

## **PENJADWALAN PRODUKSI UNTUK MEMINIMASI KETERLAMBATAN DISTRIBUSI DENGAN METODE EARLIEST DUE DATE**

**Merisa Dwi Ayu Safitri**

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik  
Universitas Maarif Hasyim Latif, Sidoarjo, Indonesia  
e-mail : [merisa-dwi-ayu-safitri@student.umaha.ac.id](mailto:merisa-dwi-ayu-safitri@student.umaha.ac.id)

### **ABSTRAK**

Konsistensi dan komitmen terhadap pelayanan adalah upaya sebuah perusahaan dari segi kualitas, kuantitas maupun pelayanan dengan ketepatan waktu pengiriman. Masalah penjadwalan sering muncul pada waktu yang bersamaan dengan terdapatnya kendala sekumpulan pekerjaan yang harus dihadapi dengan terbatasnya mesin atau fasilitas produksi yang tersedia. PT. Lumina Packaging merupakan perusahaan kemasan / *flexible packaging* baik untuk *food grade* maupun *non food grade*. Dan salah satu object penelitian adalah produk kemasan *bag*. Dalam proses pembuatan *bag* terdapat 5 mesin dan 26 *job* dimana setiap *job* memiliki urutan mesin yang berbeda (*jobshop*). Pada urutan penjadwalan sebelumnya PT Lumina Packaging sering mendapatkan *complain* karena keterlambatan distribusi. Maka pada penelitian dengan menggunakan metode usulan untuk meminimasi keterlambatan dan meminimumkan *makespan* adalah metode *EDD*. Penggunaan software WinQSB membantu dalam penentuan jadwal. Hasil penjadwalan dengan program WinQSB diperoleh *makespan* 377 jam sehingga dari hasil tersebut dapat meminimasi *job* yang terlambat.

Kata kunci: *keterlambatan distribusi, earliest due date, software winqsb*

### **PENDAHULUAN**

Dewasa ini meskipun kondisi perekonomian sudah merangkak dalam perbaikan peningkatan yang semakin membaik akan tetapi hal tersebut tidaklah cukup jika perusahaan tidak melakukan evaluasi atas produk yang dihasilkan. Sebab pada era saat ini dengan kemajuan teknologi maka persaingan di dunia industri juga semakin ketat. Ragam upaya dilakukan oleh perusahaan guna memberikan kepuasan terhadap konsumen dengan semaksimal mungkin.

Konsistensi dan komitmen terhadap pelayanan adalah upaya sebuah perusahaan dari segi kualitas, kuantitas maupun pelayanan dengan ketepatan waktu pengiriman. Apabila dari 3 (tiga) hal tersebut ada salah satu yang kurang maksimal maka penilaian konsumen terhadap performansi perusahaan akan turun. Masalah penjadwalan sering muncul pada waktu yang bersamaan dengan terdapatnya kendala sekumpulan pekerjaan yang harus dihadapi dengan terbatasnya mesin atau fasilitas produksi yang tersedia. Menurut (Alam, n.d.) Bahwasannya salah satu usaha yang dilakukan untuk tercapainya penjadwalan yang optimal dan dapat menguntungkan bagi perusahaan dan dapat tercapainya kepuasan pelanggan yaitu dengan meminimalkan total waktu dari penyelesaian serangkaian *job* (*makespan*). Menurut (Nur & Suyuti, 2017) pada lingkup penjadwalan produksi terdapat 2 jenis operasi penjadwalan yaitu penjadwalan *flow shop* -

penjadwalan untuk *flow shop*, dimana urutan mesin menurut beberapa manufaktur - tahap benar-benar sama untuk semua pekerjaan yang dihasilkan. Jenis pola aliran adalah khas untuk produksi massal sedangkan penjadwalan *Job-Shop* - penjadwalan untuk *job shop*, dimana urutan mesin berbeda untuk setiap pekerjaan. Menurut (Fudhla, Juniani, & Windyaningrum, 2017) definisi *Job shop* merupakan salah satu dari tiga tipe desain proses produksi (*flow shop*, *job shop* dan *fixed site manufacturing*, pada desain proses produksi ini, penempatan peralatan/fasilitas produksi diletakkan berdasarkan fungsinya.

