BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan analisis maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Jumlah produksi semen dipengaruhi oleh faktor produksi bahan baku utama yaitu batu kapur, bahan baku penolong yaitu : clay, silica sand, pasir besi dan gypsum. Dari hasil pengujian secara individu (uji t), maka:
   a. Hipotesis pertama, di mana penggunaan bahan baku utama terbukti secara nyata dan signifikan berpengaruh terhadap perubahan jumlah produksi semen. Bahan baku batu kapur merupakan komponen utama dalam produksi semen, Namun dengan penambahan input batu kapur akan menurunkan jumlah produksi semen.
   b. Hipotesis kedua, dimana penggunaan bahan baku penolong berupa clay, silica sand, pasir besi dan gypsum terbukti secara nyata dan signifikan berpengaruh terhadap perubahan nilai produksi semen.
   c. Hipotesis ketiga, di mana penggunaan energi listrik terbukti secara nyata dan signifikan tidak berpengaruh terhadap perubahan nilai produksi semen. Jadi energi listrik dan diesel tidak berpengaruh terhadap kepekaan output.
   d. Hipotesis keempat,di mana penggunaan tenaga kerja terbukti secara nyata dan signifikan tidak berpengaruh terhadap perubahan nilai produksi semen.

Dari hasil perhitungan secara regresi dengan menggunakan fungsi log linear, maka dapat diketahui skala produksi semen yang dapat dilihat dari nilai-nilai koefisien dari masing-masing faktor produksi, di mana faktor produksi pertama (bahan baku utama),nilai elastisitasnya berada pada tahap produksi III sebesar –0,09 , artinya jika setiap penambahan input dalam proses produksi semen sebesar 1 % akan menurunkan output semen sebesar 0.09 % . Elastisitas pada faktor produksi kedua (bahan baku penolong) berada pada tahap produksi II sebesar 0.64 artinya jika setiap penambahan input dalam proses produksi semen sebesar 1 % akan menaikkan output semen sebesar 0.64 %. Elastisitas pada faktor produksi ketiga (energi listrik dan diesel) berada pada tahap produksi III sebesar –4,27, artinya jika setiap penambahan input dalam proses produksi sebesar 1 % akan menurunkan output semen sebesar -4,27 %. Elastisitas pada faktor produksi IV (jumlah tenaga kerja) berada pada tahap produksi III sebesar – 0,001, artinya jika setiap penambahan input dalam proses produksi semen sebesar 1 % akan menurunkan output semen sebesar 0,001 %. Uji *Fisher*,dimana F hitung > F tabel, maka dalam proses produksi semen secara keseluruhan dipengaruhi oleh faktor produksi bahan baku utama, bahan baku penolong dan energi listrik dan diesel. Uji R^2 persamaan regresi sebesar 0,981218 artinya variasi naik turunnya nilai produksi semen sebesar 98 % dipengaruhi oleh bahan baku utama, bahan baku penolong, energi listrik dan diesel, dan tenaga kerja sedangkan sisanya 2 % dipengaruhi oleh variasi faktor lainnya.

2. Uji asumsi klasik dalam penelitian ini menunjukkan tidak adanya autokorelasi, multikolonieritas, dan heteroskedastisitas.

Berdasarkan analisis dan kesimpulan dimuka maka saran-saran yang dapat diberikan yang mungkin dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi PT Semen Cibinong Tbk. Pabrik Cilacap dalam mengambil kebijaksanaan di masa mendatang dalam berproduksi adalah:

1. Bahwa penggunaan input bahan baku utama, bahan baku penolong,energi listrik dan diesel dan tenaga kerja sudah efisien, tetap dipertahankan.
2. Penggunaan input energi listrik dan diesel terlalu kecil sehingga berada pada tahap produksi III yang menurunkan jumlah produksi semen.

