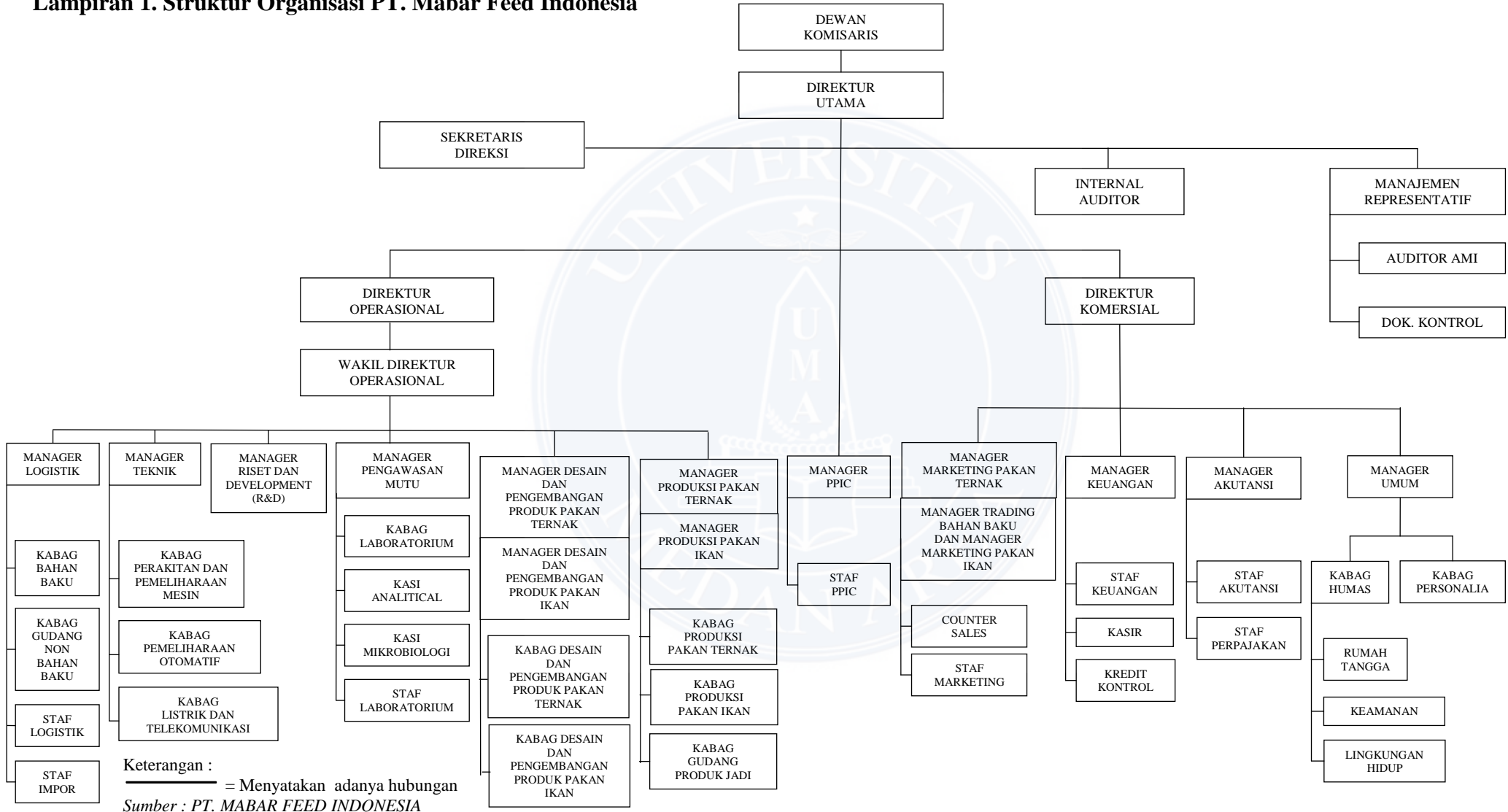


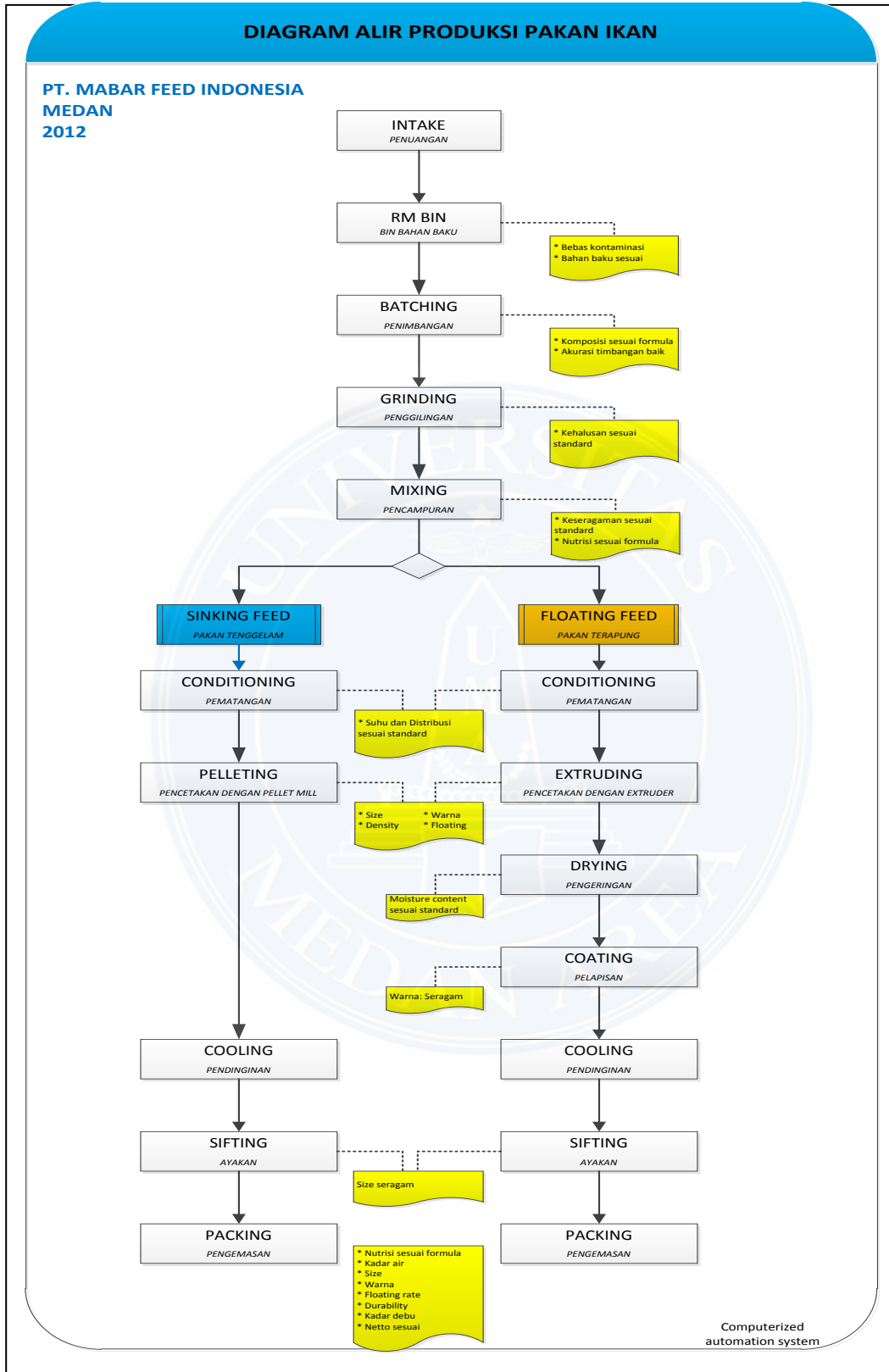
DAFTAR PUSTAKA

1. Arsyad,Lincolin. Peramalan Bisnis. BPFE,Yogyakarta: 2009
2. Baroto,Teguh. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Ghalia Indonesia, Jakarta: 2000
3. Gaspez,Vincent. Production Planning and Inventory Control. PT.Gramedia,Jakarta: 2001
4. J,Supranto. Metode Ramalan Kuantitatif untuk Perencanaan. PT.Gramedia,Jakarta: 1984
5. Nasution,Arman Hakim dan Prasetyawan,Yudha. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Graha Ilmu,Yogyakarta: 2008
6. Rangkuti,Freddy. Manajemen Persediaan: Aplikasi di Bidang Bisnis. Rajawali Pers,Jakarta: 2004
