

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan pada Bab IV, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini terdapat empat macam kriteria evaluasi metode pengurutan (*sequencing*) berupa *Average Completion Time*, *Utilization*, *Average Number of Jobs in the System*, dan *Average Lateness*. Berdasarkan keempat kriteria evaluasi tersebut peneliti menguraikan masing-masing kriteria evaluasi agar dapat menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan.
2. Hasil dalam proses analisis penjadwalan menggunakan metode *Sequencing* dengan bantuan *software POM for Windows* versi 3.0, peneliti memberikan tiga asas prioritas metode penjadwalan menggunakan teknik pengurutan sebagai bahan pertimbangan penyelesaian masalah proses pembubutan pada Koperasi Batur Jaya.
3. Hasil perbandingan analisis kriteria evaluasi empat asas prioritas metode penjadwalan menggunakan teknik pengurutan, dapat disimpulkan bahwa metode SPT menghasilkan Rata-rata waktu penyelesaian pekerjaan yang paling singkat, nilai utilisasi tertinggi, rata-rata jumlah pekerjaan dalam sistem dan persediaan barang dalam proses terendah, dan rata-rata keterlambatan terendah.

4. Metode FCFS yang diterapkan oleh Koperasi Batur Jaya menghasilkan rata-rata waktu penyelesaian pekerjaan paling lama dibandingkan ketiga metode lainnya, penghitungan nilai utilisasi metode FCFS unggul dibandingkan dengan metode LPT, penghitungan rata-rata jumlah pekerjaan dalam sistem dan persediaan barang dalam proses menunjukkan kinerja lebih unggul dibandingkan dengan metode LPT, dan rata-rata keterlambatan dari metode FCFS menghasilkan nilai yang paling tinggi diantara ketiga metode lainnya. Dapat disimpulkan bahwa metode FCFS hanya lebih unggul dari metode LPT berdasarkan kriteria efektifitas utilisasi dan rata-rata jumlah pekerjaan dalam sistem.

## 5.2 Implikasi Manajerial

Berdasarkan kesimpulan yang diambil, peneliti dapat memberikan saran yaitu:

1. Keterlambatan dapat terjadi di semua sudut dalam perusahaan, oleh sebab itu keterlambatan waktu penyelesaian barang pesanan dapat merugikan perusahaan dan menghambat proses produksi yang dilakukan oleh pemesan, jika tidak segera diatasi dikhawatirkan perusahaan akan kehilangan konsumen karena konsumen akan memilih perusahaan sejenis yang dapat melakukan proses *finishing* barang pesanan lebih tepat waktu. Oleh sebab itu peneliti menyarankan perusahaan untuk melakukan penjadwalan produksi yang lebih matang. Perusahaan dapat menggunakan asas prioritas metode penjadwalan berdasarkan teknik

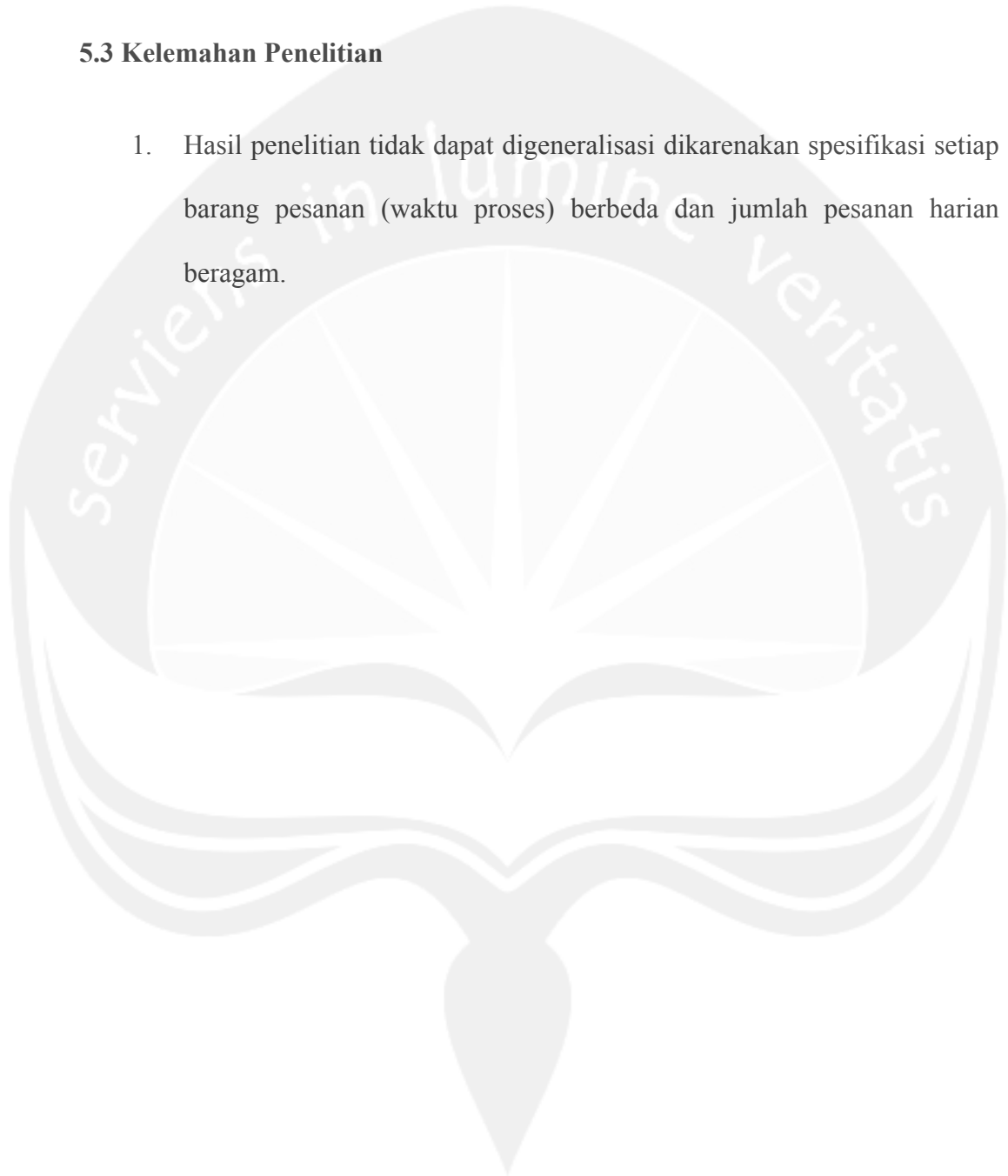
pengurutan (*sequencing*) yang dilakukan oleh peneliti untuk meminimalisasi keterlambatan pemenuhan *finishing* pada proses pembubutan.

