

PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS PRODUKSI UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN (STUDY KASUS DI PT ELANG JAGAD)

Abdurrohim Himawan

Ir.Siti Mundari, M.T.

Program Studi Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

ahmadrohim321@gmail.com

ABSTRAK

PT.Elang Jagad merupakan usaha yang bergerak di bidang pembuatan tatakan kompor ada 2 variasi jenis tatakan kompor yaitu tatakan kompor Rinai dan tatakan kompor Maspion. Permasalahan yang dialami oleh PT Elang Jagad mengalami kekurangan kapasitas produksi pada setiap pusat kerja bahwa terdapat enam pusat kerja yang mengalami kekurangan kapasitas produksi yaitu pusat kerja mesin blanking, mesin stamping mesin pres pasang, mesin HCL, mesin kompresor, mesin oven. Pokok permasalahan dari penelitian ini adalah merencanakan kapasitas sehingga mampu memenuhi permintaan dari hasil perencanaan agregat diketahui membutuhkan 23 tenaga kerja untuk memenuhi produksi dari hasil peramalan tatakan kompor Rinai dan Maspion yaitu sejumlah 64.143 unit/bulan jadwal induk Produksi (JIP) didapat dari hasil perencanaan produksi agregat selama 5 bulan kedepan. Kapasitas yang direncanakan menggunakan alternative skema terpasang yaitu 64.143 unit/bulan untuk masing-masing pusat kerja, dengan pemilihan biaya alternatif terendah, kapasitas 64.143 unit/bulan dapat terealisasi jika jumlah mesin mesin potong 1 komponen, mesin blanking 2 komponen, mesin stamping 4 komponen, mesin pres lobang 1 komponen, mesin pres pasang 2 komponen, mesin HCL 3 komponen, mesin kompresor 3 komponen, mesin oven 6 komponen

Kata Kunci : kekurangan kapasitas pusat kerja, perencanaan agregat, Jadwal Induk Produksi, perencanaan kapasitas produksi

ABSTRACT

PT. Elang Jagad is a business that is engaged in the manufacture of stove placemat, there are 2 variations of the type of stove placemat namely Rinai stove mat and Maspion stove mat. The problem experienced by PT Elang Jagad is the lack of production capacity in each work center that there are six work centers that experience a shortage of production capacity, namely the work center of blanking machines, stamping machines, press machines, HCL machines, compressor machines, oven machines. The main problem of this research is planning the capacity so that it can meet the demand from the results of aggregate planning known to require 23 workers to meet production from forecasting results of Rinai and Maspion stoves totaling 64,143 units / month Production master schedule (JIP) obtained from aggregate production planning results for the next 5 months. The planned capacity using an alternative installed scheme is 64,143 units / month for each work center, with the lowest alternative cost selection, the capacity of 64,143 units / month can be realized if the number of machines cut 1 unit, 2 blanking machines, 4 stamping machines, 1 hole punch press machine, 2 pairs of press press machine, 3 units HCL engine, 3 units compressor machine, 6 units oven machine

Keyword : shortage of work center capacity, aggregate planning, Production Master Schedule, production capacity planning

PENDAHULUAN

PT. Elang Jagad yang terletak di Jl. Kolonel Sugiono No.53, Ngingas, Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur merupakan sebuah perusahaan *manufacturing* yang bergerak dibidang pembuatan produk-produk berbahan baku logam, disamping produk-produk lainnya yang di buat oleh PT. Elang Jagad salah satu produk yang dihasilkan perusahaan adalah tatakan kompor PT. Elang Jagad menggunakan jam kerja efektif (*regular time*) 7 jam per hari mulai pukul 08.00 – 16.00 WIB dengan jam istirahat pada pukul 11.30 – 13.30 WIB (1 jam waktu istirahat) ketika terjadi kekurangan hasil produksi perusahaan menggunakan jam lembur (*overtime*). Dalam melakukan proses produksi tatakan kompor di PT. Elang Jagad memiliki 15 tenaga kerja, perusahaan ini memproduksi berbagai macam produk tatakan kompor rinai, tatakan kompor maspion, yang sesuai dari permintaan pasar. Permintaan tatakan kompor rinai sejumlah 30.524 pcs perbulan. Namun perusahaan hanya mampu menyediakan tatakan kompor rinai sejumlah 30.427 pcs perbulan selisih kekurangan 97 pcs. Sedangkan permintaan tatakan kompor maspion sejumlah 30.327 pcs perbulan. Namun perusahaan hanya mampu menyediakan tatakan kompor maspion sejumlah 30.195 pcs perbulan selisih kekurangan 132 pcs. Sedangkan jumlah rata rata total produksi setiap bulannya yaitu 60.622 pcs dengan total permintaan 60.851 pcs. Selisih 229 pcs

