

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan pada analisis dan pembahasan di depan, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

- a. Aturan penjadwalan *Earliest Due Date* (EDD) dapat meminimasi jumlah *job* yang terlambat.
- b. Pada penjadwalan awal periode minggu II Juli 2008 di CV. Andi Offset yang menggunakan aturan FCFS terdapat 5 *job* yang terlambat dengan *makespan* sebesar 5248 menit.
- c. Setelah melakukan perbaikan penjadwalan periode minggu II Juli 2008 yang menggunakan aturan EDD terjadi penurunan jumlah *job* yang terlambat sebanyak 2 *job*, menjadi 3 *job* dengan *makespan* sebesar 5120 (terjadi penurunan 2,4%).
- d. Melalui pembuktian dengan membandingkan antara aturan FCFS dan EDD pada periode minggu III dan V Januari 2009, aturan EDD dapat meminimasi jumlah *job* yang terlambat.

#### 6.2. Saran

Saran untuk perusahaan adalah sebaiknya perusahaan melakukan penjadwalan dengan aturan EDD menggunakan software Legin untuk meminimasi jumlah *job* yang terlambat serta mempermudah kegiatan penjadwalan.

Pada penelitian ini pengumpulan order dilakukan tiap minggu, usulan untuk penelitian selanjutnya adalah menggunakan durasi pooling atau waktu pengumpulan order yang berbeda, misalnya dua kali seminggu karena banyaknya order yang datang dalam satu minggu.

Pada penelitian ini digunakan software Lekin untuk dapat melakukan penjadwalan secara praktis dan lebih baik. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan metode atau software yang berbeda agar dapat mengetahui perbedaan hasil penelitian antara metode yang satu dengan metode yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baker, K.R, 1974, *Introduction to Sequencing and Scheduling*, Jhon Willey and Sons, Inc, New York.
- Bedword, David D., and Bailey, James E, 1987, *Integrated Production Control System*, John Wiley and Sons, New York.
- Ginting, R, 2007, *Sistem Produksi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kurniawan, A.Y, 2007, *Analisis Kinerja Metode Champbell-Dudek-Smith dan Branch and Bound pada Penjadwalan N Job M Mesin Serial*, Skripsi Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Kusuma, H, 2004, *Manajemen Produksi: Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Andi, Yogyakarta.
- Putro, S.S, 2005, *Penjadwalan Flowshop dengan Mesin Paralel Menggunakan Algoritma Aslan's Frequency*, Skripsi Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Rinawati, A.A, 2007, *Penjadwalan Produksi dengan Mempertimbangkan Ukuran Lot Transfer Studi Kasus PT. Bumi Manunggal Yogyakarta*, Skripsi Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Suhendri, D, 2005, *Penjadwalan Flowshop dengan Pengalokasian Ulang Beban Mesin dan Operation Splitting Studi Kasus PT. Aneka Adhilogam Karya*, Skripsi Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Sumayang, L, 2003, *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Penerbit Salemba Empat, Jakarta.