obs	LY	LX1	LX2	LX3	LX4
1997.07	11.80335	4.787967	10.51994	6.632002	9.231773
1997.08	11.64614	12.18387	11.15734	6.629363	9.753515
1997.09	11.62982	10.98584	11.36576	6.624065	9.785518
1997.10	11.86464	11.05100	11.23305	6.621406	9.942660
1997.11	11.71570	11.07544	10.65747	6.628041	9.927672
1997.12	11.22190	10.09597	10.44386	6.658011	9.098962
1998.01	4.261552	7.195187	-0.986177	6.658011	11.76477
1998.02	2.990720	7.053586	-0.727739	6.659294	11.79632
1998.03	4.310799	7.146772	-0.996959	6.661855	11.80956
1998.04	4.007333	7.090077	-0.827822	6.646390	11.89746
1998.05	3.416086	7.141245	-0.944176	6.648984	11.72795
1998.06	4.122284	7.142036	-0.894040	6.655440	11.94132
1998.07	4.709530	7.151485	-0.957113	6.656726	11.68024
1998.08	4.905275	7.112328	-0.908819	6.658011	11.72467
1998.09	4.540098	7.126891	-0.983499	6.658011	11.85195
1998.10	4.721619	7.109062	-0.921303	6.658011	11.83887
1998.11	4.413404	7.113956	-0.939048	6.658011	11.79395
1998.12	3.998201	7.118826	-0.928869	6.658011	11.91208
1999.01	4.442063	0.223144	-0.994252	6.654152	11.76244
1999.02	4.819878	0.223144	-0.967584	6.639876	11.66295
1999.03	4.987025	0.239017	-1.021651	6.639876	11.67618
1999.04	4.928702	0.223144	-0.967584	6.639876	10.81754
1999.05	4.792065	0.246860	-1.049822	6.641182	11.67844
1999.06	5.095283	0.231112	-0.994252	6.641182	11.56050
1999.07	4.928340	0.239017	-1.021651	6.637258	11.63276
1999.08	4.624973	0.231112	-0.916291	6.634634	11.77516
1999.09	5.087596	0.223144	-0.967584	6.632002	11.67963
1999.10	4.966335	0.207014	-0.967584	6.628041	11.64220
1999.11	5.024538	0.231112	-0.994252	6.626718	10.94428
1999.12	5.110782	0.231112	-0.967584	6.625392	10.86399
2000.01	5.555190	0.879627	-0.105361	6.625392	5.555259
2000.02	5.391999	0.912283	-0.261365	6.622736	5.436600
2000.03	5.668780	0.912283	-0.248461	6.622736	5.668780
2000.04	5.030451	0.912283	-0.274437	6.618739	5.030451
2000.05	5.153257	0.900161	-0.261365	6.616065	5.153257
2000.06	5.615574	0.920283	-0.223144	6.614726	5.615574
2000.07	5.341669	0.916291	-0.287682	6.613384	5.341669
2000.08	5.377115	0.896088	-0.287682	6.609349	5.377115

.6c66Fs10H

// Dependent Variable is LY
te: 2-28-2001 / Time: 19:37
PL range: 1997.07 - 2000.08
mber of observations: 38

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	33.931429	51.525355	0.6585385	0.5148
LX1	-0.0922007	0.0288616	-3.1945766	0.0031
LX2	0.6423228	0.0253792	25.309060	0.0000
LX3	-4.2748312	7.8090010	-0.5474236	0.5878
LX4	-0.0014422	0.0375728	-0.0383835	0.9696

squared	0.981218	Mean of dependent var	5.847897
justed R-squared	0.978941	S.D. of dependent var	2.605713
E. of regression	0.378130	Sum of squared resid	4.718425
g likelihood	-14.28355	F-statistic	431.0000
rbin-Watson stat	1.687406	Prob(F-statistic)	0.000000

Coefficient Covariance Matrix

,C	2654.862	C,LX1	0.965845
,LX2	-0.797773	C,LX3	-402.3563
,LX4	1.296075	LX1,LX1	0.000833
X1,LX2	-0.000596	LX1,LX3	-0.146208
X1,LX4	0.000194	LX2,LX2	0.000644
X2,LX3	0.120694	LX2,LX4	-0.000166
X3,LX3	60.98050	LX3,LX4	-0.197465
X4,LX4	0.001412		