Dari identifikasi permasalahan yang didapat, yaitu terdapat beberapa kendala pada total kapasitas tatakan kompor rinai dan Maspion terlihat dari mesin potong mempunyai kapasitas 60.200 unit/bulan kapasitas mesin HCL 44.200 unit/bulan dengan waktu kerja reguler hal ini tampak terlihat bawasannya kapasitas dari setiap pusat kerja tidak seimbang, Bahan baku yang setengah jadi mengakibatkan mengantri dan akhirnya tidak dapat terproses pada mesin selanjutnya karena keterbatasan kapasitas mesin tersebut, sehingga total kapasitas produksi tatakan kompor Rinai dan Maspion adalah 44.200 unit/bulan untuk *regular time*. Hal ini menyebabkan terhambatnya proses produksi dan tidak sesuai dengan target yang diharapkan oleh perusahaan.

Hal ini dapat diatasi bila perusahaan dapat membuat perencanaan kebutuhan kapasitas produksi pada mesin, pekerja dan peralatan yang tersedia, sehingga dapat mengetahui apakah perusahaan memerlukan penambahan jam kerja lembur atau penambahan mesin dalam proses produksinya untuk memenuhi permintaan pasar.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di PT.Elang Jagad yang berlokasi di Jl. Kolonel Sugiono No.53, Ngingas, Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, subjek pada penelitian ini yaitu pada para pekerja yang mngoprasikan mesin-mesin yang digunakan untuk memproduksi tatakan kompor, awal tahap penelitian ini yaitu, melakukan observasi, studi perpustakaan dan studi lapangan dengan cara mengumpulkan data-data, data yang digunakan adalah data permintaan selama 12 periode, data jam kerja dan biaya tenaga kerja, data *performance rating*, data *allowance time* dan data observasi pengukuran waktu kerja pada setiap pusat kerja, tahap penelitian selanjutnya yaitu pengolahan data dengan menghitung waktu normal dan waktu standart pada setiap pusat kerja yang beroperasi,

selanjutnya yaitu menghitung peramalan dengan menggunakan pola data historis dari data permintaan terdapat tiga metode yaitu *moving average*, *single exponential smoothing*, dan *trend analysis* kemudian dari tiga metode dipilih salah satu dari nilai MAD terkecil dan *tracking signal* seimbang nilai positif dan negative. Peramalan yang terpilih menentukan perencanaan produksi agregat untuk dimasukkan di jadwal induk produksi (JIP). Dengan mengetahui jadwal induk produksi dapat ditentukan perencanaan kapasitas yang digunakan sebagai perencanaan yang akan datang, dalam penelitian ini menggunakan skema kapasitas terpasang dan skema biaya alternatif untuk menghitung biaya yang minimum.

Dari skema kapasitas terpasang dicari kebutuhan jumlah tenaga kerja dari masing-masing mesin. Langkah selanjutnya yaitu menghitung biaya dari masing-masing pusat kerja dengan skema terpasang, dari skema kapasitas terpasang dari masing-masing pusat kerja kemudian dipilih biaya alternatif yang minimum. Maka dapat disimpulkan perencanaan kapasitas berdasarkan biaya alternatif yang minimum tersebut sebagai hasil dari perencanaan kapasitas yang akan mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berlangsung selama 5 bulan dengan mengambil data dari perusahaan dan mengamati secara langsung dilapangan. Pada tahap pengumpulan data membutuhkan data pengukuran waktu kerja dimana data tersebut diambil dengan cara mengamati secara langsung perkerja dan menghitung waktu yang digunakan pekerja saat proses produksi dari masing-masing setiap pusat kerja, data yang dibutuhkan lainnya yaitu data *Performance Rating* dan *Allowance Time* kedua data tersebut diambil saat penelitian dilapangan secara langsung.