## ORDER BUKU MASUK PRODUKSI BULAN AGUSTUS 2008

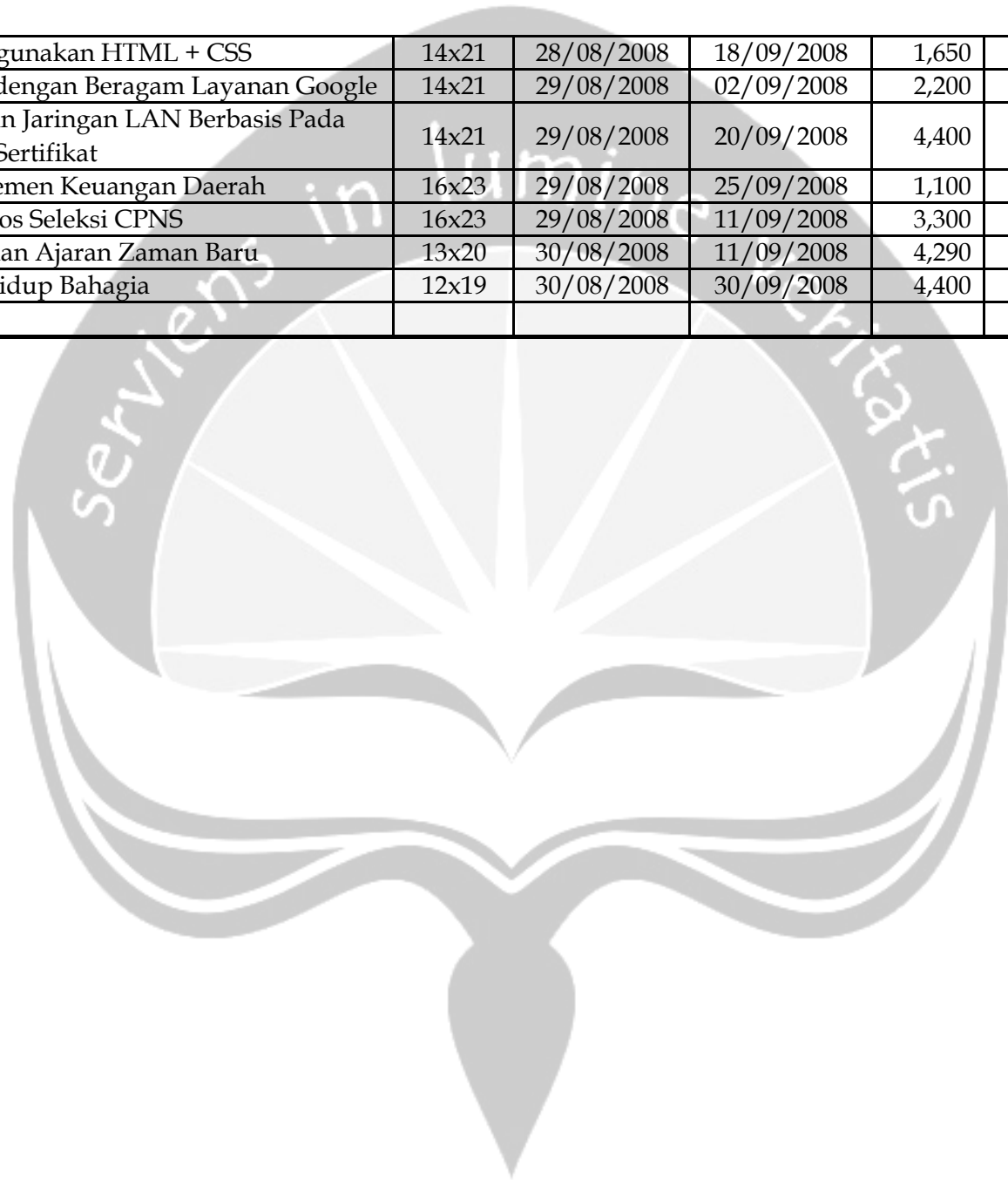
### PROSES PRODUKSI

No	Judul Buku	Format (cm)	Tgl Order	Minta Selesai	Jumlah Order	Jumlah Hlm	Jilid	Ket
1	Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern	16x23	04/08/2008	15/08/2008	2,750	224	Bending	
2	Cewek Matre : Kumpulan Cerpen Sarat Makna	11x18	04/08/2008	16/09/2008	1,100	208	Bending	
3	Revisi Jurnal Manusia & Lingkungan Vol. 14 No. 3 November 2007	21x26	04/08/2008	12/08/2008	266	56	Bending	
4	Panduan Akademik Sistem Informasi	15x21	04/08/2008	17/09/2008	300	138	Bending	
5	5 Kelopak Mawar Berbisa	13x19	04/08/2008	13/09/2008	1,100	152	Bending	
6	Computer Around Us : Pengolah Angka untuk SMP	19x23	04/08/2008	09/09/2008	1,100	132	Bending	
7	Teori dan Praktik Riset Pemasaran dengan SPSS	16x23	05/08/2008	26/08/2008	1,100	160	Bending	
8	Strategi Periklanan Pada e-Commerce Perusahaan To	16x23	05/08/2008	12/08/2008	1,100	278	Bending	
9	Struktur data dan Pemrograman dengan Pascal	14x21	05/08/2008	26/08/2008	1,100	172	Bending	
10	Sistem Operasi	16x23	05/08/2008	23/08/2008	500	224	Bending	
11	15 Rahasia Mengubah Kegagalan Menjadi Kesuksesan dengan Kecerdasan Spiritual : Belajar Dari Kesuksesan Pengusaha Top Dunia	12x19	06/08/2008	16/08/2008	1,100	144	Bending	
12	Revolusi Organisasi dengan Memperdayakan Kecerdasan Spiritual	12x19	06/08/2008	16/08/2008	1,100	176	Bending	
13	Merancang Film Kartun Kelas Dunia	14x21	07/08/2008	23/08/2008	1,100	144	Bending	
14	Dasar Pemrograman C++, disertai dengan Pengenalan Pemrograman Berorientasi Objek	16x23	07/08/2008	22/08/2008	1,100	112	Bending	
15	Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data	16x23	07/08/2008	14/08/2008	1,100	112	Bending	
16	Pemrograman Database dengan Visual Basic dan Microsoft SQL	14x21	07/08/2008	23/08/2008	1,100	272	Bending	
17	Mengenal Hardware dan Software dan Pengelolaan Instalasi Komputer	16x23	07/08/2008	24/08/2008	2,200	336	Bending	

18	AJAX, Membangun Web dengan Teknologi Asynchrone JavaScript & XML	16x23	07/08/2008	23/08/2008	1,650	240	Bending	
19	Buku Pedoman UAJY Tahun 2008/2009 Fak. Pascasarjana	19.5x26.5	08/08/2008	11/08/2008	150	108	Bending	
1	Strategi Perancangan Iklan televisi Perusahaan Top Dunia	16x23	11/08/2008	25/08/2008	1,100	208	Bending	
2	Pengantar Teknologi Informasi untuk Bisnis	16x23	11/08/2008	22/08/2008	1,100	352	Bending	
3	Strategi Perancangan Iklan Outdoor Kelas Dunia	16x23	11/08/2008	25/08/2008	1,100	200	Bending	
4	Aplikasi Desain Grafis untuk Periklanan Dilengkapi Sampel Iklan Terbaik Kelas Dunia	16x23	11/08/2008	27/08/2008	1,100	172	Bending	
5	Smart in Leadership : Belajar Dari kesuksesan Pemimpin Top Dunia	12x19	11/08/2008	20/08/2008	1,100	180	Bending	
6	Pengantar Jaringan Komputer	16x23	11/08/2008	26/08/2008	1,100	288	Bending	
7	Pengantar Logika Informatika, Algoritma dan Pemrograman Komputer	14x21	12/08/2008	21/08/2008	2,200	112	Bending	
8	Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bisnis	16x23	12/08/2008	25/08/2008	1,650	416	Bending	
9	Marketing Strategy Top Brand Indonesia	16x23	12/08/2008	21/08/2008	2,200	256	Bending	
10	Sistem Pakar Teori dan Aplikasi	14x21	12/08/2008	25/08/2008	1,100	112	Bending	
11	Sekilas Dari Keabadian	15x21	13/08/2008	20/08/2008	1,500	224	Bending	
12	Buku Wisuda AKAKOM Periode I Tahun Ajaran 2008/2009	16x21	14/08/2008	13/09/2008	425	145	Bending	
13	Smart in Entrepreneur : Belajar Dari Kesuksesan Pengusaha Top Dunia	12x19	14/08/2008	29/08/2008	1,100	124	Bending	
14	Dasar-Dasar Menggambar Teknik Bangunan untuk Siswa	20x28	14/08/2008	06/09/2008	4,400	40	Bending	
15	Mengoptimalkan Query Pada Microsoft SQL Server	16x23	14/08/2008	21/08/2008	4,400	128	Bending	
16	Aplikasi Sistem Pakar : Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan	16x23	14/08/2008	22/08/2008	4,400	144	Bending	
17	BAHANA Edisi September 2008	20.5x28	15/08/2008	26/08/2008	13,450	78	J. Kawat	
18	The Roger Federer Story	14x21	16/08/2008	11/09/2008	4,400	464	Bending	
19	Menjadi Administrator Jaringan Nirkabel	16x23	16/08/2008	01/09/2008	4,400	288	Bending	
1	Komputer Grafis : Image Editing, Graphic Design, Page Lay Out	14x21	19/08/2008	28/08/2008	4,400	144	Bending	
2	Digital Multimedia : Animasi, Sound Editing dan Video	14x21	19/08/2008	30/08/2008	4,400	148	Bending	
3	Seri Belajar Kilat : Adobe Fireworks CS4	16x23	19/08/2008	08/09/2008	4,400	112	Bending	