2. Perusahaan saat ini menggunakan asas *First Come First Served* untuk mengurutkan penjadwalan proses pembubutan dan proses permesinan lainnya. FCFS menghasilkan nilai *utilization* sebesar 4% dan nilai *average lateness* sebesar 5978,94 menit (99,65 jam/4 hari 3,65 jam). Berdasarkan hasil analisis peneliti, perusahaan dapat mempertimbangkan untuk menggunakan metode lainnya. Metode SPT akan menghasilkan rata-rata keterlambatan dan rata-rata waktu penyelesaian pekerjaan paling singkat, sementara EDD dapat digunakan apabila tenggat waktu pemenuhan barang pesanan menjadi masalah yang krusial.
3. Metode asas prioritas yang unggul berdasarkan data yang diambil oleh peneliti adalah metode SPT (*Shortest Processing Time*). Akan tetapi perusahaan dapat melakukan penjadwalan harian dikarenakan seringnya perusahaan mendapatkan pesanan produk saat proses pembubutan berlangsung. Departemen permesinan pada proses pembubutan Koperasi Batur Jaya setiap hari mendapatkan pesanan berupa barang untuk diselesaikan sebanyak 1-5 unit pesanan, sementara proses *finishing* produk pesanan dapat memakan waktu hingga lebih dari 2 hari. Maka dari itu, peneliti juga memberikan tambahan saran untuk melakukan penjadwalan harian berdasarkan hari dimana pesanan datang dengan mempertimbangkan batas waktu penyelesaian barang pesanan.

Perusahaan dapat mengganti metode asas prioritas berdasarkan kriteria efektifitas yang paling unggul guna meminimalisir keterlambatan.

### **5.3 Kelemahan Penelitian**

1. Hasil penelitian tidak dapat digeneralisasi dikarenakan spesifikasi setiap barang pesanan (waktu proses) berbeda dan jumlah pesanan harian beragam.



## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Turki, U., Khalid, A.S., (2013), "Machine Scheduling with Uncertain Processing Times", *Industrial and Systems Engineering Research Conference*, hal. 2979-2987
- Arman, H.N., Yudha, P., (2008), *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Aziza, S., Hendro, P., Arif, I., (2014), "Penjadwalan Kelompok Buku Cerita Menggunakan Algoritma Modrak (2010) dengan Kriteria Makespan", *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, I (Vol. 02) Juli, hal. 45-100
- Baker, K. R., Dan Trietsch, (2009), *Principles of Sequencing and Scheduling*, John Wiley & Sons, New Jersey.
- Cai, Y., Erhan K., John H., (2010), "Single Machine Scheduling with Advanced Process Control", *Journal Springer Science*, Vol.15, hal. 165-179.
- Chase, R.B., dan Nicholas, J.A, (1995), *Production and Operations Management: Manufacturing and Services*, McGraw-Hill, USA.
- Fogarty, D.W., John H. Blackstone, Thomas R. Hoffmann., (1991), *Production and Inventory Management, 2<sup>th</sup> Edition*, South-Western Publishing Company, Ohio.
- Ginting, R., (2009), *Penjadwalan Mesin*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Gordon, V., Vitaly S., Alexandre D., (2011), "Scheduling with Due Date Assignment Under Special Conditions on Job Processing", *Journal Springer Science*, Vol.15, hal. 447-456
- Kuncoro, M., (2009), *Metode Riset untuk Bisnis & Ekonomi: Bagaimana Meneliti dan Menulis Tesis*, Cetakan III, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Mauguiere, P.H., J.C. Billaut, J.L. Bouquard, (2005), "New Single Machine and Job-Shop Scheduling Problems with Availability Constraints", *Journal of Scheduling*, Vol.8, hal. 211-231