1. Data permintaan

Data ini diambil selama satu periode dari bulan januari 2019 – desember 2019

Tabel 1 data permintaan

Periode	Produk tatakan kompor rinai	Produk tatakan kompor maspion
	Permintaan (unit)	Permintaan (unit)
Januari 2019	30.095	29.900
Februari 2019	29.800	30.000
Maret 2019	30.250	30.300
April 2019	31.200	31.200
Mei 2019	30.300	30.000
Juni 2019	30.095	30.200
Juli 2019	30.000	30.300
Agustus 2019	30.400	30.600
September 2019	30.150	30.200
Oktober 2019	31.550	31.354

November 2019	31.200	30.000
Desember 2019	31.245	29.900

Sumber : PT. Elang Jagad

2. Data jam kerja dan biaya tenaga kerja

Hari kerja pada PT Elang Jagad pada hari senin hingga hari sabtu, jam kerja mulai dari jam 08:00 – 16:00 WIB. Berikut data kerja perusahaan:

Tabel 2 data jam kerja

No	Bulan	Hari kerja / Bulan	Jam Kerja / Hari
1	Januari 2019	27	7
2	Februari 2019	24	7
3	Maret 2019	27	7
4	April 2019	25	7
5	Mei 2019	27	7
6	Juni 2019	26	7
7	Juli 2019	26	7
8	Agustus 2019	27	7
9	September 2019	26	7
10	Oktober 2019	26	7
11	November 2019	26	7
12	Desember 2019	26	7
Rata - rata		26	7

Biaya Tenaga Kerja :

- a) Reguler time : Rp 10.000 jam/orang
- b) Over time : Rp 15.000 jam/orang

3. Waktu Normal dan Waktu Standart

Waktu normal (W_n) adalah waktu yang diperlukan untuk seorang operator yang terlatih dan memiliki keterampilan rata-rata untuk melaksanakan dibawah kondisi dan tempo kerja normal. Waktu normal dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$W_n = \bar{X} \cdot \text{Rating Factor}$$

Waktu baku atau waktu standard adalah waktu yang dibutuhkan oleh seorang pekerja yang memiliki kemampuan rata-rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Disini meliputi kelonggaran waktu untuk *personal allowance*, *fatigue allowance* dan *delay allowance*. Waktu standard dapat diperoleh dengan menambah waktu normal dengan *allowance time* sebagai waktu dasar untuk mempertimbangkan kelonggaran waktu dalam perhari kerja. Berikut rumus Waktu standard:

$$\text{Waktu standard} = \text{waktu normal (Wn)} \times \frac{100}{100 - \text{Allowance (\%)}}$$

Tabel 3 perhitungan waktu normal tatakan Kompor Rinai

NO	Pusat Kerja	Rating Factor	\bar{X}	Waktu Normal
1	Pemotongan Kerangka	1.19	0.066	0.079
2	Proses Blanking Kerangka	1.19	0.101	0.120
3	Stamping 1	1.11	0.104	0.115
4	Stamping 2	1.2	0.093	0.112
5	Stamping 3	1.11	0.11	0.122
6	Lobang Kaki	1.19	0.071	0.084
7	Pemotongan Kaki Kompor	1.22	0.066	0.081
8	Blanking Kaki Kompor	1.24	0.055	0.068
9	Pasang Kaki	1.2	0.116	0.139
10	Cuci Hcl	1.13	0.555	0.289
11	Soda Api	1.2	0.637	0.281
12	Pengovenan	1.2	1.60	0.535