4	Jurnal Manusia & Lingkungan Vol. 15 No. 1 Maret 20	21x26	19/08/2008	25/08/2008	300	56	Bending	
5	Buku WisudaUKRIM Tgl 20 September 2008	16x23	19/08/2008	18/09/2008	400	40	J. Kawat	
6	Anda Bisa Memerintah Malaikat	14x21	19/08/2008	26/09/2008	1,000	128	Bending	
7	CorelDraw X4 untuk Pemula	16x23	20/08/2008	15/09/2008	4,400	240	Bending	
8	Tutorial 5 Hari : Desain Grafis Kreatif dengan CorelD	16x23	20/08/2008	05/09/2008	4,400	320	Bending	
9	Bos Licik & Karyawan Yang Pandai Berdalih	9.5x17	21/08/2008	04/09/2008	4,290	144	Bending	
10	Nenek Kasmaran & Sopir Ugal-Ugalan	9.5x17	21/08/2008	19/09/2008	4,290	152	Bending	
11	Menantu Modal Dengkul & Gadis Pembohong	9.5x17	21/08/2008	29/09/2008	4,290	112	Bending	
12	Jaringan Komputer	14x21	21/08/2008	22/09/2008	4,400	224	Bending	
13	Tutorial 5 Hari : Menguasi Windows Vista	16x23	21/08/2008	15/09/2008	4,400	240	Bending	
14	Sistem Informasi Keperilakuan Edisi Revisi	19x23	21/08/2008	20/09/2008	1,100	624	Bending	
15	Metode Penelitian Pariwisata	16x23	22/08/2008	25/08/2008	1,100	112	Bending	
16	Mekanikal Elektrikal ( Lanjutan )	16x23	23/08/2008	02/09/2008	1,650	416	Bending	
17	Computer Around Us : Pengolah Kata untuk SMP / M	19x23	23/08/2008	26/08/2008	1,100	156	Bending	
1	Mimbar Hukum Vol. 20 No. 1 Februari 2008 - English	17x24	25/08/2008	01/09/2008	200	162	Bending	
2	Obat-Obat Penting untuk Pelayanan Kefarmasian (Ed	11x15.5	26/08/2008	03/09/2008	1,000	372	Bending	
3	Microsoft Visual Basic 6.0 2007 untuk Pemula	16x23	26/08/2008	18/09/2008	4,400	240	Bending	
4	Microsoft Power Access 2007 untuk Pemula	16x23	26/08/2008	20/09/2008	4,400	240	Bending	
5	Anda Sungguh Luar Biasa	12x19	26/08/2008	09/09/2008	2,200	152	Bending	
6	Metode Anak Aktif Dalam Bercerita & Membaca Alki	16x23	26/08/2008	02/09/2008	1,100	100	Bending	
7	Practical TCP/IP, Mendesain, Menggunakan dan Troubleshooting Jaringan TCP/IP di Linux dan Windows Jilid 2	16x23	27/08/2008	05/09/2008	1,100	608	Bending	
8	Apostolic Fatherhood	15x23	27/08/2008	11/09/2008	4,290	192	Bending	
9	Ice Breaker : Permainan Atraktif - Educatif untuk Pelatihan Manajemen	14x21	27/08/2008	10/09/2008	2,200	160	Bending	
10	Pasti Bisa 12 Writing Clues for Better Writing Compe	20x28	27/08/2008	03/09/2008	1,100	240	Bending	
11	Dasar Elektronika	16x23	27/08/2008	27/09/2008	1,100	294	Bending	
12	Akuntansi Pajak	16x23	27/08/2008	06/09/2008	2,750	224	Bending	
13	Formula Tercepat Fisika : Contoh Soal dan Penyelesaian untuk SMA	20x29	27/08/2008	27/09/2008	1,100	292	Bending	
14	Sosiologi Pariwisata	16x23	28/08/2008	02/09/2008	1,100	212	Bending	
15	Lebih Kreatif dengan My Yahoo !	12x19	28/08/2008	20/09/2008	1,650	144	Bending	

16	Desain Web Menggunakan HTML + CSS	14x21	28/08/2008	18/09/2008	1,650	144	Bending	
17	Asyik Berinternet dengan Beragam Layanan Google	14x21	29/08/2008	02/09/2008	2,200	224	Bending	
18	Sistem Pengamanan Jaringan LAN Berbasis Pada Protokol 802.1x & Sertifikat	14x21	29/08/2008	20/09/2008	4,400	208	Bending	
19	Otonomi & Manajemen Keuangan Daerah	16x23	29/08/2008	25/09/2008	1,100	350	Bending	
20	Psikotes untuk Lolos Seleksi CPNS	16x23	29/08/2008	11/09/2008	3,300	112	Bending	
21	Mewaspada Jebakan Ajaran Zaman Baru	13x20	30/08/2008	11/09/2008	4,290	168	Bending	
22	8 Tanga Menuju Hidup Bahagia	12x19	30/08/2008	30/09/2008	4,400	192	Bending	





## SOP (Standard Operating Procedure)

Di CV. Andi Offset

Prosedur pada Penjadwalan Produksi dengan Lakin:

1. Menerima order dari *Customer Service* dan mencatat spesifikasi order di pembukuan.
2. Mengumpulkan order mulai dari dari hari Senin hingga Sabtu.
3. Pada hari Sabtu melakukan konfirmasi mengenai ketersediaan mesin, bahan baku, dan status pengerjaan *job* pada penjadwalan minggu lalu.
4. Menghitung waktu proses tiap *job*.
5. Gunakan Software Lakin untuk mempermudah kegiatan penjadwalan produksi.
6. Sebagai input data Lakin, waktu proses dan waktu *setup* digabung. *Due date* dan waktu proses dikonversi dalam satuan 10 menit.
7. Lakukan penjadwalan dengan aturan *Earliest Due Date*, yaitu mendahulukan *job-job* dengan batas waktu penyelesaian mulai dari yang terkecil hingga terbesar untuk dikerjakan.
8. Apabila ada *job* dengan biaya *penalty* yang mengalami keterlambatan, maka letakkan *job* tersebut pada urutan sebelumnya pada penjadwalan. Lakukan penjadwalan sesuai urutan yang diinginkan secara *First Come First Serve* dengan Lakin. Apabila tidak mengalami keterlambatan maka selesai, tetapi bila masih terlambat, ulangi langkah tersebut hingga urutan yang didapat menghasilkan *job* dengan biaya *penalty* tidak terlambat.