- Pinedo, M.L., (2009), *Planning and Scheduling in Manufacturing and Services 2<sup>th</sup> Edition*, Springer, USA.
- Porter, M., (2007), *Strategi Bersaing: Teknik Menganalisis Industri dan Pesaing*, Kharisma Publishing, Tangerang.
- Rapine, C., Nadia, B., Gerd, F., (2012), “Single Machine Scheduling with Small Operator-Non-Availability Periods”, *Springer Science+Business Media*, Vol.15, hal. 127-139
- Render, J., dan Barry, R., (2014), *Operations Management: Sustainability and Supply Chain 11<sup>th</sup> Edition*, Pearson, USA.
- Sadi, (2004), “Penjadwalan untuk Meminimalkan Keterlambatan Pada Proses Pembubutan di Koperasi Industri Batur Jaya Ceper Klaten”, *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, Vol. 1, No. 3, hal 237-247
- Siregar, A.H.O., (2009), “Analisis Perbandingan Kinerja Antara Algoritma Heuristic Pour dan Algoritma Nawaz, Ensore and dan Ham (NEH) Dalam Penjadwalan Flowshop Pada PT. Cakra Compact Aluminium Industries Medan”, *Tugas Akhir, Repository USU*, Universitas Sumatera Utara
- Syamsudin, R., (1999), *Teknik Bubut*, Puspa Swara, Jawa barat
- Vieira, G.E., Jeffrey, W.H., Edward L., “Rescheduling Manufacturing System: a Framework of Strategies, Policies, and Methods”, *Journal of Scheduling: Netherlands*, hal. 1-39
- Wang, X., L. Tang, (2011), “Scheduling a Single Machine with Multiple Job Processing Ability to Minimize Makespan”, *Journal of the Operational Research Society*, Vol.62, hal. 1555-1565

## Lampiran 1

## Data Pengamatan Proses Pembubutan

No	Nama Pesanan	Tanggal Masuk-Tanggal Selesai	Waktu Proses langsung (menit)	Waktu Penyetelan (menit)	Waktu Proses (menit)	Tenggat Waktu (menit)
1	Roda Balancing D 1.100 mm, d 115 mm	15/2/2016 - 17/2/2016	975	68	1043	1260
2	Spill Way D 600 mm, d 250 mm	15/2/2016 - 17/2/2016	73	15	88	1140
3	Spill Way D 600 mm, d 250 mm	15/2/2016 - 17/2/2016	70	14	84	1052
4	Spill Way D 600 mm, d 250 mm	15/2/2016 - 17/2/2016	71	15	86	968
5	Spill Way D 600 mm, d 250 mm	15/2/2016 - 17/2/2016	72	17	89	882
6	Spill Way D 600 mm, d 250 mm	15/2/2016 - 18/2/2016	70	12	82	793
7	Bend Saw 36"	16/2/2016 - 18/2/2016	120	35	155	1080
8	Pulley Van Belt D 910 mm, 190 mm	16/2/2016 - 18/2/2016	213	52	265	1065
9	Bend Saw 44"	17/2/2016 - 19/2/2016	305	30	335	1176
10	Gear Mixer Cement 32"	18/2/2016 - 19/2/2016	15	24	39	700
11	Bahan Roda Gigi	19/2/2016 - 20/2/2016	75	25	100	500

12	Bahan Roda Gigi	19/2/2016 - 20/2/2016	75	23	98	400
13	Bahan Roda Gigi	19/2/2016 - 20/2/2016	70	20	90	302
14	Bahan Roda Gigi	19/2/2016 - 20/2/2016	73	24	97	212
15	Bend Saw 36"	22/2/2016 - 22/2/2016	20	15	35	60
16	Wheel Bottom 36"	22/2/2016 - 22/2/2016	33	17	50	30
17	As Phyton 2.200 mm	22/2/2016 - 23/2/2016	485	30	515	750
18	Bend Saw 42"	23/2/2016 - 23/2/2016	60	30	90	240
19	Bend Saw 44"	24/2/2016 - 24/2/2016	60	20	80	215
20	Bend Saw 42"	24/2/2016 - 24/2/2016	60	70	130	200
21	Pulley 12" x 320 mm x 80 mm	24/2/2016 - 24/2/2016	420	60	480	420
22	Bend Saw 36"	25/2/2016 - 25/2/2016	60	32	92	390
23	Roda Gigi 1020mm x 150mm x as 103mm	25/2/2016 - 25/2/2016	250	20	270	360
24	Bend Saw 36" (atas dan bawah)	25/2/2016 - 25/2/2016	120	60	180	150
25	Pulley 46"	25/2/2016 - 26/2/2016	360	20	380	735
26	Bend Saw 42"	25/2/2016 - 26/2/2016	63	23	86	680



