

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis interval penjadwalan sistem pemeliharaan pencegahan mesin *die casting* yang optimal berdasarkan total biaya pemeliharaan yang paling minimum yang dihitung dari biaya penggantian pencegahan dan biaya penggantian kerusakan yang dikombinasikan dengan rata-rata waktu perbaikan dan rata-rata waktu kerusakan berdasarkan tingkat keandalan mesin tersebut tiap jamnya sehingga dapat memberikan masukan berupa interval pemeliharaan yang baru kepada pihak perusahaan.

Setelah melakukan serangkaian perhitungan dan analisa terhadap mesin *Die Casting* tipe UBE DC 650 T di PT. X, sesuai dengan tujuan penelitian, kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil dari penelitian ini adalah:

1. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan maka didapatkan hasil penjadwalan interval waktu pemeliharaan pencegahan yang optimum untuk mesin UBE DC No.1 adalah pada saat interval waktu pemeliharaan (t_p) = 526 jam, untuk mesin UBE DC No.2 adalah pada saat interval waktu pemeliharaan (t_p) = 722 jam, untuk mesin UBE DC No.6 adalah pada saat interval waktu pemeliharaan (t_p) = 522 jam.
2. Biaya pemeliharaan pencegahan yang minimum berdasarkan interval waktu pemeliharaan (t_p) = 526 jam adalah sebesar Rp.8.691.505,- untuk (t_p) = 722 jam biaya pemeliharaan pencegahannya adalah sebesar Rp.6.986.430,- dan untuk (t_p) = 522 jam biaya pemeliharaan pencegahannya adalah sebesar Rp.8.510.479,-

3. Sistem pemeliharaan yang efektif dalam rangka meningkatkan keandalan sekaligus memperpanjang umur pakai mesin UBE DC 650T adalah sistem pemeliharaan preventif dengan interval waktu pemeliharaan usulan yang dikombinasikan dengan perbaikan apabila terjadi mesin atau peralatan rusak dan penyesuaian peralatan untuk memudahkan dalam kegiatan pemeliharaan serta perbaikan mesin tersebut.

6.2. Saran

Adapun dibawah ini saran-saran yang mungkin bermanfaat bagi perusahaan :

1. Diharapkan interval waktu perawatan mesin yang sudah diperoleh dapat dijadikan suatu usulan baru pada perusahaan. Baik dari segi perhitungannya maupun metode yang dipakai.
2. Perlu dilakukan analisa dan evaluasi lanjutan perencanaan penjadwalan perawatan terhadap mesin UBE DC 650 T dengan mengacu kepada tingkat keandalan mesin tersebut.
3. Sistem pendokumentasian bagian perawatan dan perbaikan mesin agar diperbaiki lagi dari segi kelengkapannya dan kerapihannya agar suatu saat dibutuhkan dapat langsung ditemukan.
4. Data waktu rata-rata reparasi yang diperoleh dapat dijadikan sebagai standar waktu reparasi pada perusahaan, dengan itu maka dapat diprediksi seberapa lama mesin tersebut mengganggu setiap kali perbaikan atau penggantian itu dilakukan. Sedangkan untuk rata-rata waktu antar kerusakan digunakan sebagai gambaran terhadap waktu kerusakan atau waktu operasional mesin yang selama ini terjadi pada perusahaan
5. Meningkatkan kualitas tenaga bagian perawatan dengan memberikan pelatihan kemampuan dan ketrampilan mengenai mesin yang akan ditanganinya serta menambah jumlah tenaga bagian perbaikan agar waktu

menunggu akibat terjadinya kerusakan dapat diminimalkan.

6. Penyebab tingginya laju kerusakan dan cepatnya keandalan mesin menurun perlu lebih diperhatikan lagi, baik dari segi kualitas komponen, perlakuan mesin, dan bagaimana kegiatan pelaksanaan perawatan kesehariannya. Karena dengan semakin baiknya hal-hal tersebut diharapkan target untuk mendapatkan biaya minimum setiap kali melakukan perawatan dapat dilaksanakan.



DAFTAR PUSTAKA

Assauri S. 1999. *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Edisi : Revisi 1. Penerbit : FAKULTAS EKONOMI UI. Jakarta. Hal (95-97).

BS3811. 1974, *Maintenance Terms in Terotechnology*, British Standards Institution, 2Park Street, London W1A 2BS.

Ebeling E. 1997, *An Imtroduction to Reability and Maintainability Engineering*. Mc Graw-Hill Companies. USA. Hal (31, 287, 364-370, 400-403)

Corder Antony. 1996, *Teknik Manajemen Pemeliharaan*, Erlangga, Jakarta.

Gaspersz Vincent. 1996, *Analisis Sistem Terapan*, Edisi 1. Penerbit : TARSITO. Bandung. Hal (516-529, 554-566)

Heizer, Jay Render, Barry. 2005, *Operations Management*, Edisi 7, Salemba Empat, Jakarta.

Jardine A.K.S. 1973, *Maintenance, Replacement and Reliability*, Pitman Publishing.

Mirza, *Diktat Rekayasa Perawatan dan Keandalan*.

Mardiyana. 1998, *Manajemen Produksi*, Badan Penerbit IPWI, Jakarta.

Pujawan I. N. 1995, *Ekonomi Teknik*, Edisi 1, Cetakan Ketiga, Guna widya,

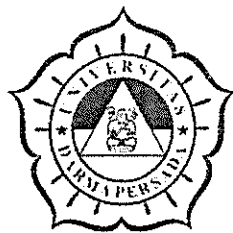
Ronald E. Walpole. 1995, *Pengantar Statistika*, Edisi 3, Gramedia Pustaka Utama.

Reksohadiprodjo Sukanto.1995, *Manajemen Produksi dan Operasi*, BPFE Yogyakarta.

Setyono D, Sudjalwo. 2004. *Analisa Perawatan Mesin Gergaji Berdasarkan Frekuensi Perawatan Dengan Simuli Sistem. Lab. Statistika Industri Dan Penelitian Operasional Teknik Industri*. UMS. Hal (78-79)

LAMPIRAN-A

Perhitungan Biaya Perawatan Per
Jam Mesin UBE DC No.1 dengan
Interval Perawatan 1-1080 jam



Perhitungan Biaya Perawatan Mesin UBE DC No.1 dengan tp = 1-1080 jam

Waktu perawatan (tp)	Biaya penggantian pencegahan (Cp)	Biaya penggantian kerusakan (Cf)	Waktu rata-rata reparasi Tp=Tf+M TTR	Waktu rata-rata kerusakan M (tp) = MTTF	Keandalan R(tp)	Ekspektasi Total biaya minimum TC (tp)
1	101854829	101861647	3.77	376.33	1.0000	101854001
2	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9999	101850304
3	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9999	101844019
4	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9998	101835109
5	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9996	101823562
6	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9995	101809379
7	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9993	101792563
8	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9991	101773125
9	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9989	101751072
10	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9986	101726414
11	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9984	101699162
12	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9981	101669324
13	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9977	101636912
14	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9974	101601933
15	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9970	101564398
16	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9966	101524317
17	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9961	101481698
18	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9957	101436550
19	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9952	101388882
20	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9947	101338704
21	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9942	101286024
22	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9936	101230851
23	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9930	101173193
24	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9924	101113060
25	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9918	101050460
26	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9912	100985403
27	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9905	100917896
28	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9898	100847949
29	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9891	100775571
30	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9883	100700769
31	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9875	100623557
32	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9868	100543936
33	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9859	100461921
34	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9851	100377519
35	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9842	100290741
36	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9833	100201595
37	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9824	100110090
38	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9815	100016236
39	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9805	99920042
40	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9796	99821518
41	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9786	99720674
42	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9775	99617519
43	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9765	99512064
44	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9754	99404318
45	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9743	99294291
46	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9732	99181994
47	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9721	99067436
48	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9709	98950629
49	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9697	98831582
50	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9685	98710306
51	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9673	98586812
52	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9660	98461110
53	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9648	98333212
54	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9635	98203127
55	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9622	98070869
56	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9608	97936446
57	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9595	97799871

58	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9581	97661156
59	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9567	97520311
60	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9553	97377348
61	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9539	97232278
62	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9524	97085115
63	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9509	96935868
64	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9494	96784551
65	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9479	96631175
66	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9464	96475753
67	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9448	96318296
68	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9432	96158818
69	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9416	95997330
70	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9400	95833845
71	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9384	95668375
72	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9367	95500935
73	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9350	95331535
74	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9334	95160190
75	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9316	94986911
76	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9299	94811713
77	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9282	94634609
78	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9264	94455611
79	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9246	94274733
80	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9228	94091989
81	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9210	93907391
82	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9191	93720955
83	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9173	93532692
84	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9154	93342618
85	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9135	93150745
86	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9116	92957089
87	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9096	92761662
88	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9077	92564480
89	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9057	92365555
90	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9037	92164903
91	101854829	101861647	3.77	376.33	0.9017	91962538
92	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8997	91758474
93	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8977	91552726
94	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8956	91345307
95	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8936	91136233
96	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8915	90925519
97	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8894	90713179
98	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8873	90499227
99	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8851	90283620
100	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8830	90066551
101	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8808	89847856
102	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8786	89627609
103	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8765	89405826
104	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8742	89182522
105	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8720	88957713
106	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8698	88731413
107	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8675	88503637
108	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8653	88274402
109	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8630	88043722
110	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8607	87811614
111	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8584	87578092
112	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8561	87343171
113	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8537	87106869
114	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8514	86869200
115	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8490	86630180
116	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8467	86389825
117	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8443	86148150
118	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8419	85905171
119	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8394	85660905
120	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8370	85415367
121	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8346	85168572