9. Hasil penjadwalan berupa urutan pengerjaan, alokasi mesin untuk tiap *job*, serta waktu penyelesaian tiap *job* diberikan pada manager produksi.
10. Lakukan proses produksi sesuai hasil penjadwalan pada hari Senin berikutnya.



## SOP (Standard Operating Procedure)

Di CV. Andi Offset

Prosedur pada Penjadwalan Produksi secara Manual:

1. Menerima order dari *Customer Service* dan mencatat spesifikasi order di pembukuan.
2. Mengumpulkan order mulai dari hari Senin hingga Sabtu.
3. Pada hari Sabtu melakukan konfirmasi mengenai ketersediaan mesin, bahan baku, dan status pengerjaan *job* pada penjadwalan minggu lalu.
4. Menghitung waktu proses tiap *job*.
5. Lakukan penjadwalan dengan aturan *Earliest Due Date*. Urutkan *job-job* dengan batas waktu penyelesaian mulai dari yang terkecil hingga yang terbesar untuk dikerjakan.
6. Apabila ada *job* dengan biaya *penalty* yang mengalami keterlambatan, maka letakkan *job* tersebut pada urutan sebelumnya pada penjadwalan. Lakukan penjadwalan sesuai urutan yang diinginkan secara *First Come First Serve*. Apabila tidak mengalami keterlambatan maka selesai, tetapi bila masih terlambat, ulangi langkah tersebut hingga urutan yang didapat menghasilkan *job* dengan biaya *penalty* yang tidak terlambat.
7. Hasil penjadwalan berupa urutan pengerjaan, alokasi mesin untuk tiap *job*, serta waktu penyelesaian tiap *job* diberikan pada manager produksi.
8. Lakukan proses produksi sesuai hasil penjadwalan pada hari Senin berikutnya.

## LAMPIRAN 2

### Penjadwalan Awal

FCFS : 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21  
- 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28

MESIN REKAM

#### M1

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI	ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	10	0	15	25	19	10	531	12	553
2	10	25	51	86	20	10	553	15	578
3	10	86	48	144	21	10	578	27	615
4	10	144	15	169	22	10	615	27	652
5	10	169	24	203	23	10	652	24	686
6	10	203	27	240	24	10	686	21	717
7	10	240	18	268	25	10	717	15	742
8	10	268	12	290	26	10	742	21	773
9	10	290	15	315	27	10	773	15	798
10	10	315	24	349	28	10	798	15	823
11	10	349	12	371					
12	10	371	12	393					
13	10	393	9	412					
14	10	412	9	431					
15	10	431	9	450					
16	10	450	9	469					
17	10	469	21	500					
18	10	500	21	531					

FCFS  
MESIN CETAK

**M2**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	15	25	323	363
7	15	363	64	442
9	15	442	38	495
10	15	495	528	1038
23	15	1038	132	1185
26	15	1185	462	1662

**M4**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
3	15	144	264	423
8	15	423	150	588
13	15	588	16	619
15	15	619	14	648
17	15	648	462	1125
24	15	1125	116	1256

**M6**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
5	15	203	300	518
11	15	518	26	559
12	15	559	36	610
14	15	610	14	639
16	15	639	3	657
18	15	657	462	1134
25	15	1134	83	1232
27	15	1232	83	1330

**M3**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
2	15	86	561	662
19	15	662	264	941
21	15	941	297	1253
28	15	1253	83	1351

**M5**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
4	15	169	75	259
6	15	259	594	868
20	15	868	83	966
22	15	966	446	1427

FCFS  
MESIN LIPAT

**M7**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	10	363	430	803
2	10	803	748	1561
18	10	1561	616	2187
26	10	2187	616	2813

**M8**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
3	10	423	352	785
12	10	785	48	843
13	10	843	21	874
14	10	874	19	903
19	10	903	352	1265
10	10	1265	704	1979
28	10	1979	110	2099
22	10	2099	594	2703

**M9**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
7	10	442	85	537
5	10	537	400	947
20	10	966	110	1086
17	10	1125	616	1751
21	10	1751	396	2157
27	10	2157	110	2277

**M10**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
4	10	259	100	369
9	10	495	50	555
11	10	559	34	603
8	10	603	200	813
15	10	813	18	841
16	10	841	4	855
6	10	855	792	1657
23	10	1657	176	1843
25	10	1843	110	1963
24	10	1963	352	2325

FCFS  
 MESIN CETAK WARNA  
**M11**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI	ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	15	0	65	80	19	15	790	66	871
2	15	80	33	128	20	15	871	17	903
3	15	128	17	160	21	15	903	33	951
4	15	160	15	190	22	15	951	50	1016
5	15	190	38	243	23	15	1016	17	1048
6	15	243	66	324	24	15	1048	17	1080
7	15	324	11	350	25	15	1080	17	1112
8	15	350	38	403	26	15	1112	66	1193
9	15	403	8	426	27	15	1193	17	1225
10	15	426	66	507	28	15	1225	17	1257
11	15	507	6	528					
12	15	528	9	552					
13	15	552	5	572					
14	15	572	5	592					
15	15	592	5	612					
16	15	612	1	628					
17	15	628	66	709					
18	15	709	66	790					

FCFS  
MESIN BENDING

**M12**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
7	10	537	60	607
11	10	607	36	653
1	10	803	361	1174
5	10	1174	210	1394
2	10	1561	185	1756
6	10	1756	370	2136
10	10	2136	370	2516
28	10	2516	92	2618
27	10	2618	92	2720
22	10	2720	277	3007
26	10	3007	370	3387

**M13**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
4	10	369	84	463
9	10	555	42	607
3	10	785	92	887
8	10	887	210	1107
12	10	1107	50	1167
13	10	1167	29	1206
14	10	1206	27	1243
15	10	1243	25	1278
16	10	1278	6	1294
20	10	1294	92	1396
19	10	1396	370	1776
17	10	1776	370	2156
23	10	2156	92	2258
25	10	2258	92	2360
21	10	2360	185	2555
18	10	2555	370	2935
24	10	2935	92	3037



FCFS  
MESIN POTONG

**M14**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
4	5	463	83	551
3	5	887	92	984
20	5	1396	92	1493
19	5	1776	367	2148
25	5	2360	92	2457
10	5	2516	367	2888

**M16**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
9	5	607	42	654
1	5	1174	358	1537
5	5	1537	208	1750
17	5	2156	367	2528
27	5	2720	92	2817

**M15**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
7	5	607	59	671
8	5	1107	208	1320
2	5	1756	183	1944
28	5	2618	92	2715
18	5	2935	367	3307
24	5	3307	92	3404
26	5	3404	367	3776