7. Rosnani Ginting. Sistem Produksi. 1rdEdition,Graha Ilmu,Yogyakarta: 2007
8. Sudjana. Metode Statistika. 1rdEdition,PT.Tarsito,Bandung: 2005
9. Syahrul,Andrikonofa. Analisa Persediaan Bahan Baku dengan Metode Material Requirement Planning pada Industry Proses: 2007
10. <http://docs.google.com/viewer?a=v&q=DETuTFBxsGYJ:digilib.petra.ac.id>
11. <http://rac.uui.ac.id/server/document/.pdf>

Lampiran 1. Struktur Organisasi PT. Mabar Feed Indonesia

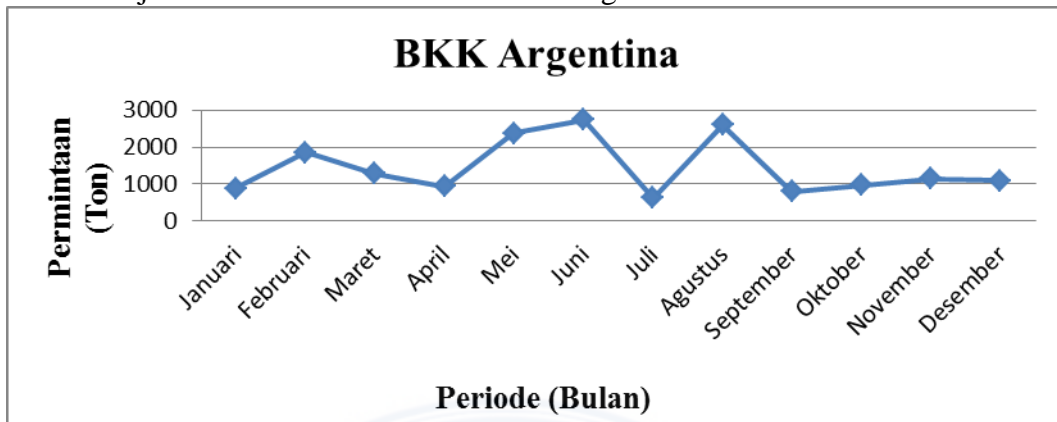


Lampiran 2. Flow Diagram Aliran Produksi Pakan Ikan

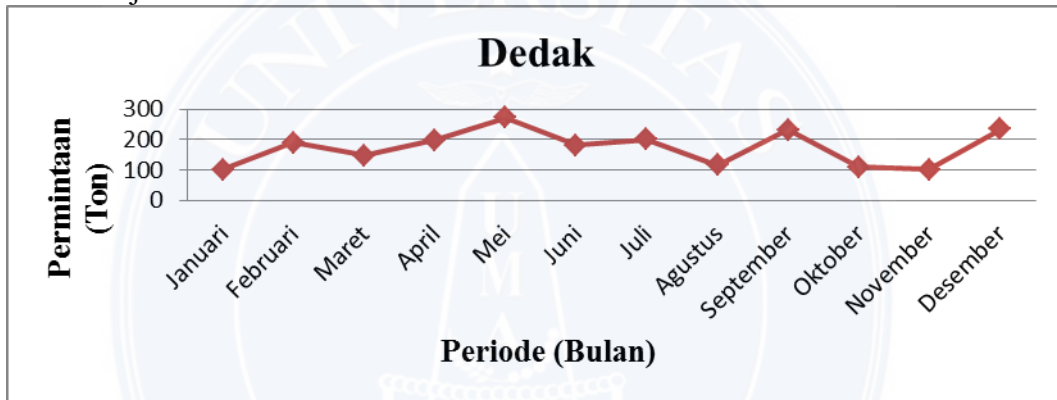


Lampiran 3. Grafik Laju Permintaan Bahan Baku

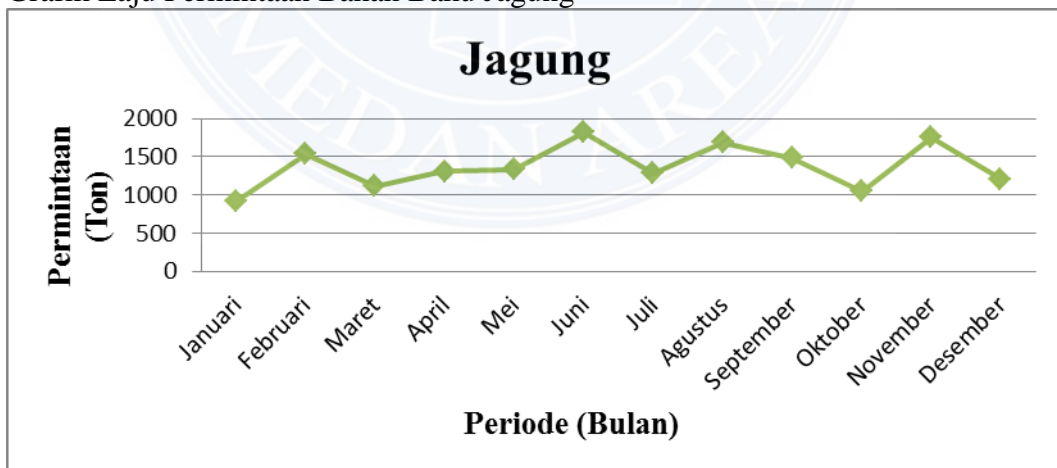
Grafik Laju Permintaan Bahan Baku BKK Argentina