122	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8321	84920538
123	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8297	84671279
124	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8272	84420812
125	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8247	84169153
126	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8222	83916318
127	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8197	83662322
128	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8172	83407183
129	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8146	83150916
130	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8121	82893537
131	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8096	82635062
132	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8070	82375508
133	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8044	82114891
134	101854829	101861647	3.77	376.33	0.8018	81853227
135	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7992	81590532
136	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7966	81326822
137	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7940	81062114
138	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7914	80796423
139	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7888	80529767
140	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7861	80262161
141	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7835	79993621
142	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7808	79724164
143	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7781	79453806
144	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7754	79182564
145	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7728	78910453
146	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7701	78637490
147	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7674	78363690
148	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7646	78089071
149	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7619	77813649
150	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7592	77537439
151	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7565	77260438
152	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7537	76982722
153	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7510	76704247
154	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7482	76425049
155	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7454	76145146
156	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7427	75864552
157	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7399	75583283
158	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7371	75301357
159	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7343	75018788
160	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7315	74735594
161	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7287	74451789
162	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7259	74167391
163	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7231	73882415
164	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7202	73596876
165	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7174	73310792
166	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7146	73024177
167	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7117	72737048
168	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7089	72449420
169	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7061	72161309
170	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7032	71872732
171	101854829	101861647	3.77	376.33	0.7003	71583703
172	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6975	71294239
173	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6946	71004354
174	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6918	70714065
175	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6889	70423388
176	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6860	70132337
177	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6831	69840928
178	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6802	69549176
179	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6773	69257098
180	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6745	68964708
181	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6716	68672022
182	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6687	68379054
183	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6658	68085821
184	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6629	67792336
185	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6600	67498616

186	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6571	67204675
187	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6541	66910528
188	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6512	66616191
189	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6483	66321677
190	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6454	66027003
191	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6425	65732182
192	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6396	65437229
193	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6367	65142159
194	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6337	64846986
195	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6308	64551726
196	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6279	64256392
197	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6250	63960998
198	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6220	63665560
199	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6191	63370091
200	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6162	63074605
201	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6133	62779117
202	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6104	62483641
203	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6074	62188190
204	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6045	61892778
205	101854829	101861647	3.77	376.33	0.6016	61597420
206	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5987	61302129
207	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5957	61006919
208	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5928	60711803
209	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5899	60416795
210	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5870	60121908
211	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5841	59827136
212	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5811	59532551
213	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5782	59238108
214	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5753	58943840
215	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5724	58649759
216	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5695	58355878
217	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5666	58062210
218	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5637	57768768
219	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5608	57475566
220	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5579	57182615
221	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5550	56889927
222	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5521	56597517
223	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5492	56305395
224	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5463	56013575
225	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5434	55722068
226	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5405	55430887
227	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5376	55140043
228	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5347	54849549
229	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5319	54559417
230	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5290	54269658
231	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5261	53980284
232	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5233	53691307
233	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5204	53402737
234	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5175	53114588
235	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5147	52826869
236	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5118	52539593
237	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5090	52252770
238	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5062	51966412
239	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5033	51680529
240	101854829	101861647	3.77	376.33	0.5005	51395132
241	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4977	51110232
242	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4948	50825840
243	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4920	50541966
244	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4892	50258622
245	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4864	49975816
246	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4836	49693561
247	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4808	49411865
248	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4780	49130739
249	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4752	48850193

250	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4725	48570237
251	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4697	48290881
252	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4669	48012134
253	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4641	47734006
254	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4614	47456507
255	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4586	47179647
256	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4559	46903433
257	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4532	46627877
258	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4504	46352986
259	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4477	46078771
260	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4450	45805239
261	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4423	45532400
262	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4396	45260265
263	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4369	44988336
264	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4342	44718128
265	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4315	44448147
266	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4288	44178902
267	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4261	43910401
268	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4235	43642652
269	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4208	43375663
270	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4182	43109442
271	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4155	42843997
272	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4129	42579337
273	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4103	42315467
274	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4076	42052397
275	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4050	41790134
276	101854829	101861647	3.77	376.33	0.4024	41528684
277	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3998	41268056
278	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3972	41008257
279	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3946	40749293
280	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3921	40491171
281	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3895	40233899
282	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3869	39977484
283	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3844	39721931
284	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3819	39467249
285	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3793	39213442
286	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3768	38960518
287	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3743	38708483
288	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3718	38457343
289	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3693	38207104
290	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3668	37957772
291	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3643	37709354
292	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3618	37461855
293	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3594	37215281
294	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3569	36969637
295	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3545	36724930
296	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3520	36481164
297	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3496	36238344
298	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3472	35996477
299	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3448	35755568
300	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3424	35515621
301	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3400	35276641
302	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3376	35038634
303	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3352	34801604
304	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3328	34565556
305	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3305	34330494
306	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3281	34096424
307	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3258	33863349
308	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3235	33631274
309	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3212	33400204
310	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3188	33170141
311	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3165	32941092
312	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3143	32713059
313	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3120	32486046

314	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3097	32260057
315	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3074	32035097
316	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3052	31811168
317	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3030	31588275
318	101854829	101861647	3.77	376.33	0.3007	31366420
319	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2985	31145608
320	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2963	30925841
321	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2941	30707123
322	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2919	30489457
323	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2897	30272846
324	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2875	30057293
325	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2854	29842800
326	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2832	29629372
327	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2811	29417010
328	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2789	29205717
329	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2768	28995496
330	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2747	28786349
331	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2726	28578279
332	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2705	28371288
333	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2684	28165378
334	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2664	27960552
335	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2643	27756812
336	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2622	27554159
337	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2602	27352597
338	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2582	27152125
339	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2561	26952748
340	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2541	26754465
341	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2521	26557280
342	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2501	26361193
343	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2482	26166206
344	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2462	25972321
345	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2442	25779539
346	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2423	25587861
347	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2403	25397289
348	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2384	25207824
349	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2365	25019467
350	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2346	24832219
351	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2327	24646081
352	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2308	24461054
353	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2289	24277139
354	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2270	24094337
355	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2252	23912648
356	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2233	23732074
357	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2215	23552615
358	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2197	23374271
359	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2178	23197043
360	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2160	23020931
361	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2142	22845937
362	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2125	22672059
363	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2107	22499299
364	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2089	22327657
365	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2072	22157133
366	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2054	21987727
367	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2037	21819440
368	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2019	21652270
369	101854829	101861647	3.77	376.33	0.2002	21486219
370	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1985	21321286
371	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1968	21157470
372	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1951	20994773
373	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1935	20833194
374	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1918	20672731
375	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1901	20513386
376	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1885	20355158
377	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1869	20198046

378	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1852	20042049
379	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1836	19887169
380	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1820	19733403
381	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1804	19580751
382	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1788	19429213
383	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1773	19278788
384	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1757	19129476
385	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1742	18981275
386	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1726	18834186
387	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1711	18688206
388	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1695	18543336
389	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1680	18399574
390	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1665	18256919
391	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1650	18115372
392	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1635	17974929
393	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1621	17835592
394	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1606	17697358
395	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1592	17560227
396	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1577	17424197
397	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1563	17289268
398	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1548	17155438
399	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1534	17022707
400	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1520	16891072
401	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1506	16760533
402	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1492	16631088
403	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1478	16502737
404	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1465	16375478
405	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1451	16249309
406	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1438	16124230
407	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1424	16000239
408	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1411	15877335
409	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1398	15755517
410	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1385	15634782
411	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1372	15515130
412	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1359	15396559
413	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1346	15279068
414	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1333	15162656
415	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1320	15047320
416	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1308	14933061
417	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1295	14819875
418	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1283	14707762
419	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1271	14596720
420	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1258	14486747
421	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1246	14377843
422	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1234	14270000
423	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1222	14163234
424	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1210	14057526
425	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1199	13952880
426	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1187	13849295
427	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1175	13746769
428	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1164	13645301
429	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1152	13544889
430	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1141	13445532
431	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1130	13347229
432	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1119	13249978
433	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1108	13153777
434	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1097	13058625
435	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1086	12964521
436	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1075	12871463
437	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1064	12779450
438	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1053	12688480
439	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1043	12598552
440	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1032	12509665
441	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1022	12421817

442	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1012	12335007
443	101854829	101861647	3.77	376.33	0.1001	12249233
444	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0991	12164495
445	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0981	12080791
446	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0971	11998119
447	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0961	11916478
448	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0951	11835868
449	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0942	11756287
450	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0932	11677734
451	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0922	11600208
452	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0913	11523706
453	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0904	11448230
454	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0894	11373777
455	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0885	11300346
456	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0876	11227936
457	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0867	11156547
458	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0857	11086178
459	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0849	11016826
460	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0840	10948495
461	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0831	10881176
462	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0822	10814876
463	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0813	10749590
464	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0805	10685319
465	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0796	10622063
466	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0788	10559819
467	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0779	10498588
468	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0771	10438369
469	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0763	10379162
470	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0755	10320960
471	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0747	10263781
472	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0739	10207607
473	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0731	10152443
474	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0723	10098288
475	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0715	10045144
476	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0707	9993009
477	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0699	9941883
478	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0692	9891768
479	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0684	9842662
480	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0677	9794565
481	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0669	9747479
482	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0662	9701402
483	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0655	9656336
484	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0648	9612281
485	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0640	9569237
486	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0633	9527205
487	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0626	9486185
488	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0619	9446178
489	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0613	9407185
490	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0606	9369206
491	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0599	9332243
492	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0592	9296295
493	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0586	9261365
494	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0579	9227454
495	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0572	9194562
496	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0566	9162691
497	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0560	9131842
498	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0553	9102017
499	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0547	9073218
500	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0541	9045445
501	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0535	9018700
502	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0529	8992986
503	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0523	8968305
504	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0517	8944657
505	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0511	8922046

506	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0505	8900474
507	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0499	8879942
508	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0493	8860454
509	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0487	8842012
510	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0482	8824618
511	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0476	8808276
512	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0471	8792987
513	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0465	8778756
514	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0460	8765585
515	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0454	8753477
516	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0449	8742435
517	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0444	8732464
518	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0439	8723566
519	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0433	8715746
520	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0428	8709007
521	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0423	8703352
522	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0418	8698787
523	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0413	8695316
524	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0408	8692942
525	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0404	8691670
526	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0399	8691505
527	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0394	8692451
528	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0389	8694515
529	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0385	8697699
530	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0380	8702011
531	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0375	8707454
532	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0371	8714035
533	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0366	8721760
534	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0362	8730634
535	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0358	8740663
536	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0353	8751853
537	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0349	8764211
538	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0345	8777743
539	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0341	8792456
540	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0336	8808357
541	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0332	8825453
542	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0328	8843750
543	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0324	8863258
544	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0320	8883982
545	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0316	8905931
546	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0312	8929112
547	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0308	8953533
548	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0305	8979207
549	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0301	9006137
550	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0297	9034334
551	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0293	9063806
552	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0290	9094563
553	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0286	9126615
554	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0282	9159971
555	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0279	9194641
556	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0275	9230635
557	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0272	9267963
558	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0269	9306636
559	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0265	9346665
560	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0262	9388061
561	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0258	9430835
562	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0255	9474998
563	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0252	9520564
564	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0249	9567543
565	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0246	9615947
566	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0242	9665791
567	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0239	9717085
568	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0236	9769845
569	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0233	9824082