27	Bend Saw 36" (atas dan bawah)	26/2/2016 - 27/2/2016	120	58	178	705
28	Roll Roda Heling 660 x 154 x as 110	26/2/2016 - 1/3/2016	602	24	626	1465
29	Ring (Bahan Gigi) 600 x 50	27/2/2016 - 1/3/2016	74	29	103	1148
30	Ring (Bahan Gigi) 600 x 50	27/2/2016 - 1/3/2016	135	25	160	1045
31	Ring (Bahan Gigi) 600 x 50	27/2/2016 - 1/3/2016	70	21	91	954
32	Ring (Bahan Gigi) 600 x 50	29/2/2016 - 2/3/2016	75	23	98	856
33	Tee All Flen 200 x 250	29/2/2016 - 2/3/2017	124	10	134	1230
34	Tee All Flen 200 x 250	29/2/2016 - 2/3/2018	120	15	135	1096
35	Sheeft Hammer 128,5 x 2165	1/3/2016 - 15/3/2016	420	15	435	4980
36	Sheeft Hammer 128,5 x 2165	1/3/2016 - 15/3/2016	415	13	428	4545
37	Sheeft Hammer 128,5 x 2165	1/3/2016 - 15/3/2016	400	10	410	4177
38	Sheeft Hammer 128,5 x 2165	1/3/2016 - 15/3/2016	423	12	435	3676
39	Sheeft Hammer 128,5 x 2165	1/3/2016 - 15/3/2016	410	14	424	3332
40	Sheeft Hammer 128,5 x 2165	1/3/2016 - 15/3/2016	418	15	433	2908
41	Sheeft Hammer 128,5 x 2165	1/3/2016 - 15/3/2016	414	12	426	2475

42	Sheeft Hammer 128,5 x 2165	1/3/2016 - 15/3/2016	415	15	430	2049
43	Sheeft Hammer 128,5 x 2165	1/3/2016 - 15/3/2016	410	13	423	1619
44	Sheeft Hammer 128,5 x 2165	1/3/2016 - 15/3/2016	420	11	431	1196
45	Sheeft Hammer 128,5 x 2165	1/3/2016 - 15/3/2016	421	17	438	765
46	Roll 300 x 200 x as 76	7/3/2016 - 16/3/2016	390	38	428	3547
47	Bend Saw 36"	15/3/2016 - 16/3/2016	60	30	90	1200
48	Pompa Tambak 10"	12/3/2016 - 16/3/2016	23	8	32	1500
49	Pompa Tambak 10"	12/3/2016 - 16/3/2016	20	10	30	1468
50	Saringan 720 x 20	16/3/2016 - 18/3/2016	660	45	705	975

Sumber: Pengamatan Peneliti

Lampiran 2

Pengurutan menggunakan asas *Shortest Procession Time* (SPT)

Job	Waktu Proses	Tenggat Waktu	Order	Flow time	Late
Job 49	30	1468	1	30	0
Job 48	32	1500	2	62	0
Job 15	35	60	3	97	37
Job 10	39	700	4	136	0
Job 16	50	30	5	186	156
Job 19	80	215	6	266	51
Job 6	82	793	7	348	0
Job 3	84	1052	8	432	0
Job 4	86	968	9	518	0
Job 26	86	680	10	604	0
Job 2	88	1140	11	692	0
Job 5	89	882	12	781	0
Job 13	90	302	13	871	569
Job 18	90	240	14	961	721
Job 47	90	1200	15	1051	0
Job 31	91	954	16	1142	188
Job 22	92	390	17	1234	844
Job 14	97	212	18	1331	1119
Job 12	98	400	19	1429	1029
Job 32	98	856	20	1527	671
Job 11	100	500	21	1627	1127
Job 29	103	1148	22	1730	582
Job 20	130	200	23	1860	1660
Job 33	134	1230	24	1994	764
Job 34	135	1096	25	2129	1033

Job 7	155	1080	26	2284	1204
Job 30	160	1045	27	2444	1399
Job 27	178	705	28	2622	1917
Job 24	180	150	29	2802	2652
Job 8	265	1065	30	3067	2002
Job 23	270	360	31	3337	2977
Job 9	335	1176	32	3672	2496
Job 25	380	735	33	4052	3317
Job 37	410	4177	34	4462	285
Job 43	423	1619	35	4885	3266
Job 39	424	3332	36	5309	1977
Job 41	426	2475	37	5735	3260
Job 36	428	4545	38	6163	1618
Job 46	428	3547	39	6591	3044
Job 42	430	2049	40	7021	4972
Job 44	431	1196	41	7452	6256
Job 40	433	2908	42	7885	4977
Job 35	435	4980	43	8320	3340
Job 38	435	3676	44	8755	5079
Job 45	438	765	45	9193	8428
Job 21	480	420	46	9673	9253
Job 17	515	750	47	10188	9438
Job 28	626	1465	48	10814	9349
Job 50	705	975	49	11519	10544
Job 1	1043	1260	50	12562	11302
TOTAL	12562			183845	124903
AVERAGE				<b>3676.9</b>	<b>2498.06</b>
Average Number of jobs in system					<b>14.64</b>
Utilization					<b>0,07</b>