Grafik Laju Permintaan Bahan Baku Dedak



Grafik Laju Permintaan Bahan Baku Jagung



Lampiran 4. Tabel Hasil peramalan *Weighted Moving Average* (WMA)

Pada Bahan Baku BKK Argentina

BULAN	PERMINTAAN AKTUAL	WMA			MAD			MFE		
		2	3	5	2	3	5	2	3	5
JANUARI	879									
FEBRUARI	1.846									
MARET	1.289	1.524			235			-235		
APRIL	940	1.475	1.406		535	466		-535	-446	
MEI	2.382	1.056	1.207		1.326	1.175		1.326	1.175	
JUNI	2.738	1.091	1.719	1.607	1.647	1.019	1.131	1.647	1.019	1.131
JULI	624	2.619	2.320	2.031	1.995	1.696	1.407	-1.995	-1.696	-1.407
AGUSTUS	2.600	1.329	1.622	1.626	1.271	978	974	1.271	978	974
SEPTEMBER	803	1.941	1.964	1.961	1.138	1.161	1.158	-1.138	-1.161	-1.158
OKTOBER	961	1.402	1.372	1.610	441	411	649	-441	-411	-649
NOVEMBER	1.136	908	1.182	1.320	228	46	184	228	-46	-184
DESEMBER	1.095	1.078	1.022	1.184	17	73	89	17	73	-89
TOTAL					8.833	7.025	5.592	-665	-535	-1.382
HASIL AKHIR					883,3	780,55	798,85	-67	-59,44	-197,42

Pada Bahan Baku Dedak

BULAN	PERMINTAAN AKTUAL	WMA			MAD			MFE		
		2	3	5	2	3	5	2	3	5
JANUARI	101									
FEBRUARI	190									
MARET	148	160			12			-12		
APRIL	199	162	154		37	45		37	45	
MEI	273	182	181		91	92		91	92	
JUNI	182	248	228	205	66	46	23	-66	-46	-23
JULI	201	212	215	206	11	14	5	-11	-14	-5
AGUSTUS	116	195	207	207	79	91	91	-79	-91	-91
SEPTEMBER	232	144	155	178	88	77	54	88	77	54
OKTOBER	110	193	188	191	83	78	81	-83	-78	-81
NOVEMBER	100	151	152	161	51	52	61	-51	-52	-61
DESEMBER	235	103	125	138	132	110	97	46	110	97
TOTAL					650	605	412	46	43	-110
HASIL AKHIR					65	67,22	58,85	4,6	4,77	-15,71

Pada Bahan Baku Jagung

BULAN	PERMINTAAN AKTUAL	WMA			MAD			MFE		
		2	3	5	2	3	5	2	3	5
JANUARI	910									
FEBRUARI	1.532									
MARET	1.115	1.325			210			-210		
APRIL	1.306	1.254	1.220		52	86		52	86	
MEI	1.335	1.242	1.280		93	55		93	55	
JUNI	1.816	1.325	1.289	1.281	491	527	535	491	527	535
JULI	1.281	1.656	1.571	1.473	375	290	192	-375	-290	-192
AGUSTUS	1.688	1.459	1.468	1.427	229	220	261	229	220	261
SEPTEMBER	1.482	1.552	1.574	1.533	70	92	51	-70	-92	-51
OKTOBER	1.049	1.551	1.517	1.531	502	468	482	-502	-468	-482
NOVEMBER	1.750	1.193	1.300	1.374	557	450	376	557	450	376
DESEMBER	1.206	1.516	1.472	1.470	310	266	264	-310	-266	-264
TOTAL					2.889	2.454	2.161	-45	222	183
HASIL AKHIR					288,9	272,66	308,71	-4,5	24,66	26,14

Lampiran 5. Tabel Hasil Peramalan *Exponential Smoothing* (ES)

Pada Bahan Baku BKK Argentina

BULAN	PERMINTAAN AKTUAL	Ekspontial Smoothing			MAD			MFE		
		$\alpha = 0,1$	$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,9$	$\alpha = 0,1$	$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,9$	$\alpha = 0,1$	$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,9$
JANUARI	879	1.441	1.441	1.441	562	562	562	-562	-562	-562
FEBRUARI	1.846	1.385	1.160	935	461	686	911	461	686	911
MARET	1.289	1.431	1.503	1.755	142	214	466	-142	-214	-466
APRIL	940	1.417	1.396	1.336	477	456	396	-477	-456	-396
MEI	2.382	1.369	1.168	980	1.013	1.214	1.502	1.013	1.214	1.502
JUNI	2.738	1.470	1.775	2.242	1.268	963	496	1.268	963	496
JULI	624	1.597	2.257	2.688	973	1.633	2.064	-973	-1.633	-2.064
AGUSTUS	2.600	1.500	1.440	830	1.100	1.160	1.870	1.100	1.160	1870
SEPTEMBER	803	1.610	2.020	2.423	807	1.217	1.620	-807	-1.217	-1.620
OKTOBER	961	1.529	1.412	965	568	451	4	-568	-451	-4
NOVEMBER	1.136	1.472	1.186	961	336	50	175	-336	-50	175
DESEMBER	1.095	1.439	1.161	1.119	344	66	34	-344	-66	-34
TOTAL					8.051	8.672	6.685	-367	-626	-124
HASIL AKHIR					670,92	722,66	565,42	-30,58	-52,17	-10,33

Pada Bahan Baku Dedak

BULAN	PERMINTAAN AKTUAL	Ekspontial Smoothing			MAD			MFE		
		$\alpha = 0,1$	$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,9$	$\alpha = 0,1$	$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,9$	$\alpha = 0,1$	$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,9$
JANUARI	101	174	174	174	121	73	73	-121	-73	-73
FEBRUARI	190	167	137	108	71,5	53	23	-22	53	23
MARET	148	169	164	182	69,33	16	21	-65	-16	-21
APRIL	199	166	156	151	55	43	32	-12	43	32
MEI	273	170	177	194	57	96	93	65	96	93
JUNI	182	180	225	265	53	33	2	-33	-33	2
JULI	201	181	204	190	47,28	3	20	-13	-3	20
AGUSTUS	116	183	202	200	52,37	76	77	-88	-76	-77
SEPTEMBER	232	176	159	124	56,66	73	46	91	73	46
OKTOBER	110	182	196	221	58,4	86	72	74	-86	-72
NOVEMBER	100	174	153	121	79,9	53	74	295	-53	-74
DESEMBER	235	167	126	102	73,58	109	68	-4	109	68
TOTAL					509,1	714	601	167	34	-33
HASIL AKHIR					50,91	59,5	44,42	-2,75	2,83	2,08