570	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0230	9879812
571	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0227	9937047
572	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0224	9995802
573	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0221	10056092
574	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0219	10117931
575	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0216	10181335
576	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0213	10246320
577	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0210	10312901
578	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0207	10381095
579	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0205	10450918
580	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0202	10522386
581	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0199	10595518
582	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0197	10670330
583	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0194	10746841
584	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0192	10825069
585	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0189	10905032
586	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0187	10986749
587	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0184	11070241
588	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0182	11155526
589	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0179	11242625
590	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0177	11331558
591	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0174	11422347
592	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0172	11515012
593	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0170	11609375
594	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0168	11706061
595	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0165	11804489
596	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0163	11904883
597	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0161	12007268
598	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0159	12111666
599	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0157	12218103
600	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0154	12326604
601	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0152	12437193
602	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0150	12549897
603	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0148	12664743
604	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0146	12781756
605	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0144	12900964
606	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0142	13022397
607	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0140	13146080
608	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0138	13272045
609	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0137	13400320
610	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0135	13530936
611	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0133	13663923
612	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0131	13799312
613	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0129	13937135
614	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0127	14077426
615	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0126	14220216
616	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0124	14365539
617	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0122	14513430
618	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0120	14663924
619	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0119	14817056
620	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0117	14972863
621	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0115	15131381
622	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0114	15292648
623	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0112	15456703
624	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0111	15623584
625	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0109	15793332
626	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0108	15965986
627	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0106	16141587
628	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0105	16320179
629	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0103	16501804
630	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0102	16686505
631	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0100	16874327
632	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0099	17065314
633	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0097	17259514

634	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0096	17456972
635	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0095	17657737
636	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0093	17861857
637	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0092	18069382
638	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0091	18280362
639	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0089	18494849
640	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0088	18712894
641	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0087	18934552
642	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0086	19159876
643	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0084	19388922
644	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0083	19621746
645	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0082	19858405
646	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0081	20098957
647	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0079	20343463
648	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0078	20591983
649	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0077	20844577
650	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0076	21101310
651	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0075	21362244
652	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0074	21627446
653	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0073	21896980
654	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0072	22170916
655	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0071	22449321
656	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0070	22732266
657	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0069	23019822
658	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0068	23312062
659	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0067	23609059
660	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0066	23910889
661	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0065	24217628
662	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0064	24529335
663	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0063	24846149
664	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0062	25168092
665	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0061	25495263
666	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0060	25827753
667	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0059	26165641
668	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0058	26509017
669	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0057	26857969
670	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0056	27212587
671	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0056	27572964
672	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0055	27939194
673	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0054	28311372
674	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0053	28689595
675	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0052	29073962
676	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0052	29464575
677	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0051	29861535
678	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0050	30264948
679	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0049	30674920
680	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0048	31091560
681	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0048	31514978
682	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0047	31945287
683	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0046	32382602
684	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0046	32827039
685	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0045	33278718
685	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0044	33737760
687	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0043	34204288
688	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0043	34678428
689	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0042	35160308
690	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0042	35650059
691	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0041	36147813
692	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0040	36653707
693	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0040	37167877
694	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0039	37690465
695	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0038	38221614
696	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0038	38761469
697	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0037	39310179

698	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0037	39867896
699	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0036	40434773
700	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0035	41010968
701	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0035	41596641
702	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0034	42191954
703	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0034	42797074
704	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0033	43412171
705	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0033	44037415
706	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0032	44672983
707	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0032	45319055
708	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0031	45975811
709	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0031	46643439
710	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0030	47322127
711	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0030	48012068
712	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0029	48713459
713	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0029	49426499
714	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0028	50151394
715	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0028	50888350
716	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0027	51637579
717	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0027	52399298
718	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0027	53173726
719	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0026	53961088
720	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0026	54761612
721	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0025	55575530
722	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0025	56403080
723	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0025	57244503
724	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0024	58100047
725	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0024	58969961
726	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0023	59854501
727	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0023	60753930
728	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0023	61668311
729	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0022	62598516
730	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0022	63544221
731	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0022	64505908
732	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0021	65483862
733	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0021	66478377
734	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0020	67489751
735	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0020	68518286
736	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0020	69564292
737	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0019	70628085
738	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0019	71709986
739	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0019	72810324
740	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0019	73929432
741	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0018	75067650
742	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0018	76225327
743	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0018	77402816
744	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0017	78600478
745	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0017	79818680
746	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0017	81057798
747	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0016	82318214
748	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0016	83600318
749	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0016	84904507
750	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0016	86231186
751	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0015	87580768
752	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0015	88953675
753	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0015	90350336
754	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0015	91771189
755	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0014	93216679
756	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0014	94687263
757	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0014	96183404
758	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0014	97705576
759	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0013	99254261
760	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0013	100829951
761	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0013	102433148

762	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0013	104064363
763	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0013	105724119
764	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0012	107412948
765	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0012	109131392
766	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0012	110880005
767	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0012	112659351
768	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0012	114470006
769	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0011	116312556
770	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0011	118187601
771	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0011	120095751
772	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0011	122037629
773	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0011	124013870
774	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0010	126025122
775	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0010	128072047
776	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0010	130155317
777	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0010	132275621
778	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0010	134423660
779	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0010	136630149
780	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0009	138865818
781	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0009	141141413
782	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0009	143437691
783	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0009	145815428
784	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0009	148215414
785	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0009	150658456
786	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0008	153145376
787	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0008	155677012
788	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0008	158254223
789	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0008	160877879
790	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0008	163548874
791	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0008	166268116
792	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0008	169036533
793	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0007	171855071
794	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0007	174724697
795	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0007	177646395
796	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0007	180621171
797	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0007	183650052
798	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0007	186734083
799	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0007	189874335
800	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0007	193071896
801	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0006	196327880
802	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0006	199643422
803	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0006	203019680
804	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0006	206457837
805	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0006	209959099
806	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0006	213524698
807	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0006	217155891
808	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0006	220853961
809	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0006	224620217
810	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0005	228455995
811	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0005	232362659
812	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0005	236341600
813	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0005	240394241
814	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0005	244522031
815	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0005	248726450
816	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0005	253009009
817	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0005	257371252
818	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0005	261814752
819	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0005	266341117
820	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0005	270951988
821	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	275649040
822	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	280433982
823	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	285308561
824	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	290274558
825	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	295333793

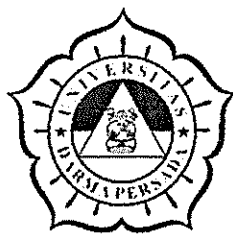
826	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	300488124
827	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	305739447
828	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	311089698
829	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	316540855
830	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	322094936
831	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	327754000
832	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	333520158
833	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	339395552
834	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0004	345382378
835	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	351482878
836	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	357699338
837	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	364034095
838	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	370489536
839	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	377068095
840	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	383772262
841	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	390604577
842	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	397567635
843	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	404664085
844	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	411896635
845	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	419268049
846	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	426781149
847	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	434438819
848	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	442244004
849	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	450199712
850	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	458309015
851	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	466575052
852	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0003	475001029
853	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	483590219
854	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	492345967
855	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	501271691
856	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	510370879
857	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	519647098
858	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	529103991
859	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	538745277
860	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	548574758
861	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	558596317
862	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	568813923
863	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	579231629
864	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	589853575
865	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	600683995
866	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	611727209
867	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	622987636
868	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	634469789
869	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	646178279
870	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	658117819
871	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	670293224
872	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	682709412
873	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	695371413
874	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	708284364
875	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	721453514
876	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	734884229
877	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	748581991
878	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0002	762552404
879	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0001	776801195
880	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0001	791334215
881	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0001	806157445
882	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0001	821276999
883	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0001	836699123
884	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0001	852430205
885	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0001	868476769
886	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0001	884845488
887	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0001	901543180
888	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0001	918576814
889	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0001	935953515

954	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	3321551994
955	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	3389432330
956	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	3458777614
957	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	3529620955
958	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	3601996241
959	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	3675938161
960	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	3751482219
961	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	3828664758
962	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	3907522978
963	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	3988094958
964	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	4070419680
965	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	4154537047
966	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	4240487906
967	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	4328314077
968	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	4418058367
969	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	4509764604
970	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	4603477657
971	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	4699243460
972	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	4797109043
973	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	4897122558
974	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	4999333303
975	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	5103791753
976	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	5210549591
977	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	5319659735
978	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	5431176367
979	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	5545154970
980	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	5661632356
981	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	5780726699
982	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	5902437571
983	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	6026845975
984	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	6154014382
985	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	6284006765
986	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	6416888639
987	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	6552727100
988	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	6691590863
989	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	6833550299
990	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	6978677484
991	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	7127046326
992	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	7278732161
993	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	7433812695
994	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	7592367154
995	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	7754476779
996	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	7920224782
997	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	8089696401
998	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	8262978946
999	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	8440161855
1000	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	8621336743
1001	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	8806597461
1002	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	8996040152
1003	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	9189763307
1004	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	9387867824
1005	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	9590457072
1006	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	9797636951
1007	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	10009515956
1008	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	10226205244
1009	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	10447818702
1010	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	10674473014
1011	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	10906287733
1012	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	11143385356
1013	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	11385891397
1014	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	11633934464
1015	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	11887646335
1016	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	12147162048
1017	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	12412619971

1018	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	12684161900
1019	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	12961933137
1020	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	13246082585
1021	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	13536762838
1022	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	13834130277
1023	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	14138345164
1024	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	14449571747
1025	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	14767978356
1026	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	15093737515
1027	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	15427026042
1028	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	15768025165
1029	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	16116920636
1030	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	16473902845
1031	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	16839166934
1032	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	17212912937
1033	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	17595345888
1034	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	17986675960
1035	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	18387118595
1036	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	18796894642
1037	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	19216230495
1038	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	19645358240
1039	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	20084515798
1040	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	20533947083
1041	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	20993902151
1042	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	21464637364
1043	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	21946415554
1044	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	22439506189
1045	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	22944185549
1046	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	23460736901
1047	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	23989450684
1048	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	24530624695
1049	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	25084564282
1050	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	25651582539
1051	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	26232000515
1052	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	26826147415
1053	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	27434360819
1054	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	28056986901
1055	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	28694380652
1056	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	29346906117
1057	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	30014936626
1058	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	30698855047
1059	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	31399054030
1060	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	32115936268
1061	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	32849914761
1062	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	33601413092
1063	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	34370865699
1064	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	35158718171
1065	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	35965427535
1066	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	36791462565
1067	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	37637304090
1068	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	38503445315
1069	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	39390392148
1070	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	40298663542
1071	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	41228791833
1072	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	42181323107
1073	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	43156817556
1074	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	44155849861
1075	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	45179009574
1076	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	46226901518
1077	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	47300146191
1078	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	48399380188
1079	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	49525256630
1080	101854829	101861647	3.77	376.33	0.0000	50678445608