Lampiran 3

Pengurutan menggunakan asas *Longest Processing Time (LPT)*

Job 1	Waktu Proses	Tenggat Waktu	Order	Flow time	Late
Job 50	1043	1260	1	1043	0
Job 28	705	975	2	1748	773
Job 17	626	1465	3	2374	909
Job 21	515	750	4	2889	2139
Job 45	480	420	5	3369	2949
Job 35	438	765	6	3807	3042
Job 38	435	4980	7	4242	0
Job 40	435	3676	8	4677	1001
Job 44	433	2908	9	5110	2202
Job 42	431	1196	10	5541	4345
Job 36	430	2049	11	5971	3922
Job 46	428	4545	12	6399	1854
Job 41	428	3547	13	6827	3280
Job 39	426	2475	14	7253	4778
Job 43	424	3332	15	7677	4345
Job 37	423	1619	16	8100	6481
Job 25	410	4177	17	8510	4333
Job 9	380	735	18	8890	8155
Job 23	335	1176	19	9225	8049
Job 8	270	360	20	9495	9135
Job 24	265	1065	21	9760	8695
Job 27	180	150	22	9940	9790
Job 30	178	705	23	10118	9413
Job 7	160	1045	24	10278	9233
Job 34	155	1080	25	10433	9353

Job 33	135	1096	26	10568	9472
Job 20	134	1230	27	10702	9472
Job 29	130	200	28	10832	10632
Job 11	103	1148	29	10935	9787
Job 12	100	500	30	11035	10535
Job 32	98	400	31	11133	10733
Job 14	98	856	32	11231	10375
Job 22	97	212	33	11328	11116
Job 31	92	390	34	11420	11030
Job 13	91	954	35	11511	10557
Job 18	90	302	36	11601	11299
Job 47	90	240	37	11691	11451
Job 5	90	1200	38	11781	10581
Job 2	89	882	39	11870	10988
Job 4	88	1140	40	11958	10818
Job 26	86	968	41	12044	11076
Job 3	86	680	42	12130	11450
Job 6	84	1052	43	12214	11162
Job 19	82	793	44	12296	11503
Job 16	80	215	45	12376	12161
Job 10	50	30	46	12426	12396
Job 15	39	700	47	12465	11765
Job 48	35	60	48	12500	12440
Job 49	32	1500	49	12532	11032
Job 1	30	1468	50	12562	11094
TOTAL	12562			248235	183564
AVERAGE				<b>4964,7</b>	<b>3671,28</b>
Average Number of jobs in system					<b>36,36</b>
Utilization					<b>0,03</b>

Lampiran 4

Pengurutan menggunakan asas *First Time First Served* (FCFS)

Job	Waktu Proses	Tenggat Waktu	Order	Flow time	Late
Job 1	1043	1260	1	1043	0
Job 2	88	1140	2	1131	0
Job 3	84	1052	3	1215	163
Job 4	86	968	4	1301	333
Job 5	89	882	5	1390	508
Job 6	82	793	6	1472	679
Job 7	155	1080	7	1627	547
Job 8	265	1065	8	1892	827
Job 9	335	1176	9	2227	1051
Job 10	39	700	10	2266	1566
Job 11	100	500	11	2366	1866
Job 12	98	400	12	2464	2064
Job 13	90	302	13	2554	2252
Job 14	97	212	14	2651	2439
Job 15	35	60	15	2686	2626
Job 16	50	30	16	2736	2706
Job 17	515	750	17	3251	2501
Job 18	90	240	18	3341	3101
Job 19	80	215	19	3421	3206
Job 20	130	200	20	3551	3351
Job 21	480	420	21	4031	3611
Job 22	92	390	22	4123	3733
Job 23	270	360	24	4393	4033
Job 24	180	150	25	4573	4423
Job 25	380	735	23	4953	4218

Job 26	86	680	38	5039	4359
Job 27	178	705	39	5217	4512
Job 28	626	1465	26	5843	4378
Job 29	103	1148	40	5946	4798
Job 30	160	1045	41	6106	5061
Job 31	91	954	42	6197	5243
Job 32	98	856	43	6295	5439
Job 33	134	1230	46	6429	5199
Job 34	135	1096	47	6564	5468
Job 35	435	4980	27	6999	2019
Job 36	428	4545	28	7427	2882
Job 37	410	4177	29	7837	3660
Job 38	435	3676	30	8272	4596
Job 39	424	3332	31	8696	5364
Job 40	433	2908	32	9129	6221
Job 41	426	2475	33	9555	7080
Job 42	430	2049	34	9985	7936
Job 43	423	1619	35	10408	8789
Job 44	431	1196	36	10839	9643
Job 45	438	765	37	11277	10512
Job 46	428	3547	44	11705	8158
Job 47	90	1200	50	11795	10595
Job 48	32	1500	48	11827	10327
Job 49	30	1468	49	11857	10389
Job 50	705	975	45	12562	11587
TOTAL	12562			280468	216019
AVERAGE				<b>5609,28</b>	<b>4320,38</b>
Average Number of jobs in system					<b>22,33</b>
Utilization (since start)					<b>0,04</b>



Lampiran 5

Pengurutan menggunakan asas *Earliest Due Date* (EDD)