Sumber: pengolahan data Ms.excel

Tabel 4 perhitungan waktu normal tatakan Kompor Maspion

NO	Pusat Kerja	Rating Factor	\bar{X}	Waktu Normal
1	Pemotongan Kerangka	1.15	0.05	0.058
2	Proses Blanking Kerangka	1.25	0.103	0.129
3	Stamping 1	1.11	0.096	0.107
4	Stamping 2	1.17	0.075	0.088
5	Stamping 3	1.11	0.092	0.102
6	Lobang Kaki	1.19	0.076	0.090
7	Pemotongan Kaki Kompor	1.22	0.052	0.063
8	Blanking Kaki Kompor	1.2	0.049	0.059
9	Pasang Kaki	1.18	0.151	0.178
10	Cuci Hcl	1.13	0.533	0.289
11	Soda Api	1.16	0.054	0.271
12	Pengovenan	1.2	1.51	0.535

Sumber: pengolahan data Ms.excel

Tabel 5 perhitungan waktu standart tatakan kompor Rinai

NO	Pusat Kerja	waktu Normal	allowance Time (%)	Waktu Standart (menit/unit)	Waktu Standart (Jam/unit)
1	Pemotongan Kerangka	0.079	7.1%	0.085	0.0014
2	Proses Blanking Kerangka	0.120	7.1%	0.129	0.0022
3	Stamping 1	0.115	7.1%	0.124	0.0021
4	Stamping 2	0.112	7.1%	0.120	0.0020
5	Stamping 3	0.122	7.1%	0.131	0.0022
6	Lobang Kaki	0.084	7.1%	0.091	0.0015
7	Pemotongan Kaki Kompor	0.081	7.1%	0.087	0.0015
8	Blanking Kaki Kompor	0.068	7.1%	0.073	0.0012
9	Pasang Kaki	0.139	7.1%	0.150	0.0025
10	Cuci Hel	0.289	7.1%	0.311	0.0052
11	Soda Api	0.281	7.1%	0.302	0.0050
12	Pengovenan	0.535	7.1%	0.576	0.0096

Sumber: pengolahan data Ms.excel

Tabel 6 perhitungan waktu standart tatakan kompor Maspion

NO	Pusat Kerja	waktu Normal	allowance Time (%)	Waktu Standart (menit/unit)	Waktu Standart (Jam/unit)
1	Pemotongan Kerangka	0.058	7.1%	0.062	0.0010
2	Proses Blanking Kerangka	0.129	7.1%	0.139	0.0023
3	Stamping 1	0.107	7.1%	0.115	0.0019
4	Stamping 2	0.088	7.1%	0.094	0.0016
5	Stamping 3	0.102	7.1%	0.110	0.0018
6	Lobang Kaki	0.090	7.1%	0.097	0.0016
7	Pemotongan Kaki Kompor	0.063	7.1%	0.068	0.0011
8	Blanking Kaki Kompor	0.059	7.1%	0.063	0.0011
9	Pasang Kaki	0.178	7.1%	0.192	0.0032
10	Cuci Hel	0.289	7.1%	0.311	0.0052
11	Soda Api	0.271	7.1%	0.292	0.0049
12	Pengovenan	0.535	7.1%	0.576	0.0096

Sumber: pengolahan data Ms.excel

4. Peramalan

Dari pola data historis data permintaan tatakan kompor Rinai dan tatakan kompor Maspion memiliki pola musiman Pola trend karena pola data bekencederungan variasi yang tak beraturan. Maka metode yang digunakan adalah *Moving Average (MA)*, *Single Exponensial Smoothing (SES)*, *Linier trend (LT)*

Dari ketiga metode kemudian dibandingkan nilai kesalahannya seperti dibawah ini:

Tabel 7 Perbandingan hasil MAD tatakan kompor Rinai

Metode Permalan	Nilai MAD	Keterangan
<i>Moving Average (MA)</i>	524.07	Tidak Dipilih
<i>Single Exponensial Smoothing (SES)</i>	466.41	Tidak Dipilih
<i>linier trend (LT)</i>	365.42	Dipilih