Pada Bahan Baku Jagung

BULAN	PERMINTAAN AKTUAL	Eksponensial Smoothing			MAD			MFE		
		$\alpha = 0,1$	$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,9$	$\alpha = 0,1$	$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,9$	$\alpha = 0,1$	$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,9$
JANUARI	910	1.373	1.373	1.373	463	231	463	119	-231	-463
FEBRUARI	1.532	1.326	1.141	956	185	195	576	-184	195	185
MARET	1.115	1.347	1.337	1.474	209	111	359	-689	-111	-209
APRIL	1.306	1.324	1.226	1.151	16	39	155	-501	39	-16
MEI	1.335	1.322	1.267	1.290	12	35	45	67	35	12
JUNI	1.816	1.323	1.300	1.331	444	258	485	494	258	444
JULI	1.281	1.372	1.558	1.767	82	139	486	-37	-139	-82
AGUSTUS	1.688	1.363	1.420	1.330	292	134	358	333	134	296
SEPTEMBER	1.482	1.396	1.554	1.652	78	36	170	114	-36	78
OKTOBER	1.049	1.404	1.518	1.499	320	234	450	-287	-234	-320
NOVEMBER	1.750	1.369	1.283	1.094	381	233	701	1.327	233	381
DESEMBER	1.206	1.407	1.517	1.684	201	311	478	-250	-311	-201
TOTAL					2.683	1.956	4.726	506	-168	101
HASIL AKHIR					223,58	163	393,83	8,41	-14	-7

Lampiran 6. Tabel Hasil Peramalan *Eksponential Smoothing*

Untuk jenis bahan baku BKK yaitu

NO	BULAN	PERMINTAAN AKTUAL	Nilai Eksponential Smoothing $\alpha = 0,9$
1	Januari	879	1.441
2	Februari	1.846	935
3	Maret	1.289	1.755
4	April	940	1.336
5	Mei	2.382	980
6	Juni	2.738	2.242
7	Juli	624	2.688
8	Agustus	2.600	830
9	September	803	2.423
10	Oktober	961	965
11	November	1.136	961
12	Desember	1.095	1.119
TOTAL			17.675

Untuk bahan baku Dedak

NO	BULAN	PERMINTAAN AKTUAL	Nilai Eksponential Smoothing $\alpha = 0,9$
1	Januari	101	174
2	Februari	190	108
3	Maret	148	182
4	April	199	151
5	Mei	273	194
6	Juni	182	265
7	Juli	201	190
8	Agustus	116	200
9	September	232	124
10	Oktober	110	221
11	November	100	121
12	Desember	235	102
TOTAL			2.032

Untuk bahan baku Jagung

NO	BULAN	PERMINTAAN AKTUAL	Nilai Eksponential Smoothing $\alpha = 0,9$
1	Januari	910	1.373
2	Februari	1.532	956
3	Maret	1.115	1.474
4	April	1.306	1.151
5	Mei	1.335	1.290
6	Juni	1.816	1.331
7	Juli	1.281	1.767
8	Agustus	1.688	1.330
9	September	1.482	1.652
10	Oktober	1.049	1.499
11	November	1.750	1.049
12	Desember	1.206	1.684
TOTAL			16.556

Lampiran 7. Tabel hasil *Lot Size*

No	Jenis Bahan Baku	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1	BKK	2.376		1.755	2.316		2.242	3.518		3.388		961	1.119
2	Dedak	2.032											
3	Jagung	2.239		1.474	1.151	1.290	1.331	1.767	1.330	1.652	1.499	1.049	1.684

Lampiran 8. Tabel Perencanaan Persediaan Bahan Baku

Perencanaan Persediaan Bahan Baku BKK

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GR	1.441	935	1.755	1.336	980	2.242	2.688	830	2.423	965	961	1.119
OH		935	0	0	980	0	0	830	0	965	0	0
NR	1.441	0	1.755	1.336		2.242	2.688		2.423		961	1.119
POR	2.376		1.755	2.316		2.242	3.518		3.388		961	1.119
PORE	2.376		1.755	2.316		2.242	3.518		3.388		961	1.119

Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dedak

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GR	174	108	182	151	194	265	190	200	124	221	121	102
OH		1.858	1.750	1.568	1.417	1.223	958	768	568	444	223	102
NR	174											
POR	2.032											
PORE	2.032											

Perencanaan Persediaan Bahan Baku Jagung

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GR	1.373	956	1.474	1.151	1.290	1.331	1.767	1.330	1.652	1.499	1.049	1.684
OH		956	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NR	1.373	0	1.474	1.151	1.290	1.331	1.767	1.330	1.652	1.499	1.049	1.684
POR	2.239		1.474	1.151	1.290	1.331	1.767	1.330	1.652	1.499	1.049	1.684
PORE	2.239		1.474	1.151	1.290	1.331	1.767	1.330	1.652	1.499	1.049	1.684

Lampiran 9. Perhitungan Lot Size Dengan Silver Meal

Rumus umum Silver Meal yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

$$K(m) = (A + h + 2h + \dots + (m-1)h) \dots \dots \dots (6)$$

Hitung $K(m) = 1, 2, 3, \dots, m$, dan hentikan hitungan jika $K(m+1) > K(m)$. Sebagai contoh diambil perhitungan Silver Meal untuk pemesanan 1 dan 2 kelompok jenis bahan baku BKK.

Pemesanan 1:

Biaya Pemesanan/pesan = Rp. 86.284.360,.

Biaya Penyimpanan/Ton = Rp. 88.000,.

$m = 1$ A (biaya pesan) = Rp. 86.284.360,.

h (biaya simpan) = 0

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{1} \times (86.284.360 + 0)$
= Rp. 86.284.360,.

$m = 2$ A (biaya pesan) = Rp. 86.284.360,.

D_2 (permintaan periode-2) = 935 Ton

h (biaya simpan) = $(88.000)(935) = \text{Rp. } 82.280.000,.$

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{2} \times ((86.284.360) + (88.000)(935))$
= Rp. 84.282.180,.

$m = 3$ A (biaya pesan) = Rp. 86.284.360,.

D_3 (permintaan periode-3) = 1.755 Ton

h (biaya simpan) = $(88.000)(1.755) = \text{Rp. } 154.440.000,.$

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{3} \times ((86.284.360) + (88.000)(935) + 2(88.000)(1.755))$

$$= \text{Rp. } 159.148.120,-$$

Karena biaya untuk $m = 3 >$ biaya untuk $m = 2$ yaitu Rp. 159.148.120,- $>$ Rp. 84.282.180,-

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder pertama adalah $= 1.441 + 935 = 2.376$ Ton.

