juga dinyatakan secara grafis dalam gambar 5



Gambar 5. Grafik BEP untuk 48 alat/selama 1 tahun

## KESIMPULAN

1. Dalam pembuatan alat perajang ubi ini menghabiskan biaya sebagai berikut: biaya material/bahan baku Rp. 925.000, biaya listrik Rp. 9.655, biaya transportasi dan upah Rp. 200.000 dan sewa peralatan sebesar Rp. 200.000 dan didapatkan harga pokok produksi sebesar Rp. 1.334.655.
2. Untuk harga jual pada alat perajang ubi sebesar Rp. 1.750.000 dengan mengambil keuntungan sebesar 30 % artinya keuntungan penjualan 1 unit alat perajang ubi adalah sebesar Rp. 415.000.
3. Sedangkan titik impas pada 1 unit alat perajang ubi adalah pada penerimaan sebesar Rp. 1.334.655 dan dengan asumsi bahwa proses produksi alat perajang ubi ini selama satu tahun maka BEP akan tercapai pada penjualan produk sebanyak 16 unit atau penerimaan dalam rupiah sebesar Rp. 27.301.757.

## DAFTAR PUSTAKA

- Firmansyah, I. 2014. *Akutansi Biaya*. Jakarta: Dunia Cerdas.
- Kholil, A. S. 2014. *Pengantar Teknik Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lambajang, A. A. 2013. Analisis Perhitungan Biaya Produksi Menggunakan Metode Variabel Costing di PT. Tropica Cocoprime. *Jurnal EMBA Vol.1 No.3 Juni 2013, Hal 673-683, 675*.
- Maqfuri, I. 2010. Analisis Biaya Pembuatan Alat Perontok Bulu Ayam Potong. Skripsi. Universitas Tridnanti Palembang.
- Muhardi. 2011. *Manajemen Operasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Mulyadi. 2016. *Akutansi Biaya*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- Pujawan, I. N. 2012. *Ekonomi Teknik*. Surabaya: Guna Widya.

- Sabrin. 2015. Analisis *Break Event Point* Pada Produksi Es Balok Pada PT. Yanaghi Histalaraya. *JEP*, 27-33.
- Wardoyo, D. U. 2016. Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi dan Penentuan Harga Jual Atas Produk (Studi Kasus Pada PT Dasa Windu Agung). *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis Vol.1, No.2*, , 183-190.
- Widaningsih, R. 2016. *Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.