LAMPIRAN- B

Prosedur Kegiatan Perawatan
Pada Perusahaan



1. Prosedur Kegiatan Perawatan Terjadwal Pada Perusahaan

Prosedur perawatan perbaikan terjadwal antara lain perencanaan, pengoperasian, dan evaluasi perawatan terjadwal. Siklus perawatan terjadwal dibagi 3 tahap (1) tahap perencanaan, (2) tahap pelaksanaan, dan (3) tahap evaluasi setiap tahap terkait satu sama lain membentuk suatu siklus. Dengan perkataan lain, tahap sebelumnya akan berpengaruh pada tahap berikutnya. Jika perencanaan tidak baik, maka pelaksanaan dan evaluasinya tidak akan baik, termasuk menyulitkan didalam pengendalian. Jadwal perawatan perbaikan terencana merupakan rencana perawatan yang didasarkan atas skala waktu jam kerja mesin / peralatan lainnya dan juga atas kondisi mesin / peralatan. Alur kegiatan dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :

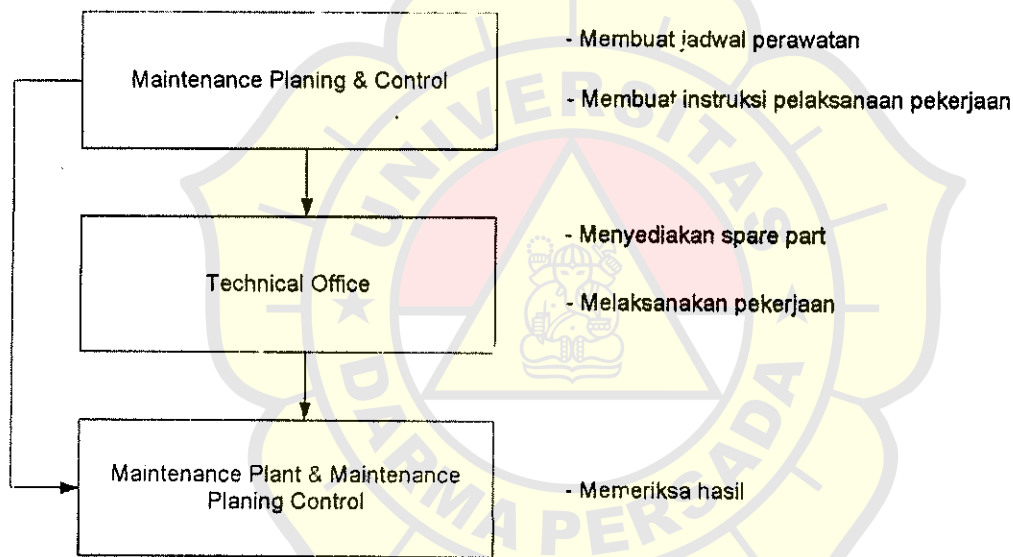


Diagram Perawatan Terjadwal

Sumber : PT. X

2. Prosedur Kegiatan Perawatan Tidak Terjadwal Perusahaan

Prosedur dimulai dari adanya laporan kerusakan, kemudian diperiksa oleh bagian perawatan untuk menentukan perbaikan atau reparasi, didalam pemeriksaan perbaikan apakah dibutuhkan penggantian suku cadang atau penyetelan saja. Jika perbaikan membutuhkan suku cadang dan analisis, maka dibuatkan laporan

kerusakan ke bagian *Maintenance Planning Control* untuk dianalisis dan direncanakan kebutuhan suku cadangnya. Kemudian dibuatkan surat perintah kerjanya ke *Maintenance Plant*.

Kemudian bagian *maintenance planning* beserta pihak operasi memeriksa hasil pekerjaan, jelasnya nampak pada Gambar dibawah ini :

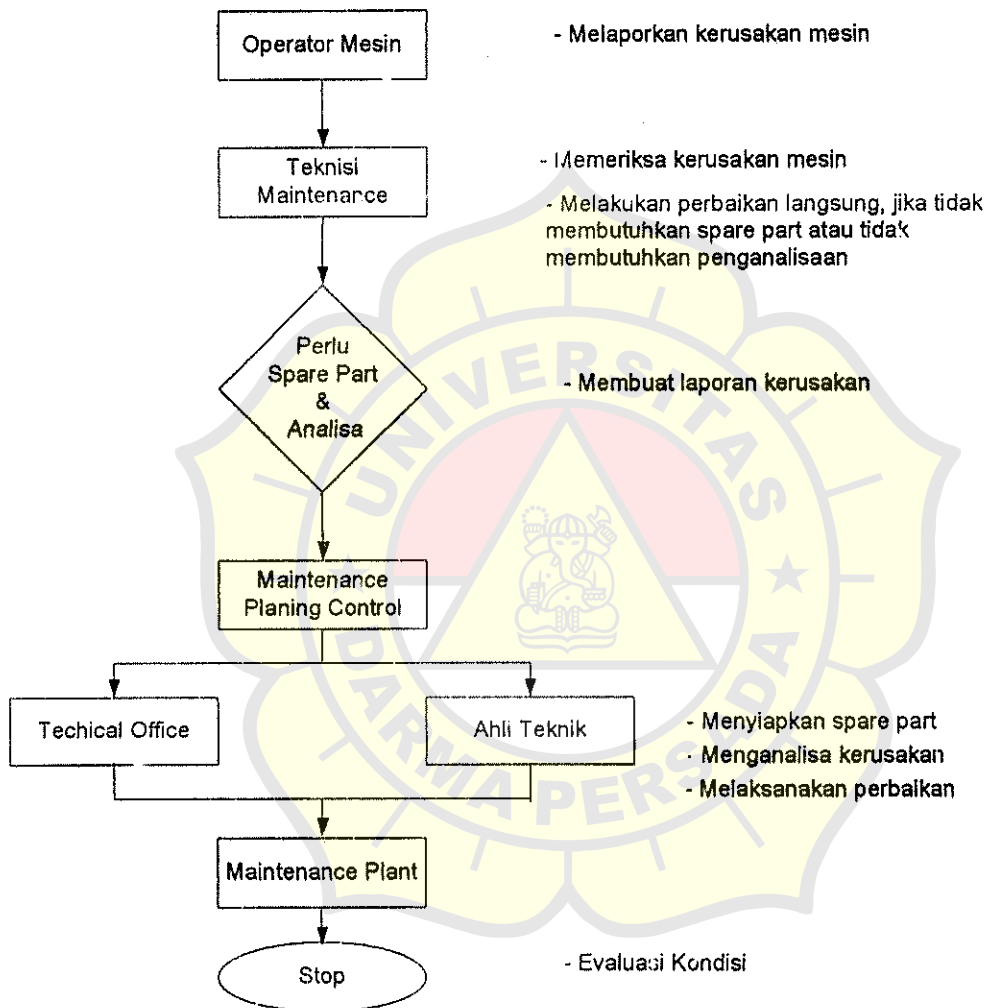
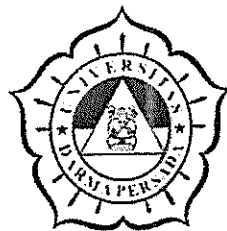


Diagram Perawatan Tidak Terjadwal

Sumber : PT. X

LAMPIRAN- C

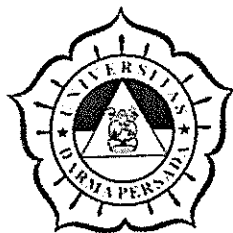
**Rencana Preventive Maintenance
Mesin Die Casting**



LAMPIRAN- D

Check Sheet Preventive
Maintenance Mesin Die Casting

UBE DC





PREVENTIVE MAINTENANCE
UBE 650 NXC

Machine No	2
Machine Capacity	650 Ton
Preventive Period	1 bulan
Date	21-6-2008

Dibuatkan Tri. S N. Hidayat OK	Diperiksa A. P. P. P. OK	Ditandatangani A. OK
(nama jobs)	(nama jobs)	(nama jobs)