Pemesanan 2:

Biaya Pemesanan/pesan = Rp. 86.284.360,-

Biaya Penyimpanan/Ton = Rp. 88.000,-

$m = 1$ A (biaya pesan) = Rp. 86.284.360,-

h (biaya simpan) = 0

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{1} \times (86.284.360 + 0)$

$$= \text{Rp. } 86.284.360,-$$

$m = 2$ A (biaya pesan) = Rp. 86.284.360,-

D_4 (permintaan periode-4) = 1.336 Ton

h (biaya simpan) = $(88.000)(1.336) = \text{Rp. } 117.568.000,-$

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{2} \times ((86.284.360) + (88.000)(1.336))$

$$= \text{Rp. } 101.926.180,-$$

Karena biaya untuk $m = 2 >$ biaya untuk $m = 1$ yaitu Rp. 101.926.180,- $>$ Rp. 86.284.360,-

maka diambil $m = 1$.

Jumlah bahan baku yang diorder kedua adalah 1.755 Ton.

Pemesanan 3:

Biaya Pemesanan/pesan = Rp. 86.284.360,-

Biaya Penyimpanan/Ton = Rp. 88.000,.

$m = 1$ A (biaya pesan) = Rp. 86.284.360,.

h (biaya simpan) = 0

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{1} \times (86.284.360 + 0)$

= Rp. 86.284.360,.

$m = 2$ A (biaya pesan) = Rp. 86.284.360,.

D_5 (permintaan periode-5) = 980 Ton

h (biaya simpan) = $(88.000)(980) = \text{Rp. } 86.240.000,.$

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{2} \times ((86.284.360) + (88.000)(980))$

= Rp. 86.262.180,.

$m = 3$ A (biaya pesan) = Rp. 86.284.360,.

D_6 (permintaan periode-6) = 2.242 Ton

h (biaya simpan) = $2(88.000)(2.242) = \text{Rp. } 349.592.000,.$

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{3} \times ((86.284.360) + (88.000)(980) +$

$2(88.000)(2.242))$

= Rp. 189.038.787,.

Karena biaya untuk $m = 3 >$ biaya untuk $m = 2$ yaitu Rp. 189.038.787, $>$ Rp.

86.262.180,.

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder ketiga adalah $= 1.336 + 980 = 2.316$ Ton.

Pemesanan 4:

Biaya Pemesanan/pesan = Rp. 86.284.360,.

Biaya Penyimpanan/Ton = Rp. 88.000,.

$$m = 1 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 86.284.360,.$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 0$$

$$\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} = \frac{1}{1} \times (86.284.360 + 0)$$

$$= \text{Rp. } 86.284.360,.$$

$$m = 2 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 86.284.360,.$$

$$D_7 \text{ (permintaan periode-7)} = 2.688 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = (88.000)(2.688) = \text{Rp. } 236.544.000,.$$

$$\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} = \frac{1}{2} \times ((86.284.360) + (88.000)(2.688))$$

$$= \text{Rp. } 161.114.180,.$$

Karena biaya untuk $m = 2 >$ biaya untuk $m = 1$ yaitu Rp. 161.114.180, $>$ Rp.

86.284.360,.

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder keempat adalah = 2.242 Ton.

Pemesanan 5:

$$\text{Biaya Pemesanan/pesan} = \text{Rp. } 86.284.360,.$$

$$\text{Biaya Penyimpanan/Ton} = \text{Rp. } 88.000,.$$

$$m = 1 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 86.284.360,.$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 0$$

$$\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} = \frac{1}{1} \times (86.284.360 + 0)$$

$$= \text{Rp. } 86.284.360,.$$

$$m = 2 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 86.284.360,.$$

$$D_8 \text{ (permintaan periode-8)} = 830 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = (88.000)(830) = \text{Rp. } 73.040.000,.$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{2} \times ((86.284.360) + (88.000)(830)) \\ &= \text{Rp. } 79.662.180,. \end{aligned}$$

$$m = 3 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 86.284.360,.$$

$$D_9 \text{ (permintaan periode-9)} = 2.423 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 2(88.000)(2.423)$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{3} \times ((86.284.360) + (88.000)(830) + \\ &2(88.000)(2.423)) \\ &= \text{Rp. } 195.257.453,. \end{aligned}$$

Karena biaya untuk $m = 3 >$ biaya untuk $m = 2$ yaitu Rp. 195.257.453, $>$ Rp. 79.662.180,.

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder kelima adalah $= 2.688 + 830 = 3.518 \text{ Ton}$.

Pemesanan 6:

$$\text{Biaya Pemesanan/pesan} = \text{Rp. } 86.284.360,.$$

$$\text{Biaya Penyimpanan/Ton} = \text{Rp. } 88.000,.$$

$$m = 1 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 86.284.360,.$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 0$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{1} \times (86.284.360 + 0) \\ &= \text{Rp. } 86.284.360,. \end{aligned}$$

$$m = 2 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 86.284.360,.$$

$$D_{10} \text{ (permintaan periode-10)} = 965 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = (88.000)(965) = \text{Rp. } 84.920.000,.$$

$$\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} = \frac{1}{2} \times ((86.284.360) + (88.000)(965))$$

$$= \text{Rp. } 85.602.180,-$$

$$m = 3 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 86.284.360,-$$

$$D_{11} \text{ (permintaan periode-11)} = 961 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 2(88.000)(961)$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{3} \times ((86.284.360) + (88.000)(965) + \\ &2(88.000)(961)) \\ &= \text{Rp. } 113.446.787,- \end{aligned}$$

Karena biaya untuk $m = 3 >$ biaya untuk $m = 2$ yaitu Rp. 113.446.787,- $>$ Rp. 85.602.180,-

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder keenam adalah $2.423 + 965 = 3.388 \text{ Ton}$.

Pemesanan 7:

$$\text{Biaya Pemesanan/pesan} = \text{Rp. } 86.284.360,-$$

$$\text{Biaya Penyimpanan/Ton} = \text{Rp. } 88.000,-$$

$$m = 1 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 86.284.360,-$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 0$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{1} \times (86.284.360 + 0) \\ &= \text{Rp. } 86.284.360,- \end{aligned}$$

$$m = 2 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 86.284.360,-$$

$$D_{12} \text{ (permintaan periode-12)} = 1.119 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = (88.000)(1.119) = \text{Rp. } 98.720.000,-$$

$$\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} = \frac{1}{2} \times ((86.284.360) + (88.000)(1.119))$$

= Rp. 92.378.180,-

Karena biaya untuk $m = 2 >$ biaya untuk $m = 1$ yaitu Rp. 92.378.180,- $>$ Rp. 86.284.360,-

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder ketujuh adalah = 961 Ton.