**M17**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
11	5	653	35	693
12	5	1167	50	1222
13	5	1222	29	1256
14	5	1256	27	1288
15	5	1288	25	1318
16	5	1318	6	1329
6	5	2136	367	2508
23	5	2508	92	2605
21	5	2605	183	2793
22	5	3007	275	3287

FCFS  
MESIN WRAPPING

**M18**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
4	5	551	140	696
3	5	984	154	1143
20	5	1493	154	1652
5	5	1750	350	2105
2	5	2105	308	2418
25	5	2457	154	2616
6	5	2616	617	3238
23	5	3238	154	3397
28	5	3397	154	3556
10	5	3556	617	4178
18	5	4178	617	4800

**M19**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
9	5	654	70	729
8	5	1320	350	1675
1	5	1675	603	2283
19	5	2283	617	2905
17	5	2905	617	3527
21	5	3527	308	3840
27	5	3840	154	3999
22	5	3999	463	4467
24	5	4467	154	4626
26	5	4626	617	5248

**LAMPIRAN 4****MINGGU III JANUARI (12 - 17 Januari 2009)****WAKTU PROSES (Satuan Menit)**

Order	Jumlah Buku	Jumlah hlm	Rekam	Cetak	Lipat	Cetak Warna	Bending	Potong	Wrapping	Due date
1	1,650	112	12	99	132	25	139	138	231	16020
2	12,100	116	12	726	968	182	1017	1008	-	3540
3	1,100	245	24	132	176	17	92	92	154	17580
4	1,100	72	9	50	66	17	92	92	154	17580
5	1,650	416	39	322	429	25	139	138	231	2760
6	1,650	176	18	149	198	25	139	138	231	17580
7	1,100	272	27	149	198	17	92	92	154	7440
8	1,100	736	69	380	506	17	92	92	154	1980
9	4,290	144	15	322	429	64	361	358	601	3540
10	4,290	196	21	450	601	64	361	358	601	14460
11	4,290	304	30	644	858	64	361	358	601	12900
12	4,290	240	24	515	686	64	361	358	601	2760

**FCFS****MESIN REKAM****M1**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	10	0	12	22
2	10	22	12	44
3	10	44	24	78
4	10	78	9	97
5	10	97	39	146
6	10	146	18	174
7	10	174	27	211
8	10	211	69	290
9	10	290	15	315
10	10	315	21	346
11	10	346	30	386
12	10	386	24	420

**MESIN CETAK****M2**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	15	22	99	136
6	15	174	149	338
9	15	338	322	675

**M3**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
2	15	44	726	785

**M4**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
3	15	78	132	225
8	15	290	380	685
12	15	685	515	1215

**M5**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
4	15	97	50	162
7	15	211	149	375
10	15	375	450	840

**M6**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
5	15	146	322	483
11	15	483	644	1142

**MESIN LIPAT****M7**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	10	136	132	278
5	10	483	429	922
2	10	922	968	1900

**M8**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
4	10	162	66	238
7	10	375	198	583
8	10	685	506	1201
11	10	1201	858	2069

**M9**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
3	10	225	968	1203
12	10	1215	686	1911

**M10**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
6	10	338	198	546
9	10	675	429	1114
10	10	1114	450	1574

**MESIN CETAK WARNA****M11**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	15	0	25	40
2	15	40	182	236
3	15	236	17	268
4	15	268	17	299
5	15	299	25	339
6	15	339	25	379
7	15	379	17	410
8	15	410	17	442
9	15	442	64	521
10	15	521	64	600
11	15	600	64	680
12	15	680	64	759

**MESIN BENDING  
M12**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
4	10	238	92	340
6	10	546	139	695
9	10	1114	361	1485
2	10	1900	1017	2927

**M13**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	10	278	139	427
7	10	583	92	685
5	10	922	139	1071
8	10	1201	92	1303
3	10	1303	92	1405
10	10	1574	361	1945
12	10	1945	361	2316
11	10	2316	361	2687

**MESIN POTONG  
M14**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
4	5	340	92	437
1	5	437	138	580
8	5	1303	92	1400
3	5	1405	92	1502

**M15**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
7	5	685	92	782
9	5	1485	358	1848

**M16**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
6	5	695	138	838
10	5	1945	358	2308
2	5	2927	1008	3940

**M17**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
5	5	1071	138	1214
12	5	2316	358	2679
11	5	2687	358	3050

**MESIN WRAPPING****M18**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
4	5	437	154	596
7	5	782	154	941
5	5	1214	231	1450
9	5	1848	601	2454
<b>12</b>	5	2679	601	3285

**M19**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	5	580	231	816
6	5	838	231	1074
8	5	1400	154	1559
3	5	1502	154	1661
10	5	2308	601	2914
11	5	3050	601	3656

**MINGGU V Januari (27 - 31 Jan 2009)****WAKTU PROSES (Satuan Menit)**

Order	Jumlah Buku	Jumlah hlm	Rekam	Cetak	Lipat	Cetak Warna	Bending	Potong	Wrapping	Due Date
1	4,290	112	12	257	343	64	361	358	601	16020
2	1,100	144	15	83	110	17	92	92	154	10560
3	2,750	272	27	371	495	41	231	229	386	12900
4	4,290	208	21	450	601	64	361	358	601	11340
5	1,100	200	21	116	154	17	92	92	154	3540
6	1,100	224	21	116	154	17	92	92	154	13680
7	1,100	176	18	99	132	17	92	92	154	6660
8	4,300	160	15	323	430	65	361	358	601	17580
9	4,290	216	21	450	601	64	361	358	601	19920
10	4,290	256	24	515	686	64	361	358	601	10560
11	3,300	176	18	297	396	50	277	275	463	9000
12	1,100	350	33	182	242	17	92	92	154	9780
13	4,290	224	21	450	601	64	361	358	601	3540
14	3,300	132	15	248	330	50	277	275	463	2760
15	1,100	144	15	83	110	17	92	92	154	19920
16	1,100	128	12	66	88	17	92	92	154	19920
17	1,100	176	18	99	132	17	92	92	154	3540



**FCFS**

**MESIN REKAM  
M1**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	10	0	12	22
2	10	22	15	47
3	10	47	27	84
4	10	84	21	115
5	10	115	21	146
6	10	146	21	177
7	10	177	18	205
8	10	205	15	230
9	10	230	21	261
10	10	261	24	295
11	10	295	18	323
12	10	323	33	366
13	10	366	21	397
14	10	397	15	422
15	10	422	15	447
16	10	447	12	469
17	10	469	18	497