PT. Lumina Packaging memiliki karakteristik produksi *Job to Order* sehingga produk yang dihasilkan adalah pesanan dari pembeli (*buyer*). Dan Penerimaan order di PT. Lumina Packaging dilakukan oleh divisi *Marketing*. Kemudian dari pesanan yang datang diolah dan dihitung untuk menentukan harga jual produk. Selanjutnya pada penjadwalan dan kebutuhan bahan baku pada bagian PPIC dan *Purchasing*.

Dari permintaan yang diterima maka divisi PPIC mengolah untuk menentukan kebutuhan bahan baku. Dan apabila bahan baku yang dibutuhkan maka PPIC mengkonfirmasi pada divisi *marketing* dan menjadwalkan pembelian bahan baku pada divisi *purchasing*. Penjadwalan pengiriman order di PT. Lumina Packaging dianalisa oleh PPIC yang berdasarkan metode *First Come First Serve* (FCFS). Pada metode ini dimana order yang masuk terlebih dahulu maka akan

dilayani lebih dahulu. Namun ketika terdapat jadwal tersebut telah dilaksanakan dan terdapat *order* yang mendesak untuk dikirim, maka *order* tersebut akan dijadwalkan sebagai prioritas untuk segera diproduksi.

Namun pada metode yang digunakan terdapat kekurangan antara lain, memiliki *waiting time* yang tinggi dan *order* yang memiliki waktu proses terkecil terpaksa harus menunggu lama. Selain itu pada penentuan *due date* PPIC hanya berdasarkan intuisi dan perkiraan. Sehingga hal tersebut menyebabkan tanggal kirim yang telah disetujui pihak perusahaan dan *customer* tidak sesuai pada awal *order* dan menyebabkan keterlambatan.

Untuk menangani permasalahan di atas maka harus ada perbaikan yang dapat meminimalkan permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan oleh sebab itu terdapat metode usulan yang dapat dipakai. Salah satu metode yang ditawarkan adalah dengan Metode EDD. Menurut (Rudyanto & Arifin, 2010) Metode *Earliest Due Date (EDD)* merupakan metode *job sequencing* dengan melakukan urutan penyelesaian pekerjaan waktu proses produksi berdasarkan tanggal dimana pekerjaan harus diselesaikan. Metode ini mengurutkan berdasarkan jatuh tempo yang terkecil sehingga *job* dengan waktu permintaan terdekat dikerjakan paling awal.

Pada penelitian yang sedang diteliti saat ini peneliti memilih metode EDD karena metode ini menggunakan prosedur jatuh tempo, sehingga pekerjaan diurutkan berdasarkan jatuh tempo terdekat/terkecil atau berdasarkan pekerjaan yang mempunyai tanggal dibutuhkan tercepat. Dan membuat jadwal urutan produksi dan lama waktu yang dibutuhkan penyelesaian untuk setiap *job* yang sesuai dan mampu meminimasi *makespan*. (Asmawar & Sriyanto, n.d.).

Prosedur metode usulan ini mengurutkan jatuh tempo dengan tujuan meminimumkan keterlambatan (*tardiness*) maksimum. Sehingga tujuan dapat memuaskan *customer* dapat tercapai dalam ketepatan waktu yang diharapkan.

## METODE PENELITIAN

Ada beberapa tahapan yang harus di lalui agar alur penelitian yang di lakukan dapat terstruktur sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Sangat penting bagi peneliti untuk berpedoman pada beberapa konsep dan teori sebagai landasan sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.

Perumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana merancang suatu metode *job scheduling* dengan menggunakan metode dimana jatuh tempo terkecil diprioritaskan dengan kriteria minimasi *total tardiness* untuk mendukung kinerja divisi PPIC dalam menentukan penjadwalan produksi. Tujuan dari penjadwalan produksi adalah untuk meminimasi waktu penyelesaian pekerjaan, memenuhi *due date*,

meminimalisir *work in process (WIP) inventory*, meminimalkan biaya produksi, (Wardhani, 2012).

Menurut (PRASETYA, 2017) Metode *Earliest Due Date* adalah urutan penjadwalan dilakukan berdasarkan pada *due date* setiap *job*. Aturan ini mengabaikan waktu kedatangan dan total proses waktu setiap *job*. Artinya *job* yang memiliki jatuh tempo yang paling awal diantara *job-job* lainnya dipilih sebagai *job* yang lebih memiliki prioritas untuk diproses pada sebuah mesin. Aturan ini cenderung digunakan untuk meminimalkan *maximum lateness* pada *job-job* yang ada dalam antrian.

Keunggulan dari Metode EDD adalah meminimalkan keterlambatan secara maksimal, yang diperlukan beberapa sektor bisnis yang memiliki pinalti apabila terjadi keterlambatan dalam mengerjakan pesanan produk. Metode EDD secara umum menjadi lebih efektif dan efisien apabila terdapat isu keterlambatan yang menyebar dikalangan para pekerja.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari permasalahan yang terjadi di PT. Lumina Packaging adalah keterlambatan dalam penyelesaian pekerjaan. Hal ini mengakibatkan mundurnya proses produksi dan secara otomatis berpengaruh pada mundurnya pengiriman barang. Dan terdapat usulan untuk membenahi dan meminimalisir permasalahan tersebut dengan metode *job sequencing* salah satunya adalah metode *Earliest Due Date* dengan tahapan seperti berikut :

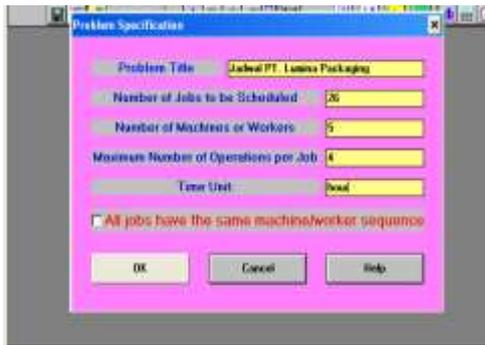
Langkah 1 : Pengurutan *job* berdasarkan tanggal jatuh tempo terkecil (*due date*). Langkah pertama yaitu pada data penelitian yang belum diurutkan berdasarkan jatuh tempo terkecil maka diurutkan dahulu tanggal *due date* terkecil sehingga didapatkan *due date* yang paling terdekat.

Langkah 2 : Perhitungan waktu antara *job* siap diproses dan saat *job* tersebut selesai diproses (*flow time*). Pada langkah kedua adalah menghitung waktu proses antara tiap-tiap *job* sampai *job* tersebut selesai diproses (*flow time*). Produk kemasan *bag* periode tanggal 2 – 10 Mei 2018 terdapat 26 *job* dengan operasi waktu yang berbeda untuk masing-masing mesin dan operasi. Daftar *job* dan operasi pada kemasan *bag* serta *due date* untuk tiap *job* dapat dilihat pada Lampiran 1 sedangkan mesin yang digunakan untuk masing-masing *job* kemasan *bag* ditampilkan Lampiran 2.

Dari data yang terkumpul pada Lampiran 1 dan Lampiran 2 maka peneliti menggunakan software WinQSB untuk mempermudah dalam penyelesaian perhitungan dengan metode *Earliest Due Date*. Berdasarkan data yang ada dilakukan perhitungan dengan software komputasi WinQSB dengan modul penjadwalan *job scheduling* dengan metode EDD. Perhitungan jumlah keterlambatan selisih antara *flow time* dengan *due date* dapat menggunakan program WinQSB untuk mendapatkan nilai yang optimal. Berikut *output* program WinQSB dari data di atas :

1) *Problem Specification*

*Output* yang pertama (Gambar 1) merupakan penginputan untuk menerangkan *problem tittle* dan banyaknya operasi maupun mesin yang digunakan.