Pemesanan 8 : Untuk order kesebelas dipesan sendiri sebanyak 1.119 Ton

BKK		A	H
		Rp. 86.284.360,-	Rp. 88.000,-
Gabungan Periode Trial	Total Demand	TC	TC/t
Periode 1	1.441	86.284.360,-	86.284.360,-
Periode 1, 2*	2.376	168.564.360,-	84.282.180,-
Periode 1, 2, 3	4.131	477.444.360,-	159.148.120,-
Periode 3*	1.755	86.284.360,-	86.284.360,-
Periode 3, 4	5.467	203.852.360,-	101.926.180,-
Periode 4	1.336	86.284.360,-	86.284.360,-
Periode 4, 5*	2.316	172.524.360,-	86.262.180,-
Periode 4, 5, 6	4.558	567.116.361,-	189.038.787,-
Periode 6*	2.242	86.284.360,-	86.284.360,-
Periode 6, 7	4.930	322.228.360,-	161.114.180,-
Periode 7	2.688	86.284.360,-	86.284.360,-
Periode 7, 8*	3.518	159.324.360,-	79.662.180,-
Periode 7, 8, 9	5.941	584.772.359,-	195.257.453,-
Periode 9	2.423	86.284.360,-	86.284.360,-
Periode 9, 10*	3.388	171.204.360,-	85.602.180,-
Periode 9, 10, 11	4.349	340.340.361,-	113.446.787,-
Periode 11*	961	86.284.360,-	86.284.360,-
Periode 11, 12	2.080	184.756.360	92.378.180,-
Periode 12*	1.119	86.284.360,-	86.284.360,-

Perhitungan Dedak

Pemesanan 1:

Biaya Pemesanan/pesan = Rp. 15.000.000,.

Biaya Penyimpanan/Ton = Rp. 15.000,.

$m = 1$ A (biaya pesan) = Rp. 15.000.000,.

h (biaya simpan) = 0

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{1} \times (15.000.000 + 0)$

= Rp. 15.000.000,.

$m = 2$ A (biaya pesan) = Rp. 15.000.000,.

D_2 (permintaan periode-2) = 108 Ton

h (biaya simpan) = $(15.000)(108) = \text{Rp. } 1.620.000.000,-$

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{2} \times ((15.000.000) + (15.000)(108))$

= Rp. 8.310.000,-

$m = 3$ A (biaya pesan) = Rp. 15.000.000,.

D_3 (permintaan periode-3) = 182 Ton

h (biaya simpan) = $2(15.000)(182)$

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{3} \times ((15.000.000) + (15.000)(108) +$

$2(15.000)(182))$

= Rp. 7.360.000,-

$m = 4$ A (biaya pesan) = Rp. 15.000.000,.

D_4 (permintaan periode-4) = 151 Ton

h (biaya simpan) = $3(15.000)(151)$

$$\begin{aligned} \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{4} \times ((15.000.000) + ((15.000)(108) + \\ & 2(15.000)(182) + 3(15.000)(151)) \\ &= \text{Rp. 7.218.750,-} \end{aligned}$$

$$m = 5 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. 15.000.000,-}$$

$$D_5 \text{ (permintaan periode-5)} = 194 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 4(15.000)(194)$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{5} \times ((15.000.000) + (15.000)(108) + \\ & 2(15.000)(182) + 3(15.000)(151) + \\ & 4(15.000)(194)) \\ &= \text{Rp. 8.103.000,-} \end{aligned}$$

$$m = 6 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. 15.000.000,-}$$

$$D_6 \text{ (permintaan periode-6)} = 265 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 5(15.000)(265)$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{6} \times ((15.000.000) + (15.000)(108) + \\ & 2(15.000)(182) + 3(15.000)(151) + \\ & 4(15.000)(194) + 5(15.000)(265)) \\ &= \text{Rp. 7.835.000,-} \end{aligned}$$

$$m = 7 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. 15.000.000,-}$$

$$D_7 \text{ (permintaan periode-7)} = 190 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 6(15.000)(190)$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{7} \times ((15.000.000) + (15.000)(108) + \\ & 2(15.000)(182) + 3(15.000)(151) + \\ & 4(15.000)(194) + 5(15.000)(265) + 6(15.000)(190)) \end{aligned}$$

$$4(15.000)(194) + 5(15.000)(265) + 6(15.000)(190) \\ = \text{Rp. } 11.070.000,-$$

$$m = 8 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 15.000.000,-$$

$$D_8 \text{ (permintaan periode-8)} = 200 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 7(15.000)(200)$$

$$\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} = \frac{1}{8} \times ((15.000.000) + (15.000)(108) + \\ 2(15.000)(182) + 3(15.000)(151) + \\ 4(15.000)(194) + 5(15.000)(265) + \\ 6(15.000)(190) + 7(15.000)(200)) \\ = \text{Rp. } 12.311.250,-$$

$$m = 9 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 15.000.000,-$$

$$D_9 \text{ (permintaan periode-9)} = 124 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 8(15.000)(124)$$

$$\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} = \frac{1}{9} \times ((15.000.000) + (15.000)(108) + \\ 2(15.000)(182) + 3(15.000)(151) + \\ 4(15.000)(194) + 5(15.000)(265) + \\ 6(15.000)(190) + 7(15.000)(200) + \\ 8(15.000)(124)) \\ = \text{Rp. } 12.596.667,-$$

$$m = 10 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 15.000.000,-$$

$$D_{10} \text{ (permintaan periode-10)} = 221 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 9(15.000)(221)$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{10} \times ((15.000.000) + (15.000)(108) + \\
 & 2(15.000)(182) + 3(15.000)(151) + \\
 & 4(15.000)(194) + 5(15.000)(265) + \\
 & 6(15.000)(190) + 7(15.000)(200) + \\
 & 8(15.000)(124) + 9(15.000)(221)) \\
 &= \text{Rp.11.337.199,-}
 \end{aligned}$$

$$m = 11 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. 15.000.000,-}$$

$$D_{11} \text{ (permintaan periode-11)} = 121 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 11(15.000)(121)$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{11} \times ((15.000.000) + (15.000)(108) + \\
 & 2(15.000)(182) + 3(15.000)(151) + \\
 & 4(15.000)(194) + 5(15.000)(265) + \\
 & 6(15.000)(190) + 7(15.000)(200) + \\
 & 8(15.000)(124) + 9(15.000)(221) + \\
 & 10(15.000)(121)) \\
 &= \text{Rp.14.668.636,-}
 \end{aligned}$$

$$m = 12 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. 15.000.000,-}$$

$$D_{12} \text{ (permintaan periode-12)} = 102 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 12(15.000)(102)$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{12} \times ((15.000.000) + (15.000)(108) + \\
 & 2(15.000)(182) + 3(15.000)(151) + \\
 & 4(15.000)(194) + 5(15.000)(265) + \\
 & 6(15.000)(190) + 7(15.000)(200) +
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 8(15.000)(124) + 9(15.000)(221) + \\
 & 10(15.000)(121) + 11(15.000)(102)) \\
 & = \text{Rp.14.848.750,-}
 \end{aligned}$$

Jumlah bahan baku yang diorder pertama adalah = 174 + 108 + 182 + 151 +
 194 + 265 + 190 + 200 + 124 + 221 + 121 + 102 = 2.032 Ton.