NO	CHECK ITEM	PER.	CHECKING METHOD	CRITERIA	PART USED	TIME (MTR)	DATA	RESULT
A HYDRAULIC UNIT								
1	Cek dan hilangkan kebocoran hydraulic oil	1 bin	Lihat	Tidak ada kebocoran		10'		OK
2	Cek dan bersihkan suction filter element	1 bin	Periksa	Tidak rusak dan kotor		10'		OK
3	Pressure pompa	1 bin	Periksa	150 kg/cm ²		10'	IO : kg/cm ² Act : kg/cm ²	OK
4	Cek dan bersihkan fan motor hydraulic	1 bin	Bersihkan	Bersih dan tidak rusak		15'		OK
5	Drain perembesan oil hyd. di ACC gas bottle	1 bin	Drain	Sampai oil habis		-	IO : L	NA
6	Cek level oil hydraulic	1 bin	Lihat / Periksa	Bersada di level H		1	IO : L	OK
	Cek temperatur oil hydraulic	1 bin	Lihat / Periksa	15 - 55 C		1	Act : C	OK
	Cek kualitas oil hydraulic	3 bin	Periksa	Tidak kotor / kekentalan baik				
B SPRAY UNIT								
1	Cek dan hilangkan kebocoran angin pada pipe, selang, joint, dll	1 bin	Lihat	Tidak ada kebocoran		10'		OK
2	Cek kondisi Pressure Regulator dan Pressure Gauge	1 bin	Periksa	Berfungsi dengan baik		10'		OK
3	Cek dan bersihkan air filter	1 bin	Bersihkan	Bersih dan tidak rusak	Type :	10'		OK
4	Cek kerja motor spray Forward dan Return	1 bin	Operasikan	Berfungsi dengan baik		5'		OK
5	Cek dan bersihkan rack and pinion spray fwd - rtn	1 bin	Operasikan & bersihkan	Bersih dan tidak rusak		-		
6	Cek dan set kembali Arm up dan Down speed	1 bin	Adjust speed adjuster	Balansa / smooth				NA
7	Cek kondisi Limit Switch / Proximity Switch	1 bin	Test dengan multimeter	Tidak short	Type 1 :			OK
					2 :			OK
					3 :			OK
7	Cek dan bersihkan mixing Valve	3 bin	Bersihkan	Bersih dan tidak kotor				
	Cek kerja air solenoid	3 bin	Operasikan	Berfungsi dengan baik				
	Cek keausan linear bushing	6 bin	Periksa clearance	Max. 0.5 mm			IO : mm	
11	Sock absorber	1 thn	Ganti baru	Tidak macet	F-A2H27802350-C		1 set	
12	Cylinder packing arm up - down cylinder	1 thn	Ganti baru	Tidak bocor	RHC880-PS'SMC'		1 set	
13	Cylinder packing stopper open - close cylinder	1 thn	Ganti baru	Tidak bocor	SSD-Y-40K'OKO'		1 set	
C LADLE UNIT								
1	Adjust kekencangan rental (ladle dan arm)	1 bin	Adjust kereganggan	Kereganggan standart				
2	Graphite powder bearing ladle	1 bin	Bersihkan	Ganti baru				gms
3	Cek dan greasing chain dan gear	1 bin	Pelumasan	Lumel bagian yang berputar				
4	Connecting motor arm dan ladle	1 bin	Cek dengan multimeter	Tidak short				
5	Cek kondisi dan bersihkan molten metal detector rod	1 bin	Bersihkan	Bersih / tidak ada scrap				Nb
6	Cek dan setting arm dan ladle motor brake	3 bin	Lihat / Periksa	Berfungsi dengan baik				
7	Cek kondisi encoder arm & ladle	3 bin	Periksa	Baik / tidak rusak	Type :			OK
8	Bearing Ladle	6 bin	Ganti	Tidak macet	6206HT1			OK
9	Cek posisi origin Set Posisi arm dan ladle	1 thn	Lihat menu origin set	Posisi sesuai origin set				

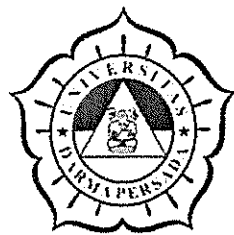
NOTE :

UBE 650 NDC							
E INJECTION UNIT							
1	Cek tekanan Accumulator	1 bin	Uihat	Tidak kurang		D : kg/cm ²	} NA
2	Cek dan setting Pressure Switch	1 bin	Periksa	Bila perlu		D : kg/cm ²	
3	Cek kondisi plunger coupler	1 bin	Periksa	Tidak aus		Lampiran	
4	Cek dan setting kerenggangan sensor proximity limit switch injection return	3 bin	Periksa	Tidak kendur		D : mm	
5	Cek kondisi bushing magnetic scale rod	6 bin	Periksa	Tidak aus		D : mm	
6	Cek kondisi pressure gauge	6 bin	Periksa	Tidak rusak			
F CLAMPING UNIT							
1	Cek paralelisme antara Fbr dan Move Plate	6 bin	Dengan dial gauge	Max. 0.5/500 mm		Lampiran	
2	Cek piping central lubrication toggle unit	1 bin	Uihat	Tidak bocor		10'	OK
3	Cek kondisi Absolute encoder Die Lock, Die Height, dan Ejector	3 bin	Periksa	Tidak rusak / berfungsi dengan baik	Type :		OK
4	Cek kondisi Toggle mechanism	1 bin	Operasikan	Bergerak mulus		10'	OK
5	Cek clearance antara Tie Bar dan Bushingnya	3 bin	Dengan linear gauge	Max. 0.5 mm/side		Lampiran	
	Cek kondisi Packing dan Dust Seal Tie Bar	3 bin	Uihat	Tidak rusak	Type :		OK
7	Cek kekencangan dan bersihkan Couple Liner	6 bin	Bersihkan/dengan kunci	Tidak kendur			
8	Cek kerja Die Height dan Die Lock	6 bin	Operasikan	Berfungsi dengan baik	sekar di cek G11613	60'	OK
G ELECTRICAL UNIT							
1	Cek dan bersihkan filter AC panel	1 bin	Bersihkan	Bersih / tidak rusak		10	OK
2	Cek kondisi dan fungsi Push Button, Selector Switch dan Emergency Stop	1 bin	Tekan	Berfungsi dengan baik	Type :	10	OK
3	Cek kekencangan baut	1 bin	Dengan kunci	Tidak kendur		10	OK
4	Bersihkan panel dari debu dan kotoran lainnya	1 bin	Bersihkan	Bersih / tidak kotor		10	OK
5	Cek kondisi kabel	1 bin	Periksa	Baik / tidak rusak			
6	Cek kondisi fungsi pilot lamp	1 bin	Uihat	Baik / tidak rusak			
7	Cek kondisi dan-kerja contactor	3 bin	Periksa	Baik/berfungsi dgn baik	Type :		OK
H EXTRACTOR UNIT							
1	Cek kekencangan V belt servo motor	1 bin	Tekan dgn manual tool	Tidak kendur	S20SPH15		OK
	Cek kerenggangan antara bolt screw dengan housingnya	1 bin	Gerakan housing secara manual	Tidak ada gap / kerenggangan	BUK322-3-8-ZZ+ 1724LF-31K*THK"	1 set	} NA
3	Cek kerenggangan LM guide arm fwd - rtn	1 bin	Gerakan housing secara manual	Tidak ada gap / kerenggangan	LM Guide SH63SLC2-SSE+1870LF*THK"	1 set	
4	Cek kerja extractor in - out dan clamp	1 bin	Operasikan	Berfungsi dengan baik			
5	Cek base sliding fwd - rtn	1 bin	Operasikan	Berfungsi dengan baik			
6	Cek kondisi dan fungsi Proximity Switch	1 bin	Operasikan	Berfungsi dengan baik	Type :		OK
	Elgair sp1. ukur box owl					60'	B. OK
I OTHERS							
1	Greasing	1 bin	Pelumasan	Lumasi bagian yg vita		10'	OK
2	Cek dan bersihkan Heat Exchanger	1 bin	Bersihkan	Bersih / tidak kotor			

NOTE :

LAMPIRAN- E

Gambar Mesin - Mesin UBE Die
Casting



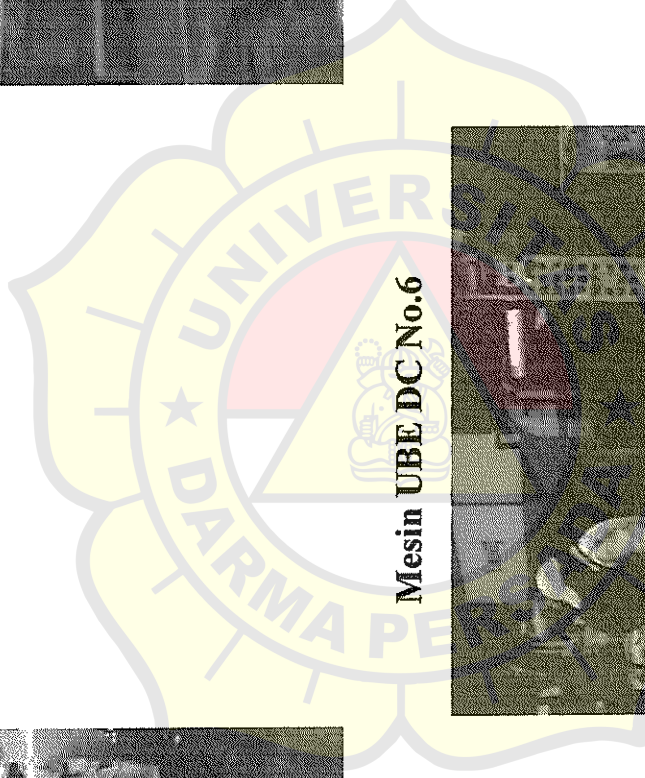
Mesin UBE DC No.1



Mesin UBE DC No.2

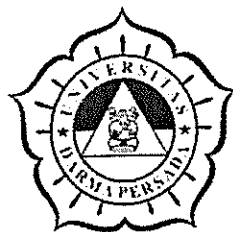


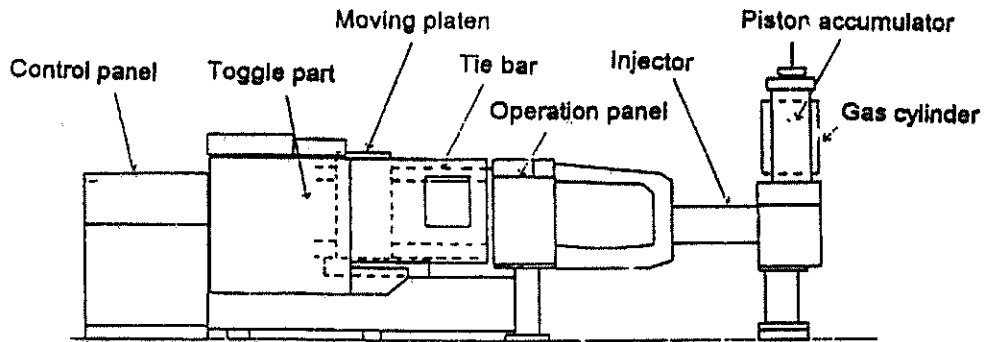
Mesin UBE DC No.6



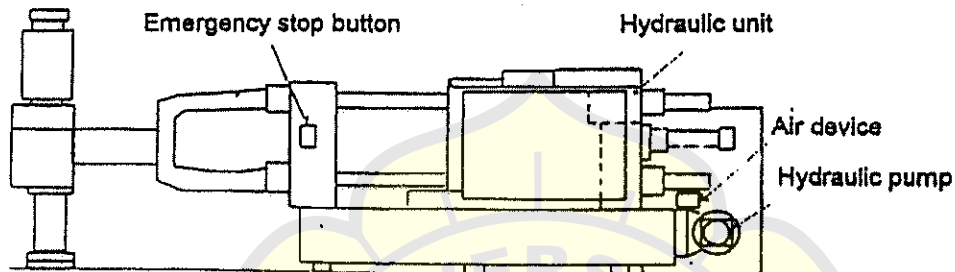
LAMPIRAN-F

Machine's Specifications And
Utilities





External View Of Machine (Operation Side)