Gambar 1 *Interface* Program WinQSB Pada *Problem Specification*

2) *Input Data Job* berdasarkan metode *Earliest Due Date*

*Output* yang kedua merupakan data perusahaan dari tiap-tiap *job* dan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan dari masing-masing *job*.

Job Number	Job Name	Operation 1	Operation 2	Operation 3	Operation 4
1	1805-013	8/1	2/2	2/4	15/5
2	1805-001	7/1	2/2	2/3	14/5
3	1805-002	4/1	2/2	1/3	8/5
4	1805-006	8/1	2/2	2/3	16/5
5	1805-016	6/1	2/2	2/4	12/5
6	1805-017	6/1	2/2	2/4	12/5
7	1805-022	7/1	2/2	2/3	13/5
8	1805-024	6/1	2/4	12/5	
9	1805-029	6/1	2/4	11/5	
10	1805-044	6/1	2/2	2/3	11/5
11	1805-040	12/1	4/4	24/5	
12	1805-051	10/1	3/2	3/3	19/5
13	1805-046	8/1	2/2	2/3	16/5
14	1805-055	7/1	2/2	2/4	13/5
15	1805-054	13/1	3/2	4/4	25/5
16	1805-058	8/1	2/3	16/5	
17	1805-060	8/1	2/3	15/5	
18	1805-059	4/1	1/3	7/5	
19	1805-062	11/1	3/3	21/5	
20	1805-063	6/1	2/3	12/5	
21	1805-061	8/1	2/2	2/3	15/5
22	1805-064	5/1	2/3	9/5	
23	1805-078	4/1	2/2	1/4	7/5
24	1805-080	12/1	3/2	4/3	24/5
25	1805-083	6/1	2/2	2/3	12/5
26	1805-087	4/1	2/2	1/4	7/5

Gambar 2. *Interface* Program WinQSB Pada *Input Data Job*

3) *Validasi Data Dengan Solve and Analyze*

*Output* yang ketiga merupakan langkah untuk menentukan metode penjadwalan yang dipakai. Dan pada *job solution* akan menampilkan beberapa opsi namun sesuai dengan metode yang dipakai maka pada *Primary Heuristic* dan *Tie Breaker* pilih EDD.

4) *Pengolahan Data metode EDD Pada Program WinQSB*

Setelah langkah *job solution* maka langkah selanjutnya adalah menampilkan hasil dari pengolahan data dari metode EDD. Dari perhitungan tersebut maka nantinya didapatkan *makespan*

dalam *job scheduling*. Maka hasil yang didapatkan berdasarkan perhitungan komputasi dengan program WinQSB maka dapat *print preview* data *solve and analyze* ditampilkan pada Gambar 3

Cmax =	377	MC =	263.0940	Wmax =	363
MW =	238.2108	Fmax =	377	MF =	263.0798
Lmax =	377	ML =	263.0940	Emax =	0
ME =	0	Tmax =	377	MT =	263.0940
NT =	26	WIP =	13.8939	MU =	0.3443
TJC =	0	TMC =	13523.70	TC =	13523.70
Solved by	Primary	Heuristic =	EDD	TieBreaker =	EDD

Gambar 3 *Output* Hasil Pengolahan Data metode EDD

Sedangkan untuk metode FCFS yang dijalankan oleh perusahaan *results* yang dihasilkan oleh program WinQSB dan ditampilkan pada Gambar 4.