Dedak		A	H
		Rp. 15.000.000,-	Rp. 15.000,-
Gabungan Periode Trial	Total Demand	TC	TC/t
Periode 1	174	15.000.000,-	15.000.000,-
Periode 1, 2	282	16.620.000,-	8.310.000,-
Periode 1, 2, 3	464	22.080.000,-	7.360.000,-
Periode 1, 2, 3, 4	615	28.875.000,-	7.218.750,-
Periode 1, 2, 3, 4, 5	809	40.515.000,-	8.103.000,-
Periode 1, 2, 3, 4, 5, 6	1.074	47.010.000,-	7.835.000,-
Periode 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1.264	77.490.000,-	11.070.000,-
Periode 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	1.464	98.490.000,-	12.311.250,-
Periode 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1.588	113.370.000,-	12.596.667,-
Periode 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1.809	113.371.989,-	11.337.199,-
Periode 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1.930	161.355.000,-	14.668.636,-
Periode 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12*	2.032	178.185.000,-	14.848.750,-

Perhitungan Jagung

Pemesanan 1:

Biaya Pemesanan/pesan = Rp. 6.700.000,.

Biaya Penyimpanan/Ton = Rp. 7.000,.

$m = 1$ A (biaya pesan) = Rp. 6.700.000,.

h (biaya simpan) = 0

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{1} \times (6.700.000 + 0)$
= Rp. 6.700.000,.

$m = 2$ A (biaya pesan) = Rp. 6.700.000,.

D_2 (permintaan periode-2) = 956 Ton

h (biaya simpan) = $(7.000)(956) = \text{Rp. } 6.692.000,.$

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{2} \times ((7.000) + (7.000)(956))$
= Rp. 669.6000,.

$m = 3$ A (biaya pesan) = Rp. 6.700.000,.

D_3 (permintaan periode-3) = 1.474 Ton

h (biaya simpan) = $2(7.000)(1.474)$

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{3} \times ((6.700.000) + (7.000)(956) + 2(7.000)(1.474))$
= Rp. 9.114.652,.

Karena biaya untuk $m = 3 >$ biaya untuk $m = 2$ yaitu Rp. 9.114.652, $>$ Rp. 669.6000,.

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder pertama adalah $= 1.373 + 956 = 2.329$ Ton.

Pemesanan 2:

$$m = 1 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 6.700.000,.$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 0$$

$$\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} = \frac{1}{1} \times (6.700.000 + 0)$$

$$= \text{Rp. } 6.700.000,.$$

$$m = 2 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 6.700.000,.$$

$$D_4 \text{ (permintaan periode-4)} = 1.151 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = (7.000)(1.151) = \text{Rp. } 8.057.000,.$$

$$\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} = \frac{1}{2} \times ((6.700.000) + (7.000)(1.151))$$

$$= \text{Rp. } 17.014.000,.$$

Karena biaya untuk $m = 2 >$ biaya untuk $m = 1$ yaitu $\text{Rp. } 17.014.000, >$ $\text{Rp. } 6.700.000,.$

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder kedua adalah 1.474 Ton.

Pemesanan 3:

$$\text{Biaya Pemesanan/pesan} = \text{Rp. } 6.700.000,.$$

$$\text{Biaya Penyimpanan/Ton} = \text{Rp. } 7.000,.$$

$$m = 1 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 6.700.000,.$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 0$$

$$\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} = \frac{1}{1} \times (6.700.000 + 0)$$

$$= \text{Rp. } 6.700.000,.$$

$$\begin{aligned}
 m = 2 \text{ A (biaya pesan)} &= \text{Rp. } 6.700.000,.- \\
 D_5 \text{ (permintaan periode-5)} &= 1.290 \text{ Ton} \\
 h \text{ (biaya simpan)} &= (7.000)(1.290) = \text{Rp. } 9.030.000,.- \\
 \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{2} \times ((6.700.000) + (7.000)(1.290)) \\
 &= \text{Rp. } 7.865.000,.-
 \end{aligned}$$

Karena biaya untuk $m = 2 >$ biaya untuk $m = 1$ yaitu Rp. 7.865.000,- $>$ Rp. 6.700.000,-

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder ketiga adalah = 1.151 Ton.

Pemesanan 4:

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Pemesanan/pesan} &= \text{Rp. } 6.700.000,.- \\
 \text{Biaya Penyimpanan/Ton} &= \text{Rp. } 7.000,.- \\
 m = 1 \text{ A (biaya pesan)} &= \text{Rp. } 6.700.000,.- \\
 h \text{ (biaya simpan)} &= 0 \\
 \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{1} \times (6.700.000 + 0) \\
 &= \text{Rp. } 6.700.000,.- \\
 m = 2 \text{ A (biaya pesan)} &= \text{Rp. } 6.700.000,.- \\
 D_6 \text{ (permintaan periode-6)} &= 1.331 \text{ Ton} \\
 h \text{ (biaya simpan)} &= (7.000)(1.331) = \text{Rp. } 9.317.000,.- \\
 \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{2} \times ((6.700.000) + (7.000)(1.331)) \\
 &= \text{Rp. } 8.008.500,.-
 \end{aligned}$$

Karena biaya untuk $m = 2 >$ biaya untuk $m = 1$ yaitu Rp. 8.008.500,- $>$ Rp. 6.700.000,-

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder keempat adalah = 1.290 Ton.

Pemesanan 5:

Biaya Pemesanan/pesan = Rp. 6.700.000,-

Biaya Penyimpanan/Ton = Rp. 7.000,-

$m = 1$ A (biaya pesan) = Rp. 6.700.000,-

h (biaya simpan) = 0

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{1} \times (6.700.000 + 0)$
= Rp. 6.700.000,-

$m = 2$ A (biaya pesan) = Rp. 6.700.000,-

D_7 (permintaan periode-7) = 1.767 Ton

h (biaya simpan) = $(7.000)(1.767) =$ Rp. 12.369.000,-

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{2} \times ((6.700.000) + (7.000)(1.767))$
= Rp. 9.534.500,-

Karena biaya untuk $m = 2 >$ biaya untuk $m = 1$ yaitu Rp. 9.534.500,- $>$ Rp. 6.700.000,-

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder kelima adalah = 1.331 Ton.