Tabel 8 Perbandingan hasil MAD tatakan kompor Maspion

Metode Permalan	Nilai MAD	Keterangan
<i>Moving Average (MA)</i>	524.07	Tidak Dipilih
<i>Single Exponensial Smoothing (SES)</i>	466.41	Tidak Dipilih
<i>linier trend (LT)</i>	365.42	Dipilih

Dari kedua produk metode peramalan yang dipilih adalah metode *linier trend (LT)* tatakan Kompor Rinai MAD terkecil = 365.42, tatakan Kompor Maspion MAD terkecil = 365,42 hasil peramalan untuk 5 bulan kedepan adalah sebagai berikut:

Tabel 9 hasil peramalan

periode	hasil permalan tatakan kompor Rinai (unit)	hasil Peramalan tatakan kompor Maspion (unit)
13	31189	30426
14	31292	30441
15	31394	30456
16	31497	30471
17	31599	30486

Sumber: pengolahan data QM for windows

5. Perencanaan produksi agregat

total waktu standart produksi Rinai	0.076 jam/unit
total waktu standart produksi Maspion	0.060 jam /unit

Total waktu produksi tatakan = permintaan tatakan rinai x waktu standart rinai + permintaan tatakan Maspion x waktu standart maspion

Tabel 10 rencana produksi tatakan kompor

periode	bulanan ramalan tatakan Rinai		bulanan ramalan tatakan Maspion		total jam	total kumulatif
	unit	jam-orang	unit	jam-orang		
13	31189	2370	30426	1825	4194	4194
14	31292	2378	30441	1826	4204	8398
15	31394	2385	30456	1827	4212	12610
16	31497	2393	30471	1828	4221	16831
17	31599	2401	30486	1829	4230	21061

Sumber: pengolahan data

Tabel 11 jam kerja yang dibutuhkan

periode	hari kerja	jam kerja bulanan	jam kerja kumulatif
13	26	182	189
14	26	182	364
15	26	182	546
16	26	182	728
17	26	182	910

Dari kedua kelompok data diatas maka kita dapat menghitung berapa jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan selama 5 bulan kedepan bila diketahui kebutuhan total jam 21061, sedangkan total jam kerja yang tersedia adalah 910, maka jumlah kebutuhan tenaga kerja adalah $21061/910 = 22.2$ (bisa memakai 22 orang atau 23 orang).

Alternative 1 = jika digunakan 23 orang maka kebutuhan lembur minimal adalah $21061 - 23(910) = 131$ jam / orang

disagregat periode 13:

4194 jam = 2370 jam + 1825 jam

100% = 56% + 44%

Tabel 12 hasil disagregat

periode	tatakan kompor rinai	tatakan kompor maspion
13	56%	44%
14	56%	44%
15	56%	44%
16	56%	44%
17	56%	44%

Disagregasi perencanaan produksi = (jumlah perencanaan jam-orang x presentase disagregat) / waktu standart produksi

Tabel 13 Hasil disagregat perencanaan produksi tatakan kompor

periode	Tatakann kompor Rinai (unit)	Tatakan Kompor Maspion (unit)
13	32148	31995
14	32148	31995
15	32148	31995
16	32148	31995
17	32148	31995

6. Jadwal induk produksi

Jadwal induk produksi dibuat dari hasil disagregasi untuk dimasukkan JIP

Tabel 14 jadwal induk Produksi

periode /produk	13	14	15	16	17
Tatakan kompor Rinai	32148	32148	32148	32148	32148
Tatakan kompor Maspion	31995	31995	31995	31995	31995
Total	64143	64143	64143	64143	64143

7. Kapasitas terpasang

Penelitian ini menggunakan alternatif kapasitas terpasang dari total jumlah unit tatakan kompor Maspion dan rinai yaitu 64143 unit/bulan bulan sehingga dapat mengetahui berapa tenaga kerja dan biaya + overtime perusahaan kemudian masing masing data tersebut dibandingkan dengan masing-masing biaya yang dikeluarkan. pusat kerja yang memiliki operasi lebih dari 1 akan di gabungkan dan dijumlahkan pada tiap pusat kerjanya dalam satuan jam sebagai berikut :