Cmax =	380	MC =	250.1738	Wmax =	352
MW =	224.2336	Fmax =	372	MF =	250.151
Lmax =	380	ML =	250.1738	Emax =	0
ME =	0	Tmax =	380	MT =	250.1738
NT =	26	WIP =	13.7395	MU =	0.3532
TJC =	0	TMC =	13672.80	TC =	13672.80
Solved by	Primary	Heuristic =	FCFS	TieBreaker =	FCFS

Gambar 4 *Output* Hasil Penjadwalan Perusahaan dengan metode FCFS

Berdasarkan dari hasil pengolahan data dengan menggunakan program WinQSB maka didapatkan nilai Cmax (*makespan*) yaitu 377 jam. *Output* diatas bertujuan untuk mempermudah dalam penjadwalan produksi dilihat dari masing-masing *job*.

Dan dari hasil tersebut didapatkan pula *Objective Criterion* sebagai berikut :

- MC (*min weighted mean completion*) : 263,040 jam
- Wmax (*min maximum waiting time*) : 363 jam
- MW (*min weighted mean waiting*) : 238,2108 jam
- Fmax (*min maximum flow time*) : 377 jam
- MF (*min weighted mean flow time*) : 263,0798 jam
- Tmax (*min maximum tardiness*) : 377 jam
- MT (*min. weighted mean tardiness*) : 263,0940 jam
- WIP (*min work in process*) : 13,8939 jobs
- MU (*max mean machine utilization*) : 0,3443

Setelah diketahui *output* jadwal kerja maka perhitungan dari hasil komputasi dapat dikonversikan menurut jam dan waktu selesai *job*, maka untuk tabel rekapan operasi *job* dapat dilihat pada Lampiran 3. Dengan demikian maka untuk *maximum tardiness* yang diperoleh dari metode EDD yaitu 2 hari.

Dari hasil rekapan operasi *job* untuk hasil visualiasi dari data yang sudah tersistematis berdasarkan *due date* yang terkecil untuk produk kemasan *bag* dapat dibuat penjadwalan untuk masing-masing *job* berdasarkan mesin yang digunakan. *Gantt Chart* kita bisa menemukan informasi tentang jadwal yang diberikan dengan menganalisis hubungan

geometris. Dari gantt chart yang ditampilkan merupakan contoh dari SPK 1805-013 sampai dengan 1805-024 . Maka penjadwalan tersebut dapat ditampilkan dengan *Gantt Chart* seperti pada Lampiran 4.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

Metode EDD sebagai metode perbaikan dapat memperbaiki waktu penyelesaian sehingga keterlambatan pengiriman dapat terminimalisir. Dan sebagai penerapan *system* dari metode ini yaitu dimulai dari due date terkecil pada No SPK 1805-013,1805-001,1805-002,1805-006,1805-016,1805-017,1805-022,1805-024,1805-029,1805-044,1805-040,1805-051,1805-046,1805-055,1805-054,1805-058,1805-060,1805-059,1805-062,1805-063,1805-061,1805-064,1805-078,1805-080,1805-083,1805-087. Dan Pengurutan penjadwalan produksi dengan metode *earliest due date* (EDD) diawali dengan *due date* pada tanggal 05 Mei 2018 kemudian berakhir pada tanggal *due date* 19 Mei 2018. Berdasarkan penelitian didapatkan makespan sebesar 377 jam yang selisih dengan metode perusahaan sebesar 3 jam.

### DAFTAR PUSTAKA

Alam, F. M. D. I. P. (n.d.). Optimasi Penjadwalan Mesin Produksi dengan Menggunakan Metode CAMPBELL DUDEK SMITH (CDS) Pada Perusahaan Manufaktur.

Asmawar, M., & Sriyanto, S. (n.d.). Usulan penjadwalan produksi produk st 37777 pt ebako nusantara pada departemen smoothmilling untuk meminimasi makespan. *J@ Ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 61–66.

Fudhla, A. F., Juniani, A. I., & Windyaningrum, L. (2017). Pengembangan Metode Activity Based Time Study untuk Sistem Produksi Engineering To Order (ETO) Dengan Tipe Aliran Job Shop.