External View Of Machine (Anti - Operation Side)

2.2 MACHINE'S SPECIFICATIONS AND UTILITIES

Table 2-1 Specification List

Device	Item	Specification
Die clamping, etc.	Die clamping force	ton 650
	Ejection force	ton 31
	Die stroke	mm 680
	Die space	mm 350~900
	Extrusion stroke	mm 125
	Dimension from die mounting face to ejector plate	mm 606
	Platen size	mm 1200 × 1200
	Tie bar diameter	mm φ 160
	Tie bar pitch (inside measurement)	mm 650 × 650
	Hydraulic oil capacity	L 1000
Injection, etc.	Injection force (at 135 kgf/cm ²)	ton MAX.56
	Injection speed (high)	mm/sec 600~5000
	Injection speed (low)	mm/sec 20~600
	Injection stroke	mm 630
	Chip diameter	mm φ 75~φ 95
General, etc.	Machine's weight (excluding accessories)	ton 24
	Essential floor size (excluding accessories)	mm 7375 × 2957
	Maximum height (excluding accessories)	mm 3667

Table 2-2 Utility List

Item	Application	Quantity
Air pressure 5~8kgf/cm ² (0.5~0.6MPa)	Safety hook	5NL/min
Cooling water Cooling water temperature 30°C or less Minimum pressure 20mAq (196kPa)	Oil cooler	80L/min
	Die cooling	150L/min
Hydraulic oil Viscosity (general mineral oil 41.4~50.6cSt 40.0°C (Water-glycol) 50.6cSt 37.8°C	Hydraulic tank Die clamping cylinder Injection cylinder	Hydraulic oil 1200L (Tank capacity 1000L)
Grease	Safety hook	2L/3 month
Nitrogen gas	Accumulator	Cylinder capacity 60L × 150kgf/cm ² (14.7MPa) 8cylinders

2.3 OUTLINE OF OPERATION

The product manufacturing process by the die casting machine is described below.

- 1) The automatic safety door closes. Or close the manual safety door.
- 2) The moving die moves forward to clamp the die.

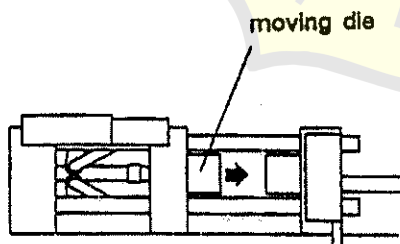


Figure 2-3 Die Clamping Part

- 3) Pour molten aluminum through the inlet.

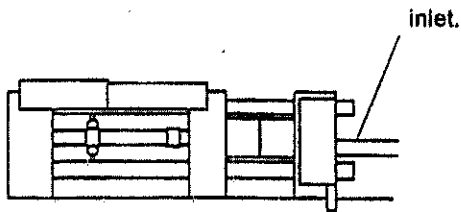


Figure 2-4 Die Clamping Part

- 4) The injection cylinder moves forward to inject molten aluminum into the die.
- 5) The product is cooled and solidifies in the die.
- 6) The die clamping cylinder moves backward to open the die.

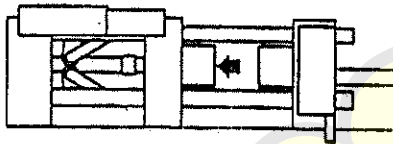


Figure 2-5 Die Clamping Part

2 INTRODUCTION

- 7) The ejector plate moves forward to extrude the product from the moving die.
- 8) Remove the product.

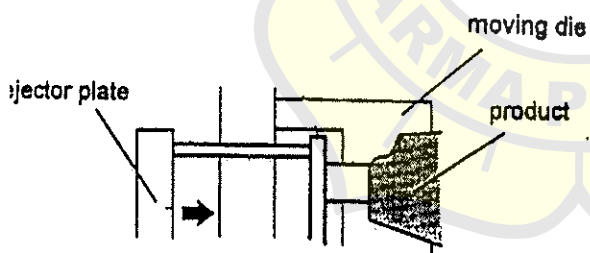
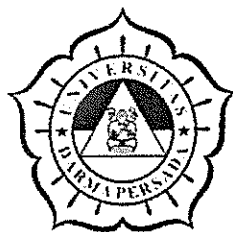


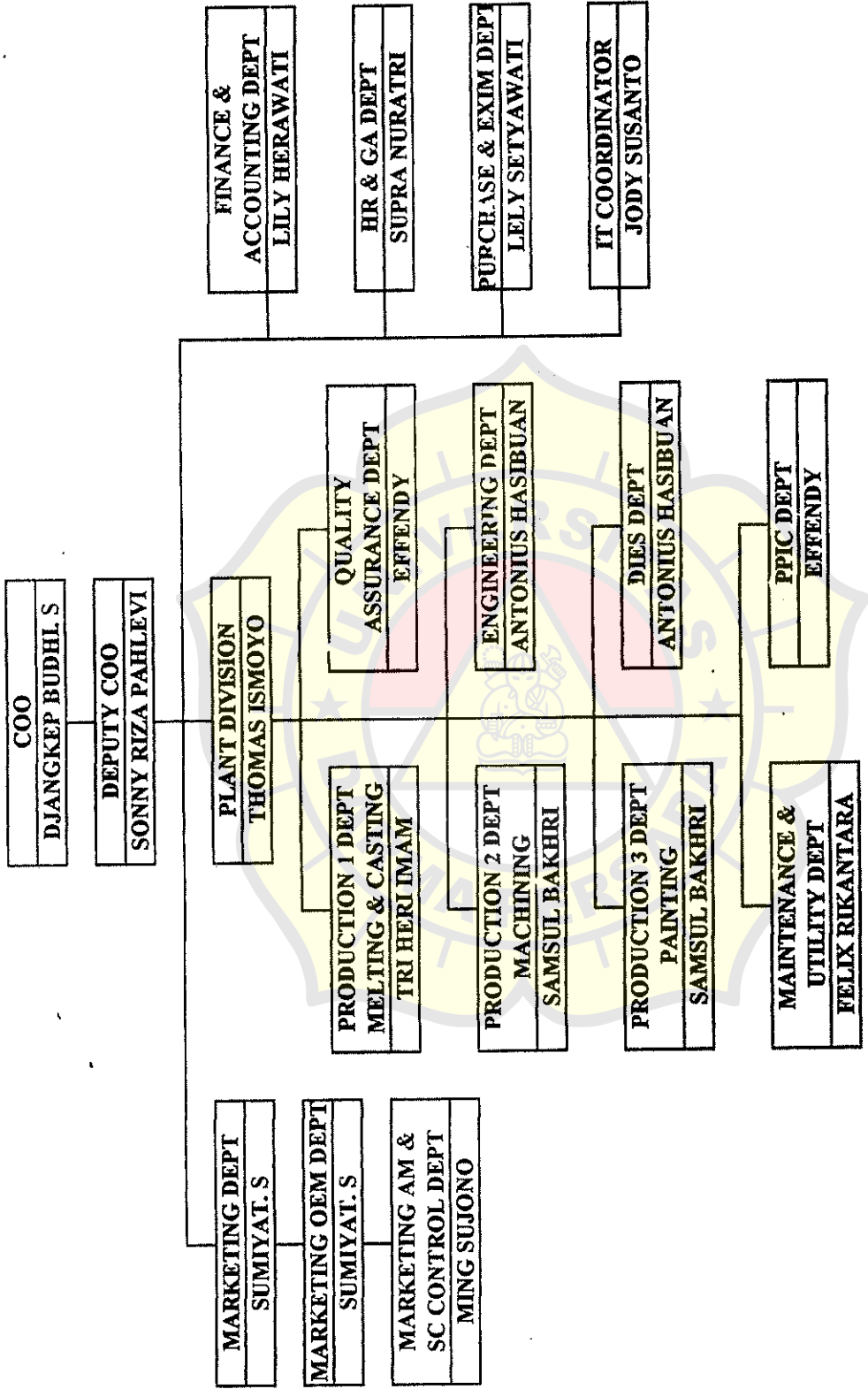
Figure 2-6 Removal of Product

- 9) The ejector plate moves backward.
 - 10) The injection cylinder moves backward.
- One operation cycle of the die casting machine itself completes.

LAMPIRAN- G

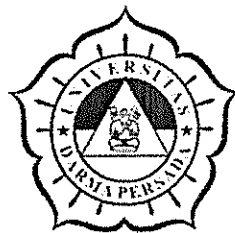
Struktur Organisasi PT.X





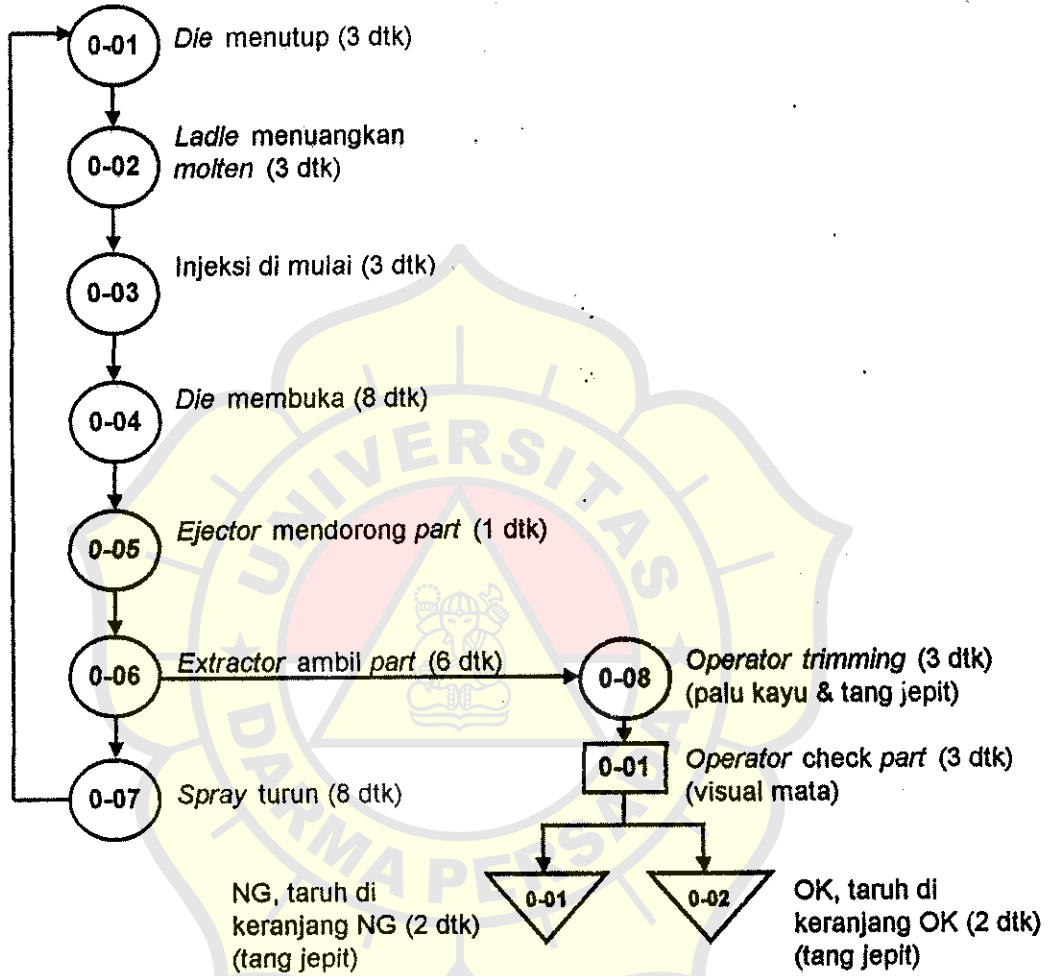
LAMPIRAN- H

Peta Proses Operasi Mesin UBE
DC dan Diagram Flow Proses Part
Cover R KPH



PETA PROSES OPERASI

Nama Produk : Cover R KVLP
 Di petakan oleh : Roy
 Tanggal Pemetaan : 6 Maret 2008