**MESIN CETAK****M2**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	15	22	257	294
8	15	294	323	632
13	15	632	450	1097

**M3**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
2	15	47	83	145
6	15	177	116	308
9	15	308	450	773
14	15	773	248	1036

**M4**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
3	15	84	371	470
11	15	470	297	782
16	15	782	66	863
17	15	863	83	961

**M5**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
4	15	115	450	580
12	15	580	182	777
15	15	777	99	891

**M6**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
5	15	146	116	277
7	15	277	99	391
10	15	391	515	921

**MESIN LIPAT****M7**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
2	10	145	110	265
1	10	294	343	647
9	10	773	601	1384
14	10	1384	330	1724

**M9**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
6	10	308	154	472
3	10	472	495	977
12	10	977	242	1229
15	10	1229	132	1371
17	10	1371	110	1491

**M8**

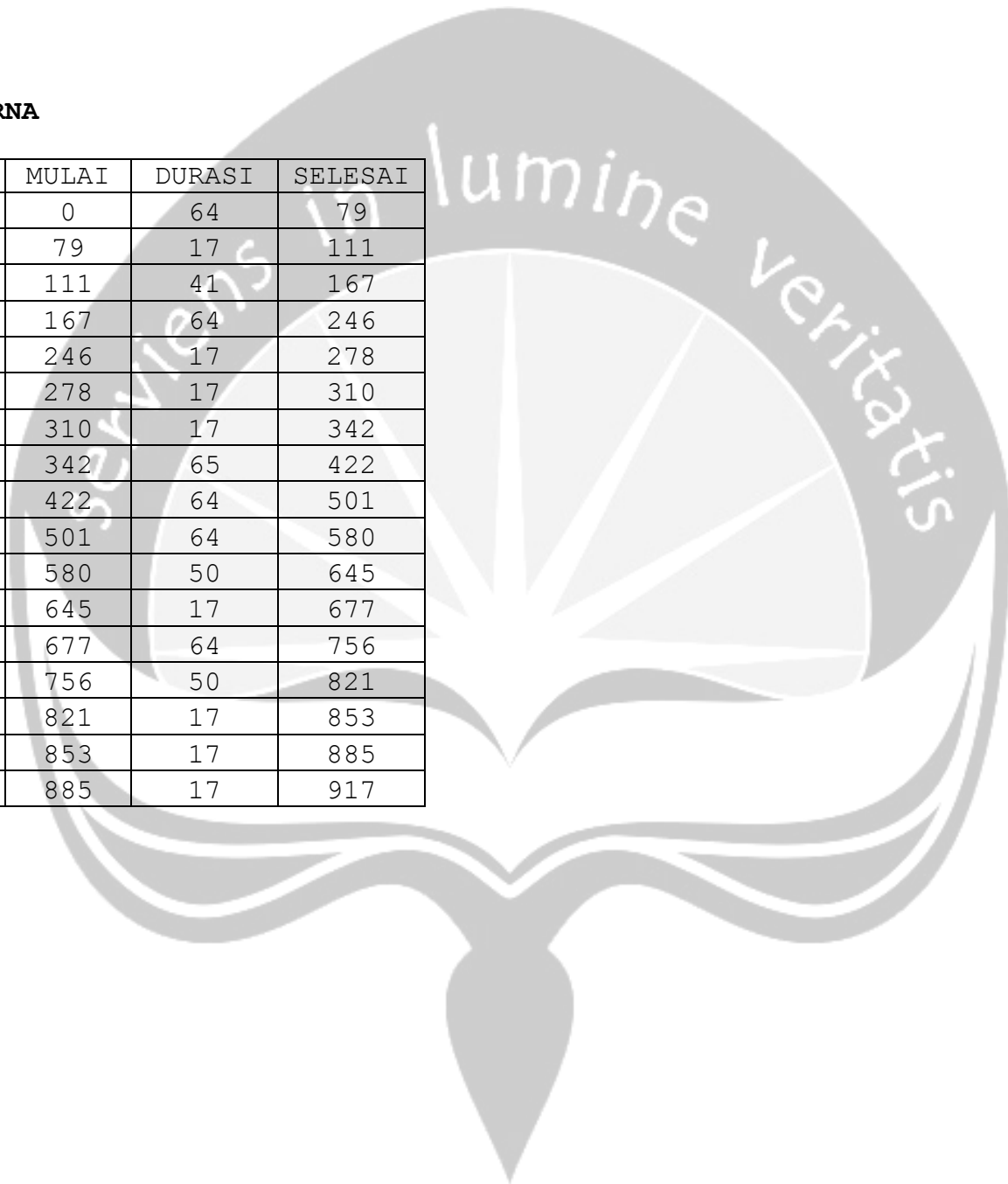
ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
5	10	277	154	441
4	10	580	601	1191
16	10	1191	88	1289
10	10	1289	686	1985

**M10**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
7	10	391	132	533
8	10	632	430	1072
11	10	1072	396	1478
13	10	1478	601	2089

**MESIN CETAK WARNA****M11**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	15	0	64	79
2	15	79	17	111
3	15	111	41	167
4	15	167	64	246
5	15	246	17	278
6	15	278	17	310
7	15	310	17	342
8	15	342	65	422
9	15	422	64	501
10	15	501	64	580
11	15	580	50	645
12	15	645	17	677
13	15	677	64	756
14	15	756	50	821
15	15	821	17	853
16	15	853	17	885
17	15	885	17	917



**MESIN BENDING****M12**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
2	10	265	92	367
6	10	472	92	574
1	10	647	361	1018
8	10	1072	361	1443
12	10	1443	92	1545
16	10	1545	92	1647
9	10	1647	361	2018
14	10	2018	277	2305
13	10	2305	361	2676

**M13**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
5	10	441	92	543
7	10	543	92	645
3	10	977	231	1218
4	10	1218	361	1589
15	10	1589	92	1691
11	10	1691	277	1978
17	10	1978	92	2080
10	10	2080	361	2451

**MESIN POTONG****M14**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
2	5	367	92	464
5	5	543	92	640
7	5	645	92	742
12	5	1545	92	1642
15	5	1691	92	1788
9	5	2018	358	2381

**M15**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
6	5	574	92	671
8	5	1443	358	1806
17	5	2080	92	2177
10	5	2451	358	2814