Nur, R., & Suyuti, M. A. (2017). *Pengantar Sistem Manufaktur*. Deepublish.

PRASETYA, N. E. K. A. (2017). Penjadwalan Fleksibel Flowshop Dengan Menggunakan Algoritma Long Processing Time-In Untuk Minimasi Biaya Energi (Studi Kasus PT. SINARAYA NUGRAHA AHMADARIS MEDIKA). University of Muhammadiyah Malang.

Rudyanto, A., & Arifin, M. (2010). Penerapan Metode Earliest Due Date Pada Penjadwalan Produksi Paving Pada CV. Eko Joyo. *Jurnal Fakultas Hukum UII*.

Wardhani, A. R. (2012). Analisis Metode Penjadwalan Produksi dengan Menggunakan Metode Johnson pada PT. X Surabaya. *PROTON*, 4(1).

### Lampiran 1

Daftar *job* dan operasi pada kemasan *bag* periode 2 – 10 Mei 2018

No	No SPK	Nama Artikel	Operasi (s)				Due Date
			1	2	3	4	
1	OC 1805 - 013	Cape Covelle CPDTO 1LB 31/40	8	2	2	15	27
2	OC 1805 - 001	PB. COS CPDTO 1LBS	7	2	2	14	26
3	OC 1805 - 002	PB. COS CPDTO 1LBS	4	2	1	8	16
4	OC 1805 - 006	PB. Delica Sea RPND 2LB	8	2	2	16	29
5	OC 1805 - 016	Waterfront CPDTO 2LB 51/60	6	2	2	12	22
6	OC 1805 - 017	Waterfront CPDTO 2LB 51/60	6	2	2	12	23
7	OC 1805 - 022	VP NICHIRO 3L	7	2	2	13	24
8	OC 1805 - 024	Wallmart CPDTO 24OZ 41/60 LMP 4S	6	2	12		21
9	OC 1805 - 029	Polybag Surya HLSO 4Lbs	6	2	11		18
10	OC 1805 - 044	Polibag Seamazz Raw WH EZP 2LBS	6	2	2	11	20
11	OC 1805 - 040	PB COS Uncooked oof the peeled	12	4	24		40
12	OC 1805 - 051	Cape Covelle EZP 2 LB 41/50	10	3	3	19	34
13	OC 1805 - 046	Cape Covelle EZP 2 LB 26/30	8	2	2	16	29
14	OC 1805 - 055	Polybag Cape Covelle CPTO 1LBS 41/50	7	2	2	13	24
15	OC 1805 - 054	Polybag Cape Covelle CPTO 1LBS	13	3	4	25	44
16	OC 1805 - 058	Polybag Cape Covelle CPTO 2LBS 41/50	8	2	2	16	28
17	OC 1805 - 060	VP No Print 220 x 350	8	2	15		25
18	OC 1805 - 059	Polybag Cape Covelle CPTO 2LBS	4	1	7		12
19	OC 1805 - 062	PB Vacum (Ada Tempat Head Card 5.5 cm)	11	3	21		34
20	OC 1805 - 063	VP No Print 185 x 300	6	2	12		20
21	OC 1805 - 061	SP BROOKSHIRE Van HLSO EZP	8	2	2	15	27
22	OC 1805 - 064	VP No Print 195 x 310	5	2	9		16
23	OC 1805 - 078	GCS Smoking Barrels Craft Coffee 1 Kg	4	2	1	7	13
24	OC 1805 - 080	VP Nissekyo 130 gram	12	3	4	24	42
25	OC 1805 - 083	POLYBAG FISHERMAN'S	6	2	2	12	23
26	OC 1805 - 087	FILM MS 100 gr "C"	4	2	1	7	13