Tabel 15 jumlah waktu operasi

Tatakan kompor Rinai			Tatakan Kompor Maspion			total ws (jam)
pusat kerja	hasil WS (menit)	jumlah (jam)	pusat kerja	Hasil WS (menit)	jumlah (jam)	
pemotongan plat (O-1) dan (O-7)	0.172	0.002	pemotongan plat (O-1) dan (O-7)	0.13	0.002	0.004
Blanking (O-2) dan (O-8)	0.202	0.003	Blanking (O-2) dan (O-8)	0.202	0.003	0.006
Stamping (O-3), (O-4), dan (O-5)	0.375	0.006	Stamping (O-3), (O-4), dan (O-5)	0.319	0.005	0.011
Lobang kaki (O-6)	0.091	0.001	Lobang kaki (O-6)	0.097	0.001	0.002
pasang kaki (O-9)	0.150	0.002	pasang kaki (O-9)	0.192	0.003	0.005
cuci HCL (O-10)	0.311	0.005	cuci HCL (O-10)	0.311	0.005	0.010
proses soda api (O-11)	0.302	0.005	proses soda api (O-11)	0.292	0.004	0.009
pengovenan (O-12)	0.576	0.009	pengovenan (O-12)	0.576	0.009	0.018

Sumber: pengolahan data

8. Kapasitas yang dibutuhkan dan kapasitas tersedia

kapasitas terpasang = 64143 unit/bulan

Kapasitas yang dibutuhkan = kapasitas terpasang (unit) x waktu standart (jam)

Tabel 16 Kapasiyas yang dibutuhkan

No	pusat kerja	kapasitas terpasang (unit)	waktu standart (jam/unit)	kapasitas yang dibutuhkan (jam/orang)
1	Mesin Potong	64143	0.004	256
2	Mesin Blanking	64143	0.006	384
3	Mesin Stamping	64143	0.011	705
4	Mesin Pres Lobang	64143	0.002	128
5	Mesin Pres Pasang	64143	0.005	320
6	Mesin HCL	64143	0.010	641
7	Mesin Kompresor	64143	0.009	577
8	Mesin Oven	64143	0.018	1154

Sumber: pengolahan data

9. Kebutuhan jumlah tenaga kerja

Jumlah kebutuhan tenaga kerja = kapasitas yang dibutuhkan / hari kerja x jam kerja

Pusat kerja mesin pemotong plat

Kebutuhan tenaga kerja mesin pemotong plat = $\frac{256}{(26 \times 7)} = 1.4$ orang / bulan

Tabel 17 kebutuhan tenaga kerja

No	pusat kerja	kapasitas yang dibutuhkan (jam/orang)	kapasitas Tersedia	kebutuhan Tenaga kerja (orang/bulan)
1	Mesin Potong	256	26 x 7	1.4 atau 2
2	Mesin Blanking	384	26 x 7	2.1 atau 3
3	Mesin Stamping	705	26 x 7	3.8 atau 4
4	Mesin Pres Lobang	128	26 x 7	0.7 atau 1
5	Mesin Pres Pasang	320	26 x 7	1.7 atau 2
6	Mesin HCL	641	26 x 7	3.5 atau 4
7	Mesin Kompresor	577	26 x 7	3.1 atau 4
8	Mesin Oven	1154	26 x 7	6.3 atau 7

Sumber: pengolahan data

10. Perhitungan biaya

Pusat kerja mesin Potong

Alternative penyelesaian = 1 tenaga kerja + overtime atau 2 tenaga kerja

Alternative 1 = 1 tenaga kerja + overtime

RT = 1 TK x 26 hari x 7 jam x Rp 10.000 = Rp 1.820.000

OT = (256 – 182) x Rp 15.000 = Rp 1.110.000 +
Rp 2.930.000

Alternative 2 = 2 tenaga kerja

RT = 2 TK x 26 hari x 7 jam x Rp 10.000 = Rp 3.640.000

Dari kedua alternative tersebut kemudian dipilih dengan biaya yang minimum yaitu alternative 1 yaitu 1 tenaga kerja + overtime dengan total biaya Rp 2.930.000