Pemesanan 6:

Biaya Pemesanan/pesan = Rp. 6.700.000,-

Biaya Penyimpanan/Ton = Rp. 7.000,-

$$m = 1 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 6.700.000,.$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 0$$

$$\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} = \frac{1}{1} \times (6.700.000 + 0)$$

$$= \text{Rp. } 6.700.000,.$$

$$m = 2 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 6.700.000,.$$

$$D_8 \text{ (permintaan periode-8)} = 1.330 \text{ Ton}$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = (7.000)(1.330) = \text{Rp. } 9.310.000,-$$

$$\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} = \frac{1}{2} \times ((6.700.000) + (7.000)(1.330))$$

$$= \text{Rp. } 8.005.000,-$$

Karena biaya untuk $m = 2 >$ biaya untuk $m = 1$ yaitu $\text{Rp. } 8.005.000,- >$ $\text{Rp. } 6.700.000,-$

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder keenam adalah = 1.767 Ton.

Pemesanan 7:

$$\text{Biaya Pemesanan/pesan} = \text{Rp. } 6.700.000,.$$

$$\text{Biaya Penyimpanan/Ton} = \text{Rp. } 7.000,.$$

$$m = 1 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 6.700.000,.$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 0$$

$$\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} = \frac{1}{1} \times (6.700.000 + 0)$$

$$= \text{Rp. } 6.700.000,.$$

$$m = 2 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp. } 6.700.000,.$$

$$D_9 \text{ (permintaan periode-9)} = 1.652 \text{ Ton}$$

$$\begin{aligned}
 h \text{ (biaya simpan)} &= (7.000)(1.652) = \text{Rp. } 11.564.000,- \\
 \text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{2} \times ((6.700.000) + (7.000)(1.652)) \\
 &= \text{Rp. } 91.320.000,-
 \end{aligned}$$

Karena biaya untuk $m = 2 >$ biaya untuk $m = 1$ yaitu Rp. 91.320.000,- $>$ Rp. 6.700.000,-

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder ketujuh adalah = 1.330 Ton.

Pemesanan 8:

Biaya Pemesanan/pesan = Rp. 6.700.000,-

Biaya Penyimpanan/Ton = Rp. 7.000,-

$m = 1$ A (biaya pesan) = Rp. 6.700.000,-

h (biaya simpan) = 0

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{1} \times (6.700.000 + 0)$
= Rp. 6.700.000,-

$m = 2$ A (biaya pesan) = Rp. 6.700.000,-

D_{10} (permintaan periode-10) = 1.499 Ton

h (biaya simpan) = (7.000)(1.499) = Rp. 10.493.000,-

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{2} \times ((6.700.000) + (7.000)(1.499))$
= Rp. 8.596.500,-

Karena biaya untuk $m = 2 >$ biaya untuk $m = 1$ yaitu Rp. 8.596.500,- $>$ Rp. 6.700.000,-

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder kedelapan adalah = 1.652 Ton.

Pemesanan 9:

Biaya Pemesanan/pesan = Rp. 6.700.000,.

Biaya Penyimpanan/Ton = Rp. 7.000,.

$m = 1$ A (biaya pesan) = Rp. 6.700.000,.

h (biaya simpan) = 0

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{1} \times (6.700.000 + 0)$

= Rp. 6.700.000,.

$m = 2$ A (biaya pesan) = Rp. 6.700.000,.

D_{11} (permintaan periode-11) = 1.049 Ton

h (biaya simpan) = $(7.000)(1.049) = \text{Rp. } 7.343.000,-$

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{2} \times ((6.700.000) + (7.000)(1.049))$

= Rp. 7.021.500,-

Karena biaya untuk $m = 2 >$ biaya untuk $m = 1$ yaitu Rp. 7.021.500,- $>$ Rp. 6.700.000,-

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder kesembilan adalah = 1.499 Ton.

Pemesanan 10:

Biaya Pemesanan/pesan = Rp. 6.700.000,.

Biaya Penyimpanan/Ton = Rp. 7.000,-

$m = 1$ A (biaya pesan) = Rp. 6.700.000,-

h (biaya simpan) = 0

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{1} \times (6.700.000 + 0)$

= Rp. 6.700.000,-

$m = 2$ A (biaya pesan) = Rp. 6.700.000,-

D_{12} (permintaan periode-12) = 1.684 Ton

h (biaya simpan) = $(7.000)(1.689) = \text{Rp. } 11.788.000,-$

Jadi biaya rata-rata per bulan = $\frac{1}{2} \times ((6.700.000) + (7.000)(1.684))$

= Rp. 9.244.000,-

Karena biaya untuk $m = 2 >$ biaya untuk $m = 1$ yaitu Rp. 9.244.000,- $>$ Rp. 6.700.000,-

maka diambil $m = 2$.

Jumlah bahan baku yang diorder kesepuluh adalah 1.049 Ton.

Pemesanan 11: Untuk order sebelas dipesan sendiri sebanyak 1.684 Ton

Jagung		A	H
		Rp. 6.700.000,-	Rp. 7.000,-
Gabungan Periode Trial	Total Demand	TC	TC/t
Periode 1	1.519	6.700.000,-	6.700.000,-
Periode 1, 2*	2.959	13.392.000,-	6.696.000,-
Periode 1, 2, 3	4.198	27.343.956,-	9.114.652,-
Periode 3*	1.239	6.700.000,-	6.700.000,-
Periode 3, 4	2.516	34.028.000,-	17.041.000,-
Periode 4*	1.277	6.700.000,-	6.700.000,-
Periode 4, 5	3.039	15.730.000,-	7.865.000,-
Periode 5*	1.762	6.700.000,-	6.700.000,-
Periode 5, 6	3.091	16.017.000,-	8.008.500,-
Periode 6*	1.329	6.700.000,-	6.700.000,-
Periode 6, 7	2,981	19.069.000,-	9.534.500,-
Periode 7*	1.652	6.700.000,-	6.700.000,-
Periode 7, 8	3.151	16.010.000,-	8.005.000,-
Periode 8*	1.499	6.700.000,-	6.700.000,-
Periode 8, 9	2.593	18.264.000,-	9.132.000,-
Periode 9*	1.094	6.700.000,-	86.284.360,-
Periode 9, 10	3.732	17.193.000,-	8.596.500,-
Periode 10*	2.638	6.700.000,-	6.700.000,-
Periode 10, 11	3.987	14.043.000,-	7.021.500,-
Periode 11*	1.349	6.700.000,-	6.700.000,-
Periode 11, 12	1.349	18.488.000,-	9.244.000,-
Periode 12*	1.349	6.700.000,-	6.700.000,-