Job	Waktu Proses	Tenggat Waktu	Order	Flow time	Late
Job 16	50	30	1	57	20
Job 15	35	60	2	70	25
Job 24	180	150	3	100	115
Job 20	130	200	4	162	195
Job 14	97	212	5	208	280
Job 19	80	215	6	285	357
Job 18	90	240	7	389	422
Job 13	90	302	8	473	450
Job 23	270	360	9	559	662
Job 22	92	390	10	648	724
Job 12	98	400	11	730	812
Job 21	480	420	12	826	1272
Job 11	100	500	13	924	1292
Job 26	86	680	14	1014	1198
Job 10	39	700	15	1111	1217
Job 27	178	705	16	1201	1390
Job 25	380	735	17	1361	1740
Job 17	515	750	18	1452	2240
Job 45	438	765	19	1550	2663
Job 6	82	793	20	1628	2717
Job 32	98	856	21	1823	2752
Job 5	89	882	22	1945	2815
Job 31	91	954	23	2080	2834
Job 4	86	968	24	2260	2906
Job 50	705	975	25	2342	3604

Job 30	160	1045	26	2424	3694
Job 3	84	1052	27	2594	3771
Job 8	265	1065	28	2875	4023
Job 7	155	1080	29	3209	4163
Job 34	135	1096	30	3682	4282
Job 2	88	1140	31	3947	4326
Job 29	103	1148	32	4330	4421
Job 9	335	1176	33	4762	4728
Job 44	431	1196	34	5190	5139
Job 47	90	1200	35	5600	5225
Job 33	134	1230	36	6035	5329
Job 1	1043	1260	37	6459	6342
Job 28	626	1465	38	6892	6763
Job 49	30	1468	39	7318	6790
Job 48	32	1500	40	7748	6790
Job 43	423	1619	41	8171	7094
Job 42	430	2049	42	8602	7094
Job 41	426	2475	43	9040	7094
Job 40	433	2908	44	9461	7094
Job 39	424	3332	45	9564	7094
Job 46	428	3547	46	9693	7307
Job 38	435	3676	47	10210	7613
Job 37	410	4177	48	10898	7522
Job 36	428	4545	49	11534	7582
Job 35	435	4980	50	12591	7582
TOTAL	12562			198027	183798
AVERAGE				<b>3960,54</b>	<b>3675,96</b>
Average Number of jobs in system					<b>19,76</b>
Utilization					<b>0,05</b>

Lampiran 6

Hasil analisis metode SPT menggunakan POM for Windows

TOTAL		12562		183845	124903
AVERAGE				3676.9	2498.06
Total job work (processing) time since start				183845	
Average # jobs in system (since start)	14.64				
Utilization (since start)	.07				

Hasil analisis metode LPT menggunakan POM for Windows

TOTAL		12562		456817	393101
AVERAGE				9136.34	7862.02
Total job work (processing) time since start				456817	
Average # jobs in system (since start)	36.36				
Utilization (since start)	.03				

Hasil analisis metode FCFS menggunakan POM for Windows

TOTAL		12562		280464	216019
AVERAGE				5609.28	4320.38
Total job work (processing) time since start				280464	
Average # jobs in system (since start)	22.33				
Utilization (since start)	.04				

Hasil analisis metode EDD menggunakan POM for Windows

TOTAL		12562		248235	183564
AVERAGE				4964.7	3671.28
Total job work (processing) time since start				248235	
Average # jobs in system (since start)	19.76				
Utilization (since start)	.05				

## Lampiran 7



**batur jaya**

KOPERASI INDUSTRI PENGECORAN LOGAM DAN PERMESINAN

### SURAT KETERANGAN

No. 16 /S.Ket/KBJ/VI/2016

Yang bertandatangan dibawah ini Pimpinan Koperasi Industri Batur Jaya, menerangkan bahwa :

Nama : BENNYDIKTUS AGUNG IRVANTORO  
No.Mhs : 110319151  
Jurusan : Manajemen  
Fakultas : Ekonomi  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Benar-benar telah mengadakan Magang di Koperasi Industri Batur Jaya Batur, Ceper, Klaten terhitung mulai bulan Oktober 2015 s/d Maret 2016 dengan baik guna melengkapi tugas / keperluan studi dengan judul :

*" Penerapan Metode Asas Prioritas Pada Proses Produksi Koperasi Batur Jaya Kabupaten Klaten Propinsi Jawa Tengah "*

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Klaten, 27 Juni 2016  
Koperasi Industri Batur Jaya