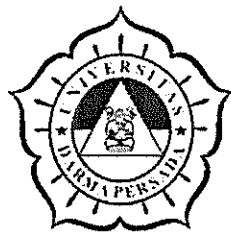


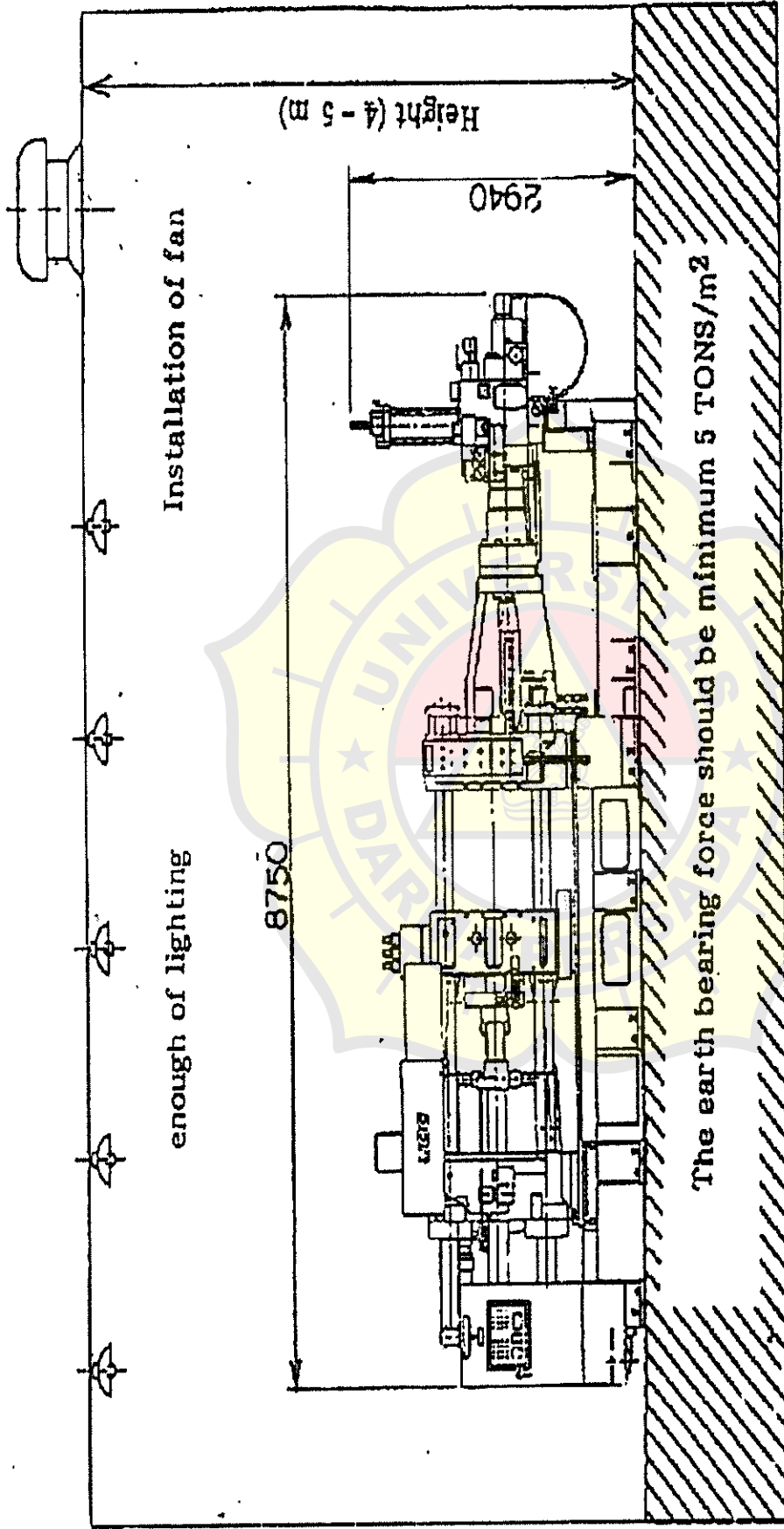
RINGKASAN

Kegiatan	Jumlah	Waktu (dtk)
□ Periksa	1	3
○ Operasi	8	35
▽ Menyimpan	2	4
Total	11	42

LAMPIRAN- I

Instalasi Mesin Tipe UBE DC





Instalasi Mesin Die Casting Tipe UBE DC

LAMPIRAN- J

Tabel Fungsi Gamma

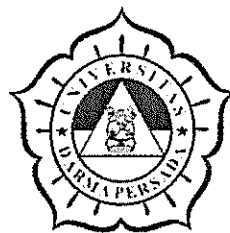
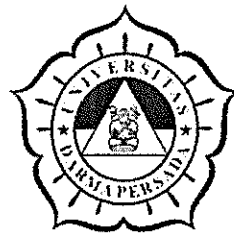


TABLE GAMMA FUNCTIONS

x	$\Gamma(x)$	x	$\Gamma(x)$	x	$\Gamma(x)$	x	$\Gamma(x)$	x	$\Gamma(x)$
1.01	0.99433	1.41	0.88676	1.81	0.93408	2.21	1.10785	2.61	1.44044
1.02	0.98884	1.42	0.88636	1.82	0.93685	2.22	1.13990	2.62	1.45143
1.03	0.98355	1.43	0.88604	1.83	0.93969	2.23	1.12023	2.63	1.46251
1.04	0.97644	1.44	0.88681	1.84	0.94261	2.24	1.12657	2.64	1.47377
1.05	0.97350	1.45	0.88566	1.85	0.94561	2.25	1.13300	2.65	1.48619
1.06	0.96874	1.46	0.88560	1.86	0.94569	2.26	1.13954	2.66	1.49677
1.07	0.96415	1.47	0.88563	1.87	0.95184	2.27	1.14618	2.67	1.50851
1.08	0.95973	1.48	0.88575	1.88	0.95507	2.28	1.15292	2.68	1.52040
1.09	0.95546	1.49	0.88695	1.89	0.95838	2.29	1.16976	2.69	1.53245
1.10	0.96135	1.50	0.88623	1.90	0.96177	2.30	1.16671	2.70	1.54469
1.11	0.94740	1.51	0.88669	1.91	0.96623	2.31	1.17377	2.71	1.55708
1.12	0.94359	1.52	0.88704	1.92	0.96877	2.32	1.18093	2.72	1.56964
1.13	0.93993	1.53	0.88757	1.93	0.97240	2.33	1.18819	2.73	1.58237
1.14	0.93642	1.54	0.88818	1.94	0.97610	2.34	1.19657	2.74	1.59526
1.15	0.93304	1.55	0.88887	1.95	0.97988	2.35	1.20305	2.75	1.60825
1.16	0.92980	1.56	0.88964	1.96	0.98374	2.36	1.21065	2.76	1.62162
1.17	0.92670	1.57	0.89049	1.97	0.98769	2.37	1.21836	2.77	1.63605
1.18	0.92373	1.58	0.89142	1.98	0.99171	2.38	1.22618	2.78	1.64868
1.19	0.92089	1.59	0.89243	1.99	0.99681	2.39	1.23412	2.79	1.66249
1.20	0.91817	1.60	0.89352	2.00	1.00000	2.40	1.24217	2.80	1.67649
1.21	0.91558	1.61	0.89468	2.01	1.00427	2.41	1.25034	2.81	1.69068
1.22	0.91311	1.62	0.89692	2.02	1.00862	2.42	1.25863	2.82	1.70606
1.23	0.91075	1.63	0.89724	2.03	1.01306	2.43	1.26703	2.83	1.71963
1.24	0.90852	1.64	0.89864	2.04	1.01758	2.44	1.27556	2.84	1.73441
1.25	0.90640	1.65	0.90012	2.05	1.02218	2.45	1.28421	2.85	1.74938
1.26	0.90440	1.66	0.90167	2.06	1.02687	2.46	1.29298	2.86	1.76458
1.27	0.90250	1.67	0.90330	2.07	1.03164	2.47	1.30188	2.87	1.77994
1.28	0.90072	1.68	0.90500	2.08	1.03650	2.48	1.31091	2.88	1.79553
1.29	0.89904	1.69	0.90678	2.09	1.04145	2.49	1.32006	2.89	1.81134
1.30	0.89747	1.70	0.90864	2.10	1.04649	2.50	1.32934	2.90	1.82735
1.31	0.89500	1.71	0.91057	2.11	1.05161	2.51	1.33875	2.91	1.84359
1.32	0.89464	1.72	0.91258	2.12	1.05682	2.52	1.34830	2.92	1.88005
1.33	0.89338	1.73	0.91467	2.13	1.06212	2.53	1.35798	2.93	1.87673
1.34	0.89222	1.74	0.91683	2.14	1.06751	2.54	1.36779	2.94	1.89363
1.35	0.89115	1.75	0.91905	2.15	1.07300	2.55	1.37775	2.95	1.91077
1.36	0.89018	1.76	0.92137	2.16	1.07857	2.56	1.38784	2.96	1.92814
1.37	0.88931	1.77	0.92623	2.17	1.08424	2.57	1.39807	2.97	1.94574
1.38	0.88864	1.78	0.92523	2.18	1.09000	2.58	1.40844	2.98	1.95365
1.39	0.88785	1.79	0.92677	2.19	1.09685	2.59	1.41895	2.99	1.98167
1.40	0.88726	1.80	0.93138	2.20	1.10180	2.60	1.42962	3.00	2.00000