ISLAM UNIVERSITAS INDONESIA

```
==================================================================================
                Residual Plot                          obs RESIDUAL   ACTUAL    FITTED
==================================================================================
                  :   |   :             *   |97.07  55881.9  133700.   77818.1
                  :   *   :                 |97.08 -1256.89  114250.  115507.
        *         :   |   :                 |97.09 -47028.5  112400.  159429.
                  :   |*  :                 |97.10  4358.83  142150.  137791.
                  :   |   :         *       |97.11  44294.8  122480.  78185.2
                  :  *|   :                 |97.12 -3940.25  74750.0  78690.3
                  :  *|   :                 |98.01 -2883.50  70.9200  2954.42
                  :  *|   :                 |98.02 -2883.68  19.9000  2903.58
                  :  *|   :                 |98.03 -3453.34  74.5000  3527.84
                  :   |*  :                 |98.04  3107.64  55.0000 -3052.64
                  :   *   :                 |98.05 -515.723  30.4500  546.173
                  :   *   :                 |98.06  938.253  61.7000 -876.553
                  :  *|   :                 |98.07 -3679.35  111.000  3790.35
                  :  *|   :                 |98.08 -3439.93  135.000  3574.93
                  :   *   :                 |98.09 -1460.77  93.7000  1554.47
                  :   *   :                 |98.10 -1664.12  112.350  1776.47
                  :  *|   :                 |98.11 -2425.37  82.5500  2507.92
                  :   *   :                 |98.12 -454.605  54.5000  509.105
                  :  *|   :                 |99.01 -1780.90  84.9500  1865.85
                  :   *   :                 |99.02  1471.99  123.950 -1348.04
                  :   *   :                 |99.03  1680.83  146.500 -1534.33
                  : * |   :                 |99.04 -6490.71  138.200  6628.91
                  :   *   :                 |99.05  1261.79  120.550 -1141.24
                  :   *   :                 |99.06 -274.985  163.250  438.235
                  :   |*  :                 |99.07  1920.75  138.150 -1782.60
                  :   |*  :                 |99.08  4810.51  102.000 -4708.51
                  :   |*  :                 |99.09  4295.95  162.000 -4133.95
                  :   |*  :                 |99.10  5030.49  143.500 -4886.99
                  :   *   :                 |99.11 -1414.57  152.100  1566.67
                  :   *   :                 |99.12 -1501.45  165.800  1667.25
                  : * |   :                 |00.01 -7666.30  258.576  7924.88
                  : * |   :                 |00.02 -6858.24  219.642  7077.88
                  : * |   :                 |00.03 -6780.99  289.681  7070.67
                  : * |   :                 |00.04 -5658.74  153.002  5811.74
                  :  *|   :                 |00.05 -4786.13  172.994  4959.12
                  :  *|   :                 |00.06 -4247.16  274.671  4521.83
                  :  *|   :                 |00.07 -3895.68  208.861  4104.54
                  :  *|   :                 |00.08 -2611.89  216.397  2828.29
==================================================================================
```

LS // Dependent Variable is ABSU
Date: 3-07-2001 / Time: 12:20
SMPL range: 1997.07 - 2000.08
Number of observations: 38

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-12.697366	32.003216	-0.3967528	0.6941
LX1	0.0356370	0.0179264	1.9879604	0.0552
LX2	-0.0320521	0.0157634	-2.0333225	0.0501
LX3	1.9414978	4.8502944	0.4002845	0.6915
LX4	-0.0062957	0.0233371	-0.2697731	0.7890

R-squared	0.282952	Mean of dependent var	0.239508
Adjusted R-squared	0.196037	S.D. of dependent var	0.261937
S.E. of regression	0.234863	Sum of squared resid	1.820297
Log likelihood	3.813476	F-statistic	3.255503
Durbin-Watson stat	2.791780	Prob(F-statistic)	0.023444

Coefficient Covariance Matrix

C,C	1024.206	C,LX1	0.372608
C,LX2	-0.307769	C,LX3	-155.2230
C,LX4	0.500006	LX1,LX1	0.000321
LX1,LX2	-0.000230	LX1,LX3	-0.056405
LX1,LX4	7.48E-05	LX2,LX2	0.000248
LX2,LX3	0.046562	LX2,LX4	-6.42E-05
LX3,LX3	23.52536	LX3,LX4	-0.076179
LX4,LX4	0.000545		

S // Dependent Variable is Y
ate: 2-28-2001 / Time: 19:40
MPL range: 1997.07 - 2000.08
umber of observations: 38

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-312582.07	259362.32	-1.2051946	0.2367
X1	-0.1131432	0.1157889	-0.9771509	0.3356
X2	1.8619790	0.1892147	9.8405633	0.0000
X3	425.11493	345.93266	1.2288951	0.2278
X4	-0.1203196	0.0770426	-1.5617275	0.1279

-squared	0.890878	Mean of dependent var	18528.06
djusted R-squared	0.877651	S.D. of dependent var	43902.16
.E. of regression	15356.27	Sum of squared resid	7.78E+09
og likelihood	-417.5318	F-statistic	67.35356
urbin-Watson stat	1.574357	Prob(F-statistic)	0.000000