Tabel 18 Biaya alternatif

No	Pusat Kerja	Alternatif terpilih	Biaya Alternatif
1	Mesin Potong	(alternative 1) yaitu 1 tenaga kerja + overtime	Rp 2.930.000
2	Mesin Blanking	(alternative 1) yaitu 2 tenaga kerja + overtime	Rp 3.940.000
3	Mesin Stamping	(alternative 2) yaitu 4 tenaga kerja	Rp 7.280.000
4	Mesin Pres Lobang	(alternative 2) yaitu 1 tenaga kerja	Rp 1.820.000
5	Mesin Pres Pasang	(alternative 2) yaitu 2 tenaga kerja	Rp 3.640.000
6	Mesin HCL	(alternative 1) yaitu 3 tenaga kerja + overtime	Rp 6.885.000
7	Mesin Kompresor	(alternative 1) yaitu 3 tenaga kerja + overtime	Rp 5.925.000
8	Mesin Oven	(alternative 1) yaitu 6 tenaga kerja + overtime	Rp 11.850.000
Total			Rp 44.270.000

Sumber: pengolahan data

11. Analisa data

Dari hasil perencanaan produksi menggunakan 22 tenaga kerja menghasilkan 64.143 unit/bulan dengan menggunakan alternative biaya terpilih dengan total biaya Rp 44.270.000 jadi perencanaan kebutuhan kapasitas untuk bulan-bulan selanjutnya sebesar 64.143 unit/bulan , hal ini dapat terealisasi dengan jumlah mesin dan rencana produksi sebagai berikut:

Tabel 19 Jumlah mesin dan rencana produksi

work center	jumlah mesin	keterangan
Mesin Potong	1	reguler time dan over time
Mesin Blanking	2	reguler time dan over time
Mesin Stamping	4	reguler time
Mesin Pres Lobang	1	reguler time
Mesin Pres Pasang	2	reguler time
Mesin HCL	3	reguler time dan over time
Mesin Kompresor	3	reguler time dan over time
Mesin Oven	6	reguler time dan over time

Sumber: pengolahan data

KESIMPULAN

PT.Elang Jagad saat ini kekurangan produksi dalam memenuhi permintaan dikarenakan kapasitas dari setiap pusat kerja tidak seimbang. Hal ini menyebabkan terhambatnya proses produksi dan tidak sesuai dengan target yang diharapkan oleh perusahaan dari hasil perencanaan produksi agregat yaitu didapat bahwa perencanaan kapasitas tatakan kompor Rinai dan tatakan kompor Maspion yaitu sebesar 64.143 unit/bulan dengan biaya Rp 44.270.000. hal ini dapat terealisasi dengan menambah mesin; yaitu mesin mesin potong 1 unit, mesin blanking 2 unit, mesin stamping 4 unit, mesin pres lobang 1 unit, mesin pres pasang 2 unit, mesin HCL 3 unit, mesin kompresor 3 unit, mesin oven 6 unit

DAFTAR PUSTAKA

- Baroto, Teguh, (2002), *perencanaan dan pengendalian produksi*, Ghalia Indonesia, Jakarta
- Gaspersz, Vincent,(2004), *Production Planning and Inventory Control: Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufakturing 21*, PT Gramedia Pusaka Utama, Jakarta.
- Gitosudarmo, Indroyo,(1998), *Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, BPFE, Yogyakarta.
- Kusuma, Hendra, (2009), *Manajemen Produksi*, penerbit ANDI, Yogyakarta.
- Nasution, Arman Hakim, (1999), *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Edisi Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Sutalaksana dkk, (2006), *Teknik Perencanaan Sistem Kerja*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Sofyan, Diana Khairani, (2013), *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Wignjosoebroto, Sritomo. (1995), *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*, Edisi Pertama, Guna Widya, Surabaya.