LAMPIRAN- K

Tabel Nilai Kritik Sebaran F



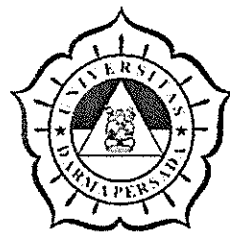
NILAI KRITIK SEBARAN F

$$f_{0,01}(v_1, v_2)$$

v_2	v_1									
	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	6056	6106	6157	6209	6235	6261	6287	6313	6339	6366
2	96.40	99.42	99.43	99.45	99.46	99.47	99.47	99.48	99.49	99.50
3	27.23	27.05	26.87	26.69	26.60	26.50	26.41	26.32	26.22	26.13
4	14.55	14.37	14.20	14.02	13.93	13.84	13.75	13.65	13.56	13.46
5	10.05	9.89	9.72	9.55	9.47	9.38	9.29	9.20	9.11	9.02
6	7.87	7.72	7.56	7.40	7.31	7.23	7.14	7.06	6.97	6.88
7	6.62	6.47	6.31	6.16	6.07	5.99	5.91	5.82	5.74	5.65
8	5.81	5.67	5.52	5.36	5.28	5.20	5.12	5.03	4.95	4.86
9	5.26	5.11	4.96	4.81	4.73	4.65	4.57	4.48	4.40	4.31
10	4.85	4.71	4.56	4.41	4.33	4.25	4.17	4.08	4.00	3.91
11	4.54	4.40	4.25	4.10	4.02	3.94	3.86	3.78	3.69	3.60
12	4.30	4.16	4.01	3.86	3.78	3.70	3.62	3.54	3.45	3.36
13	4.10	3.96	3.82	3.66	3.59	3.51	3.43	3.34	3.25	3.17
14	3.94	3.80	3.66	3.51	3.43	3.35	3.27	3.18	3.09	3.00
15	3.80	3.67	3.52	3.37	3.29	3.21	3.13	3.05	2.96	2.87
16	3.69	3.55	3.41	3.26	3.18	3.10	3.02	2.93	2.84	2.75
17	3.59	3.46	3.31	3.16	3.08	3.00	2.92	2.83	2.75	2.65
18	3.51	3.37	3.23	3.08	3.00	2.92	2.84	2.75	2.66	2.57
19	3.43	3.30	3.15	3.00	2.92	2.84	2.76	2.67	2.58	2.49
20	3.37	3.23	3.09	2.94	2.86	2.78	2.69	2.61	2.52	2.42
21	3.31	3.17	3.03	2.88	2.80	2.72	2.64	2.55	2.46	2.36
22	3.26	3.12	2.98	2.83	2.75	2.67	2.58	2.50	2.40	2.31
23	3.21	3.07	2.93	2.78	2.70	2.62	2.54	2.45	2.35	2.26
24	3.17	3.03	2.89	2.74	2.66	2.58	2.49	2.40	2.31	2.21
25	3.13	2.99	2.85	2.70	2.62	2.54	2.45	2.36	2.27	2.17
26	3.09	2.96	2.81	2.66	2.58	2.50	2.42	2.33	2.23	2.13
27	3.06	2.93	2.78	2.63	2.55	2.47	2.38	2.29	2.20	2.10
28	3.03	2.90	2.75	2.60	2.52	2.44	2.35	2.26	2.17	2.06
29	3.00	2.87	2.73	2.57	2.49	2.41	2.33	2.23	2.14	2.03
30	2.98	2.84	2.70	2.55	2.47	2.39	2.30	2.21	2.11	2.01
40	2.80	2.66	2.52	2.37	2.29	2.20	2.11	2.02	1.92	1.80
60	2.63	2.50	2.35	2.20	2.12	2.03	1.94	1.84	1.73	1.60
120	2.47	2.34	2.19	2.03	1.95	1.86	1.76	1.66	1.53	1.38
∞	2.32	2.18	2.04	1.88	1.79	1.70	1.59	1.47	1.32	1.00

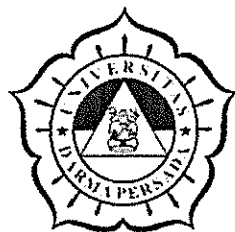
LAMPIRAN-L

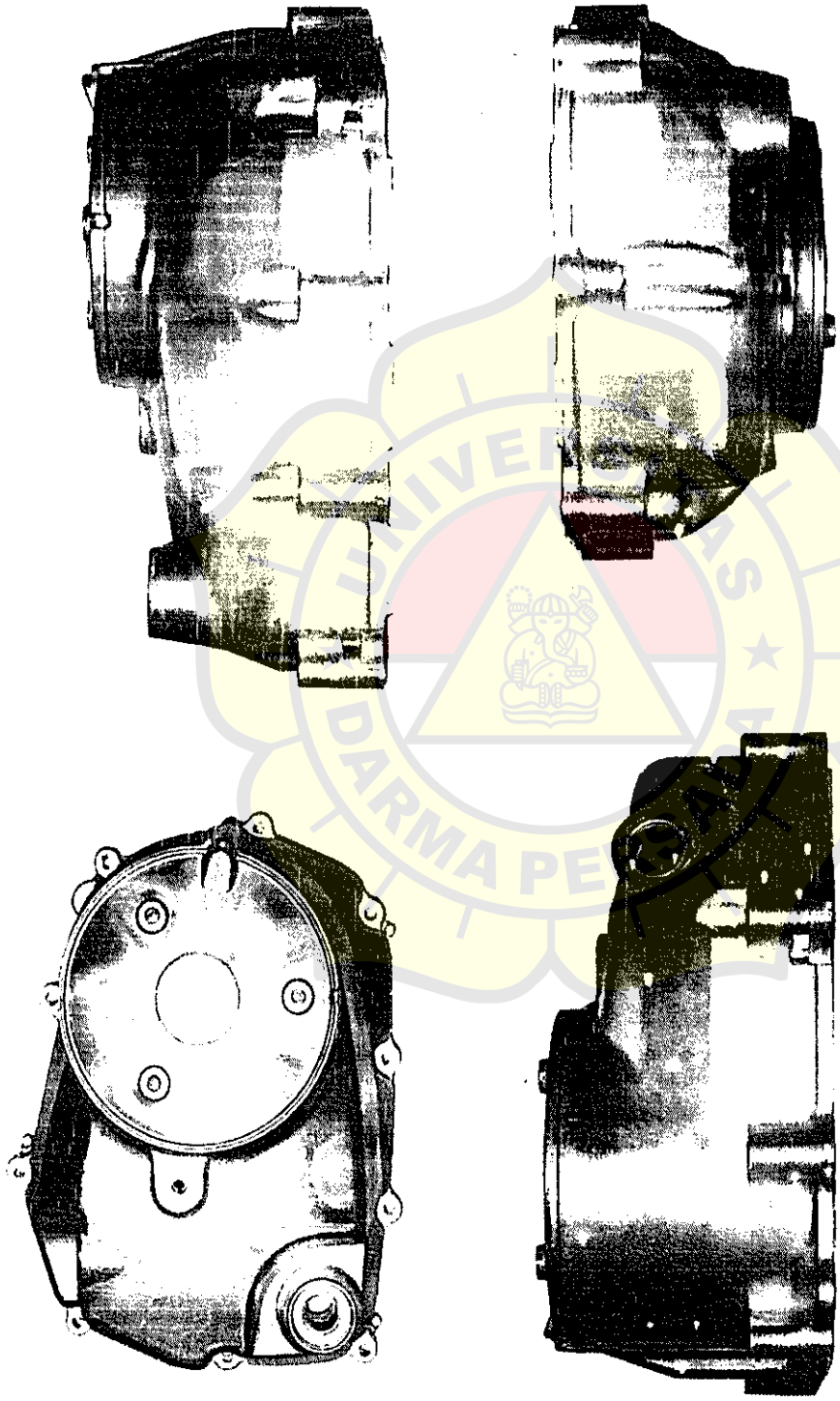
Tabel Luas Dibawah Kurva Normal



LAMPIRAN- M

Gambar Part Cover R KPH

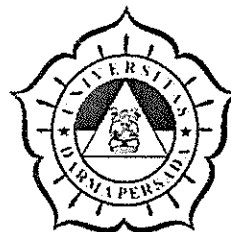




GAMBAR PART COVER R KVLP

LAMPIRAN- N

Daftar Riwayat Hidup



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama = Roy
NIM Mahasiswa = 03220011
Jenis Kelamin = Pria
Tempat & Tanggal Lahir = Jakarta, 27 Februari 1982
Kebangsaan = Indonesia
Agama = Kristen Protestan
Alamat = Jl. Tipar Cakung, No.186, RT. 007 /
RW. 07, Kel. Cakung Barat
Kec. Cakung, Jakarta Timur 13910
Telpon = (021) 46832508

PENDIDIKAN :

- ▣ Lulusan SD Negeri 14 Pagi Tahun 1993 (Jakarta Timur)
- ▣ Lulusan SMP Indonesia Tahun 1996 (Jakarta Utara)
- ▣ Lulusan SMK Negeri 4 Tahun 1999 (Jakarta Utara)

Jakarta, Juli 2008

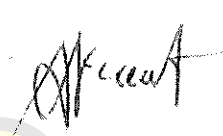

Penulis

LEMBAR PERBAIKAN LAPORAN SIDANG SKRIPSI TUGAS AKHIR

Hari / Tanggal : Senin / 22 September 2008

Nama : Roy

NIM : 03220011

No	Uraian Perbaikan	Penguji
1	- Perawatan terhadap biaya dihitung secara lengkap dan jelas	 (Ir. Atik Kurnianto, M.Eng)
2	- Kalkulasi ulang perhitungan	(Ade Supriatna, ST, MT)
3	- Perhitungan ulang untuk interval waktu dan biaya - Kesimpulan dan saran	 (Ir. Budi Sumartono, MT)