**M16**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
1	5	1018	358	1381
4	5	1589	358	1952
14	5	2305	275	2585

**M17**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
3	5	1218	229	1452
16	5	1647	92	1744
11	5	1978	275	2258
13	5	2676	358	3039

**MESIN WRAPPING****M18**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
2	5	464	154	623
5	5	640	154	799
7	5	799	154	958
3	5	1452	386	1843
12	5	1843	154	2002
15	5	2002	154	2161
4	5	2161	601	2767
11	5	2767	463	3235
<b>14</b>	5	3235	463	3703
<b>13</b>	5	3703	601	4309

**M19**

ORDER	SETUP	MULAI	DURASI	SELESAI
6	5	671	154	830
1	5	1381	601	1987
16	5	1987	154	2146
8	5	2146	601	2752
17	5	2752	154	2911
9	5	2911	601	3517
10	5	3517	601	4123

**LAMPIRAN 4:  
HASIL PENJADWALAN LEKIN TIAP PERIODE**

MINGGU I JUNI 2008:

Schedule	Time	$C_{max}$	$F_{max}$	$\sum U_i$	$\sum C_i$	$\sum T_i$	$\sum w_i C_i$	$\sum w_i T_i$
EDD	1	450	39	1	3929	39	3929	39
MS	1	455	32	1	4115	32	4115	32
FCFS	1	422	99	2	3683	137	3683	137
SPT	1	425	90	1	3146	90	3146	90
LPT	1	496	454	5	6617	1089	6617	1089
CR	1	478	32	2	5052	42	5052	42
WSPT	1	425	90	1	3146	90	3146	90

MINGGU II JUNI 2008:

LEKIN - flexible job-shop scheduling system - [Log Book - Seqs 1]

Workspace File Schedule Log Sort Tools Window Help

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\sum U_i$	$\sum C_i$	$\sum T_i$	$\sum w_i C_i$	$\sum w_i T_i$
EDD	1	497	0	0	3745	0	3745	0
MS	1	497	0	0	3748	0	3748	0
FCFS	1	526	23	1	3356	23	3356	23
SPT	1	515	7	1	3277	7	3277	7
LPT	1	559	416	3	6261	800	6261	800
WSPT	1	515	7	1	3277	7	3277	7
CR	1	546	0	0	5269	0	5269	0

MINGGU III JUNI:

LEKIN - flexible job-shop scheduling system - [Log Book - III Juni.seq]

Workspace File Schedule Log Sort Tools Window Help

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\sum U_i$	$\sum C_i$	$\sum T_i$	$\sum w_i C_i$	$\sum w_i T_i$
EDD	1	449	0	0	3753	0	3753	0
MS	1	434	0	0	3804	0	3804	0
FCFS	1	450	0	0	3481	0	3481	0
LPT	1	420	52	2	5801	60	5801	60
SPT	1	470	0	0	3418	0	3418	0
WSPT	1	470	0	0	3418	0	3418	0
CR	1	423	0	0	4348	0	4348	0

MINGGU IV JUNI:



LEKIN - flexible job-shop scheduling system - [Log Book - [Juni].seq]

Workspace File Schedule Log Sort Tools Window Help

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\Sigma U_i$	$\Sigma C_i$	$\Sigma T_i$	$\Sigma W_i C_i$	$\Sigma W_i T_i$
EDD	1	404	16	1	6231	16	6231	16
MS	1	422	19	1	6874	19	6874	19
FCFS	1	367	76	4	4008	149	4008	149
LPT	1	470	227	5	8651	767	8651	767
SPT	1	364	74	4	3698	170	3698	170
WSPT	1	364	74	4	3698	170	3698	170
CR	1	425	21	1	7197	21	7197	21

MINGGU I JULI 2008:

LEKIN - flexible job-shop scheduling system - [Log Book - [Juli].seq]

Workspace File Schedule Log Sort Tools Window Help

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\Sigma U_i$	$\Sigma C_i$	$\Sigma T_i$	$\Sigma W_i C_i$	$\Sigma W_i T_i$
EDD	1	460	0	0	4385	0	4385	0
MS	1	470	0	0	4535	0	4535	0
FCFS	1	433	60	3	3198	75	3198	75
LPT	1	536	416	4	6761	1285	6761	1285
SPT	1	436	58	3	3071	73	3071	73
WSPT	1	436	58	3	3071	73	3071	73
CR	1	488	0	0	4938	0	4938	0

MINGGU II JULI 2008:

LEKIN-flexible job-shop scheduling system - [Log Book - LIMA.seq]

Workspace File Schedule Log Sort Tools Window Help

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\sum U_i$	$\sum C_i$	$\sum T_i$	$\sum W_i C_i$	$\sum W_i T_i$
EDD	1	512	175	3	9506	337	9506	337
FCFS	1	526	224	5	7053	671	7053	671
SPT	1	499	317	4	5003	650	5003	650
LPT	1	578	386	9	13776	1772	13776	1772
MS	1	530	161	3	10026	356	10026	356
WSPT	1	499	317	4	5003	650	5003	650
CR	1	549	161	4	11607	377	11607	377

MINGGU III JULI 2008:

LEKIN-flexible job-shop scheduling system - [Log Book - IIIJuli.seq]

Workspace File Schedule Log Sort Tools Window Help

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\sum U_i$	$\sum C_i$	$\sum T_i$	$\sum W_i C_i$	$\sum W_i T_i$
EDD	1	502	49	2	5459	92	5459	92
MS	1	485	49	2	5235	93	5235	93
FCFS	1	535	234	5	5696	766	5696	766
LPT	1	539	380	5	7965	1069	7965	1069
SPT	1	494	160	3	3813	299	3813	299
WSPT	1	494	160	3	3813	299	3813	299
CR	1	526	51	3	6557	140	6557	140

MINGGU IV JULI 2008:

LEKIN - flexible job-shop scheduling system - [Log Book - IVJuli.seq \*]  
 Workspace File Schedule Log Sort Tools Window Help

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\sum U_i$	$\sum C_i$	$\sum T_i$	$\sum w_i C_i$	$\sum w_i T_i$
EDD	1	426	76	1	3460	76	3460	76
MS	1	419	64	1	3760	64	3760	64
FCFS	1	430	159	3	2936	208	2936	208
LPT	1	463	249	4	5530	723	5530	723
SPT	1	458	99	2	2684	117	2684	117
WSPT	1	458	99	2	2684	117	2684	117
CR	1	452	64	1	4496	64	4496	64

MINGGU V JULI 2008:

LEKIN - flexible job-shop scheduling system - [Log Book - VJuli.seq \*]  
 Workspace File Schedule Log Sort Tools Window Help

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\sum U_i$	$\sum C_i$	$\sum T_i$	$\sum w_i C_i$	$\sum w_i T_i$
EDD	1	490	0	0	3650	0	3650	0
MS	1	545	0	0	4380	0	4380	0
FCFS	1	465	74	3	3184	156	3184	156
SPT	1	450	77	2	2975	95	2975	95
LPT	1	549	168	1	4806	168	4806	168
WSPT	1	450	77	2	2975	95	2975	95
CR	1	522	0	0	4390	0	4390	0

MINGGU I AGUSTUS 2008:

LEKIN - flexible job-shop scheduling system - [Log Book - I Agst.seq]

Workspace File Schedule Log Sort Tools Window Help

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\sum U_i$	$\sum C_i$	$\sum T_i$	$\sum w_i C_i$	$\sum w_i T_i$
EDD	1	210	0	0	2359	0	2359	0
MS	1	218	0	0	2472	0	2472	0
FCFS	1	214	62	1	2199	62	2199	62
SPT	1	212	26	1	1975	26	1975	26
WSPT	1	212	26	1	1975	26	1975	26
CR	1	230	0	0	2770	0	2770	0
LPT	1	252	209	2	3724	341	3724	341

MINGGU II AGUSTUS 2008:

LEKIN - flexible job-shop scheduling system - [Log Book - II Agst.seq]

Workspace File Schedule Log Sort Tools Window Help

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\sum U_i$	$\sum C_i$	$\sum T_i$	$\sum w_i C_i$	$\sum w_i T_i$
EDD	1	437	19	1	4279	19	4279	19
MS	1	444	11	1	4830	11	4830	11
FCFS	1	459	63	3	3535	110	3535	110
LPT	1	465	329	7	7315	1044	7315	1044
SPT	1	442	69	3	3400	124	3400	124
WSPT	1	442	69	3	3400	124	3400	124
CR	1	419	15	2	5229	23	5229	23

MINGGU III AGUSTUS 2008:

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\Sigma U_i$	$\Sigma C_i$	$\Sigma T_i$	$\Sigma w_i C_i$	$\Sigma w_i T_i$
EDD	1	533	144	2	5028	266	5028	266
MS	1	511	136	2	5000	258	5000	258
FCFS	1	528	121	2	4910	226	4910	226
SPT	1	500	89	1	4227	89	4227	89
LPT	1	580	538	6	8032	2114	8032	2114
CR	1	545	307	4	5613	462	5613	462

MINGGU IV AGUSTUS 2008:

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\Sigma U_i$	$\Sigma C_i$	$\Sigma T_i$	$\Sigma w_i C_i$	$\Sigma w_i T_i$
EDD	1	472	58	1	5845	58	5845	58
MS	1	476	56	1	5902	56	5902	56
FCFS	1	508	226	2	5822	316	5822	316
SPT	1	433	80	1	4313	80	4313	80
WSPT	1	433	80	1	4313	80	4313	80
CR	1	528	185	2	6973	278	6973	278
LPT	1	571	523	7	10159	2617	10159	2617

MINGGU I JANUARI 2009:

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\sum U_i$	$\sum C_i$	$\sum T_i$	$\sum w_i C_i$	$\sum w_i T_i$
EDD	1	343	0	0	1018	0	1018	0
MS	1	337	0	0	1022	0	1022	0
FCFS	1	347	0	0	1021	0	1021	0
LPT	1	337	0	0	1034	0	1034	0
SPT	1	351	0	0	1020	0	1020	0
WSPT	1	351	0	0	1020	0	1020	0
CR	1	337	0	0	1024	0	1024	0

MINGGU II JANUARI 2009:

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\sum U_i$	$\sum C_i$	$\sum T_i$	$\sum w_i C_i$	$\sum w_i T_i$
EDD	1	271	34	1	1669	34	1669	34
MS	1	271	34	1	1669	34	1669	34
FCFS	1	260	55	2	1338	71	1338	71
LPT	1	280	151	3	2080	189	2080	189
SPT	1	277	61	2	1339	83	1339	83
WSPT	1	277	61	2	1339	83	1339	83
CR	1	262	34	1	1693	34	1693	34

MINGGU III JANUARI 2009:

LEKIN - flexible job-shop scheduling system - [Log Book - IIIJan.seq]

Workspace File Schedule Log Sort Tools Window Help

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\Sigma U_i$	$\Sigma C_i$	$\Sigma T_i$	$\Sigma w_i C_i$	$\Sigma w_i T_i$
EDD	1	389	0	0	3158	0	3158	0
FCFS	1	391	0	0	2326	0	2326	0
SPT	1	437	5	1	2356	5	2356	5
MS	1	395	0	0	3748	0	3748	0
CR	1	381	0	0	3666	0	3666	0
WSPT	1	437	5	1	2356	5	2356	5
LPT	1	396	181	1	4186	181	4186	181

MINGGU IV JANUARI 2009:

LEKIN - flexible job-shop scheduling system - [Log Book - IVJan.seq]

Workspace File Schedule Log Sort Tools Window Help

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\Sigma U_i$	$\Sigma C_i$	$\Sigma T_i$	$\Sigma w_i C_i$	$\Sigma w_i T_i$
EDD	1	453	80	1	3004	80	3004	80
MS	1	453	78	1	3062	78	3062	78
FCFS	1	449	85	3	3258	138	3258	138
SPT	1	457	90	2	2995	135	2995	135
LPT	1	511	375	5	5056	1004	5056	1004
CR	1	456	78	1	3353	78	3353	78
WSPT	1	457	90	2	2995	135	2995	135

MINGGU V JANUARI 2009:

LEKIN - flexible job-shop scheduling system - [Log Book - ENAM.seq 1]

Workspace File Schedule Log Sort Tools Window Help

Schedule	Time	$C_{max}$	$T_{max}$	$\Sigma U_i$	$\Sigma C_i$	$\Sigma T_i$	$\Sigma w_i C_i$	$\Sigma w_i T_i$
EDD	1	434	0	0	4088	0	4088	0
FCFS	1	444	64	2	4110	111	4110	111
SPT	1	412	34	1	3322	34	3322	34
LPT	1	509	153	2	7041	260	7041	260
MS	1	431	0	0	4350	0	4350	0
CR	1	476	0	0	5714	0	5714	0
WSPT	1	412	34	1	3322	34	3322	34