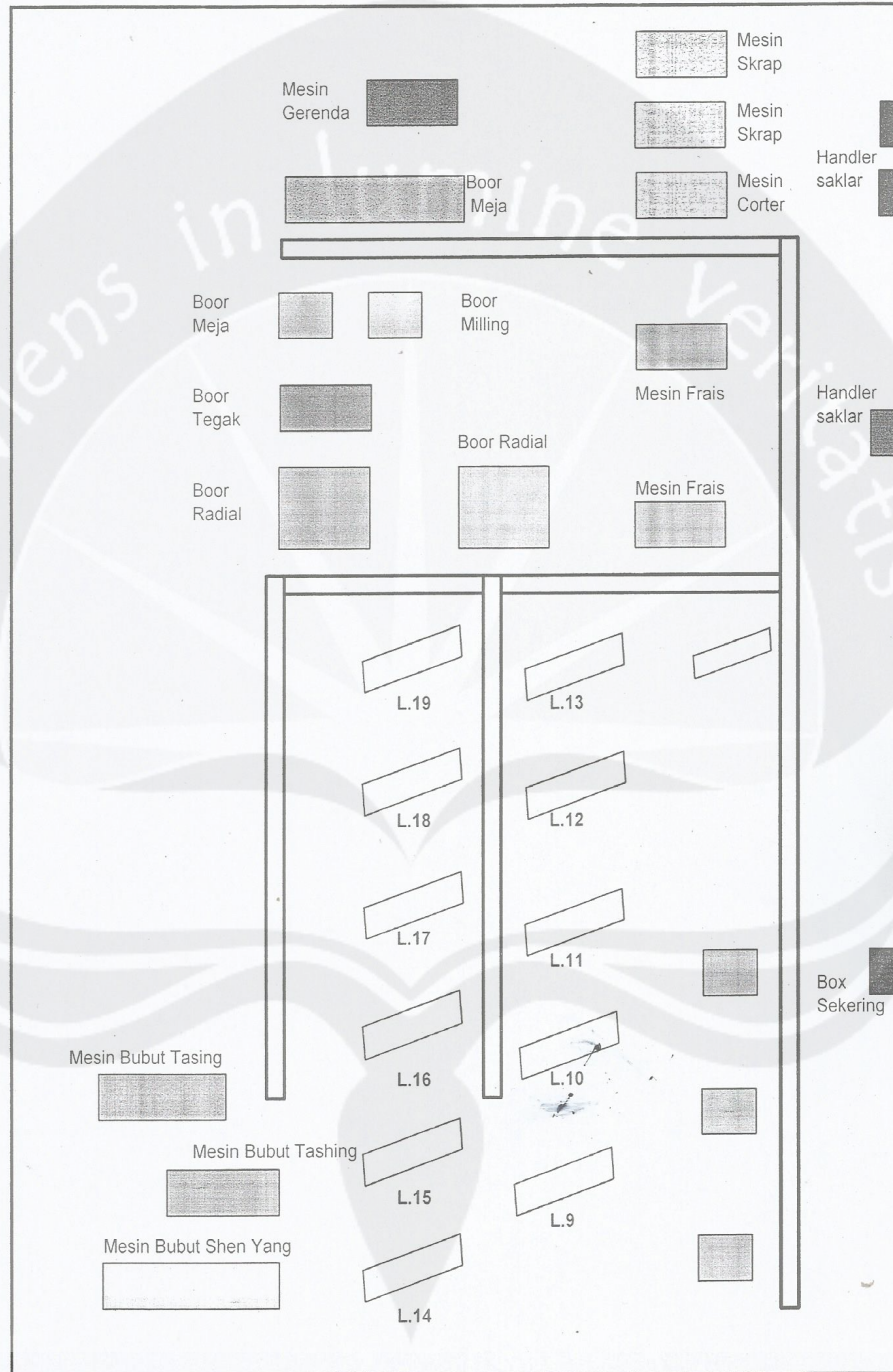


*[Signature]*  
H. Affan Susanto  
Manajer



Lampiran 8

GAMBAR LAY OUT MESIN  
KOPERASI INDUSTRI BATUR JAYA







# "batur jaya"

KOPERASI INDUSTRI  
PENGECORAN LOGAM DAN PERMESINAN

Batur Jaya adalah sebuah koperasi yang bergerak di bidang pengecoran logam, berlokasi di Desa Batur, Tegalrejo, Kecamatan Ceper, Kabupaten Klaten Jawa Tengah berdiri pada tanggal 23 Juli 1976 yang diresmikan oleh Menteri Perindustrian Indonesia Bapak M. Yusuf.

Dalam rangka membangun perekonomian bangsa Indonesia, Koperasi Batur Jaya mempunyai tugas dan peran yang sama pentingnya dengan BUMN dan Sektor swasta lainnya yang melakukan usaha demi terciptanya kesejahteraan bagi masyarakat.

Kerjasama yang pernah dijalin Koperasi Batur Jaya dengan lembaga terkait antara lain :

1. Departemen Pekerjaan Umum dengan produksi Lampu Jalan / Taman
2. Ditjen Cipta Karya dengan sambungan pipa air minum
3. Departemen Kesehatan dengan produksi Pompa air dangkal
4. PT. Tambang Timah dengan produksi Pompa pasir dan Wearing Plate
5. PT. Pupuk Kaltim dengan produksi Gratting
6. PT. Cipta Lamtoro Gung Persada dengan produksi Pompa air dalam
7. PT. Kereta Api Indonesia (PERSERO) dengan produksi Blok Rem kereta api
8. PT. INKA dalam pengadaan suku cadang kereta api
9. PT. PLN (PERSERO) dalam pengadaan suku cadang mesin pembangkit listrik
10. Dan berbagai lembaga/perusahaan lainnya yang menggunakan produk- produk cor logam.