Coefficient Covariance Matrix

C,C	6.73E+10	C,X1	-912.8572
C,X2	6818.781	C,X3	-89705809
C,X4	15603.60	X1,X1	0.013407
X1,X2	-0.016552	X1,X3	1.244352
X1,X4	-0.000462	X2,X2	0.035802
X2,X3	-9.556985	X2,X4	0.004384
X3,X3	119669.4	X3,X4	-21.07418
X4,X4	0.005936		

```
Residual Plot
```

obs	RESIDUAL	ACTUAL	FITTED
97.07	-0.07982	11.8034	11.8832
97.08	0.02494	11.6461	11.6212
97.09	-0.25832	11.6298	11.8881
97.10	0.05660	11.8646	11.8080
97.11	0.30798	11.7157	11.4077
97.12	-0.01201	11.2219	11.2339
98.01	0.10581	4.26155	4.15574
98.02	-1.33855	2.99072	4.32927
98.03	0.17401	4.31080	4.13679
98.04	-0.30930	4.00733	4.31663
98.05	-0.81025	3.41609	4.22634
98.06	-0.10828	4.12228	4.23056
98.07	0.52547	4.70953	4.18406
98.08	0.69214	4.90527	4.21313
98.09	0.37646	4.54010	4.16364
98.10	0.51637	4.72162	4.20525
98.11	0.21994	4.41340	4.19346
98.12	-0.20118	3.99820	4.19938
99.01	-0.36782	4.44206	4.80988
99.02	-0.06831	4.81988	4.88819
99.03	0.13505	4.98703	4.85197
99.04	0.03930	4.92870	4.88940
99.05	-0.03551	4.79206	4.82757
99.06	0.23040	5.09528	4.86489
99.07	0.06511	4.92834	4.86323
99.08	-0.31767	4.62497	4.94265
99.09	0.16578	5.08760	4.92182
99.10	0.02604	4.96633	4.94029
99.11	0.09693	5.02454	4.92761
99.12	0.16026	5.11078	4.95052
00.01	0.10298	5.55519	5.45221
00.02	0.03148	5.39200	5.36051
00.03	0.30031	5.66878	5.36847
00.04	-0.33934	5.03045	5.36979
00.05	-0.23730	5.15326	5.39056
00.06	0.19726	5.61557	5.41831
00.07	-0.04169	5.34167	5.38336
00.08	-0.02530	5.37711	5.40242

Date: 3-07-2001 / Time: 12:22
SMPL range: 1997.07 - 2000.08
Number of observations: 38

Variable	Mean	S.D.	Maximum	Minimum
LY	5.8478968	2.6057131	11.864640	2.9907200
LX1	4.0968359	4.0849328	12.183870	0.2070142
LX2	1.0679545	4.3252373	11.365760	-1.0498220
LX3	6.6382358	0.0160398	6.6618550	6.6093490
LX4	10.009316	2.5381645	11.941320	5.0304510

	Covariance	Correlation
LY,LY	6.6110636	1.0000000
LY,LX1	5.3069749	0.5120559
LY,LX2	10.771407	0.9815621
LY,LX3	-0.0130134	-0.3197770
LY,LX4	-1.2830452	-0.1992404
LX1,LX1	16.247553	1.0000000
LX1,LX2	10.777151	0.6264566
LX1,LX3	0.0265348	0.4159239
LX1,LX4	2.7514770	0.2725480
LX2,LX2	18.215371	1.0000000
LX2,LX3	-0.0147172	-0.2178713
LX2,LX4	-1.3910588	-0.1301361
LX3,LX3	0.0002505	1.0000000
LX3,LX4	0.0296624	0.7482907
LX4,LX4	6.2727454	1.0000000

Date: 3-07-2001 / Time: 12:22
SMPL range: 1997.07 - 2000.08
Number of observations: 38

Variable	Mean	S.D.	Maximum	Minimum
LY	5.8478968	2.6057131	11.864640	2.9907200
LX1	4.0968359	4.0849328	12.183870	0.2070142
LX2	1.0679545	4.3252373	11.365760	-1.0498220
LX3	6.6382358	0.0160398	6.6618550	6.6093490
LX4	10.009316	2.5381645	11.941320	5.0304510

	Covariance	Correlation
LY,LY	6.6110636	1.0000000
LY,LX1	5.3069749	0.5120559
LY,LX2	10.771407	0.9815621
LY,LX3	-0.0130134	-0.3197770
LY,LX4	-1.2830452	-0.1992404
LX1,LX1	16.247553	1.0000000
LX1,LX2	10.777151	0.6264566
LX1,LX3	0.0265348	0.4159239
LX1,LX4	2.7514770	0.2725480
LX2,LX2	18.215371	1.0000000
LX2,LX3	-0.0147172	-0.2178713
LX2,LX4	-1.3910588	-0.1301361
LX3,LX3	0.0002505	1.0000000
LX3,LX4	0.0296624	0.7482907
LX4,LX4	6.2727454	1.0000000