## Profil Perusahaan

### Sekilas Koperasi Batur Jaya

#### DATA PERUSAHAAN

Nama Perusahaan : KOPERASI INDUSTRI  
PENGECORAN LOGAM DAN PERMESINAN

Alamat : Batur RT 02 /RW 01  
Tegalrejo, Ceper, Klaten  
Kode Pos 57465  
Jawa Tengah  
Telp. (0272) 551346,  
551984  
Fax. (0272) 551984

E-mail : [baturjaya@yahoo.com](mailto:baturjaya@yahoo.com)

Bidang Usaha : 1. Industri Pengecoran Logam  
2. Jasa Permesinan  
3. Pemasaran Produk Anggota  
4. Pengadaan Bahan Baku

Akte Pendirian : No. 9041/BH/VI/77  
Tanggal 23 Juni 1977  
oleh Dirjen Koperasi RI

SIUP : 5036/002/PB.P/2013  
Tgl 11 Juli 2013

NPWP : 01.140.116.3-525.000

TDP : 11.12.2.2400020

Tgl 4 September 2012

Ijin HO : No.503.1/190/2010

Tgl 26 Maret 2010

Ijin Usaha Tetap : No. 431/II/2/III/89

Tgl 16 Maret 1989

Jumlah Anggota : 258 orang pengusaha cor logam

Mesin-mesin yang dimiliki :

- Tungku Kupola
- Mesin Bubut = 20 buah
- Mesin Boor = 9 buah
- Mesin Skrap = 2 buah
- Mesin Las = 2 buah
- Mesin Frais = 2 buah
- Mesin Asah = 2 buah
- Generator set = 2 buah

#### Prestasi yang pernah diraih :

1. Tahun 1982 sebagai Koperasi Terbaik Tingkat Nasional
2. Tahun 1983 sebagai Koperasi Terbaik Tingkat Nasional
3. Tahun 1984 sebagai Koperasi Terbaik Tingkat Nasional
4. Tahun 1985 sebagai Koperasi Teladan Tingkat Nasional dan mendapat penghargaan Upakarti dari Presiden Republik Indonesia

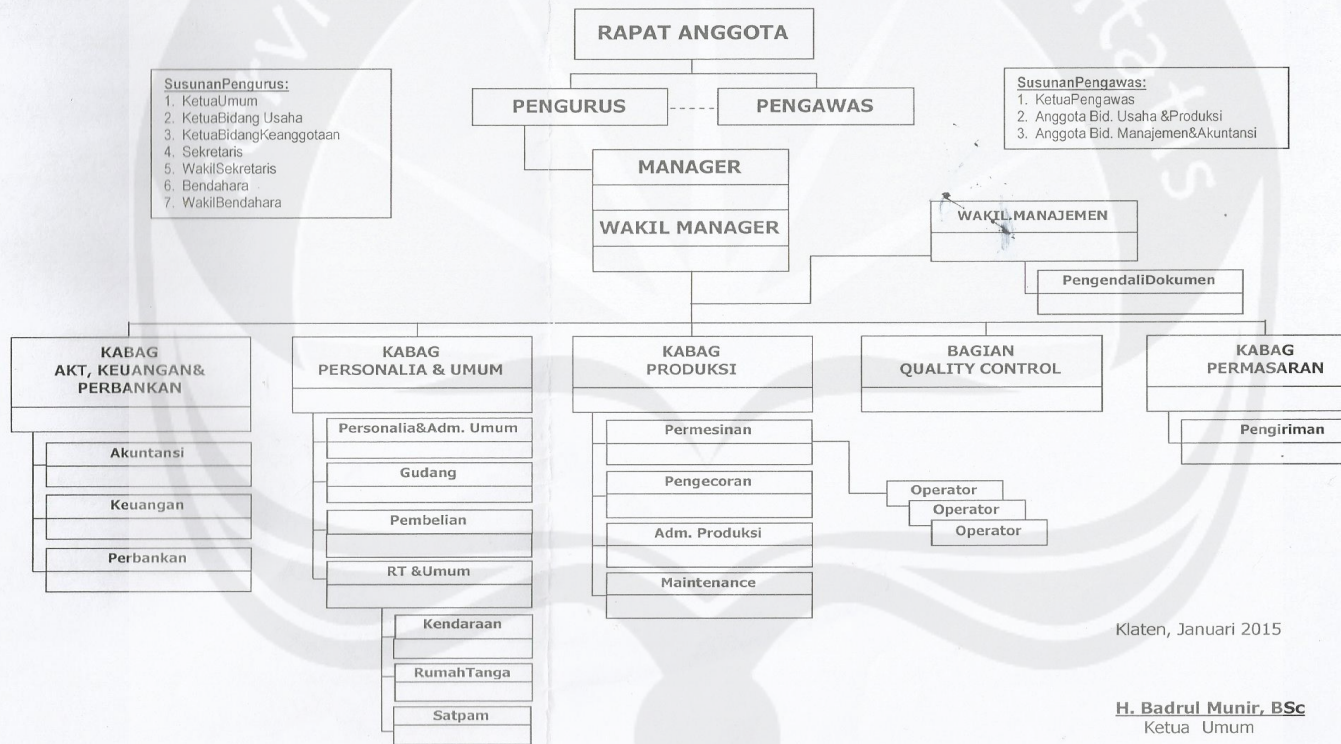
Batur, Tegalrejo, Ceper, Klaten 57465  
Telp. (0272) 551346  
Fax. (0272) 551984

E-mail : [baturjaya@yahoo.com](mailto:baturjaya@yahoo.com)  
web : [www.koperasibaturjaya.com](http://www.koperasibaturjaya.com)





### STRUKTUR ORGANISASI KOPERASI INDUSTRI BATUR JAYA



Klaten, Januari 2015

**H. Badrul Munir, BSc**  
Ketua Umum