## Lampiran 2

Mesin yang digunakan untuk masing-masing *job* kemasan *bag*

No.	No SPK	Nama Artikel	Urutan Mesin			
			1	2	3	4
1	OC 1805 - 013	Cape Covelle CPDTO 1LB 31/40	BF (M1)	GR (M2)	EXT (M4)	BM (M5)
2	OC 1805 - 001	PB. COS CPDTO 1LBS	BF (M1)	GR (M2)	DRY (M3)	BM (M5)
3	OC 1805 - 002	PB. COS CPDTO 1LBS	BF (M1)	GR (M2)	DRY (M3)	BM (M5)
4	OC 1805 - 006	PB. Delica Sea RPND 2LB	BF (M1)	GR (M2)	DRY (M3)	BM (M5)
5	OC 1805 - 016	Waterfront CPDTO 2LB 51/60	BF (M1)	GR (M2)	EXT (M4)	BM (M5)
6	OC 1805 - 017	Waterfront CPDTO 2LB 51/60	BF (M1)	GR (M2)	EXT (M4)	BM (M5)
7	OC 1805 - 022	VP NICHIRO 3L	BF (M1)	GR (M2)	DRY (M3)	BM (M5)
8	OC 1805 - 024	Wallmart CPDTO 24OZ 41/60 LMP 4S	BF (M1)	EXT (M4)	BM (M5)	-
9	OC 1805 - 029	Polybag Surya HLSO 4Lbs	BF (M1)	EXT (M4)	BM (M5)	-
10	OC 1805 - 044	Polibag Seamazz Raw WH EZP 2LBS	BF (M1)	GR (M2)	DRY (M3)	BM (M5)
11	OC 1805 - 040	PB COS Uncooked oof the peeled	BF (M1)	EXT (M4)	BM (M5)	-
12	OC 1805 - 051	Cape Covelle EZP 2 LB 41/50	BF (M1)	GR (M2)	DRY (M3)	BM (M5)
13	OC 1805 - 046	Cape Covelle EZP 2 LB 26/30	BF (M1)	GR (M2)	DRY (M3)	BM (M5)
14	OC 1805 - 055	Polybag Cape Covelle CPTO 1LBS 41/50	BF (M1)	GR (M2)	EXT (M4)	BM (M5)
15	OC 1805 - 054	Polybag Cape Covelle CPTO 1LBS	BF (M1)	GR (M2)	EXT (M4)	BM (M5)
16	OC 1805 - 058	Polybag Cape Covelle CPTO 2LBS 41/50	BF (M1)	GR (M2)	DRY (M3)	BM (M5)
17	OC 1805 - 060	VP No Print 220 x 350	BF (M1)	DRY (M3)	BM (M5)	-
18	OC 1805 - 059	Polybag Cape Covelle CPTO 2LBS	BF (M1)	DRY (M3)	BM (M5)	-
19	OC 1805 - 062	PB Vacuum (Ada Tempat Head Card 5.5	BF (M1)	DRY (M3)	BM (M5)	-
20	OC 1805 - 063	VP No Print 185 x 300	BF (M1)	DRY (M3)	BM (M5)	-
21	OC 1805 - 061	SP BROOKSHIRE Van HLSO EZP	BF (M1)	GR (M2)	DRY (M3)	BM (M5)
22	OC 1805 - 064	VP No Print 195 x 310	BF (M1)	DRY (M3)	BM (M5)	-
23	OC 1805 - 078	GCS Smoking Barrels Craft Coffee 1 Kg	BF (M1)	GR (M2)	EXT (M4)	BM (M5)
24	OC 1805 - 080	VP Nissekyo 130 gram	BF (M1)	GR (M2)	DRY (M3)	BM (M5)
25	OC 1805 - 083	POLYBAG FISHERMAN'S	BF (M1)	GR (M2)	DRY (M3)	BM (M5)
26	OC 1805 - 087	FILM MS 100 gr 'C'	BF (M1)	GR (M2)	EXT (M4)	BM (M5)

**Lampiran 3**

Waktu *Operasi Job* Perusahaan PT. Lumina Packaging Berdasarkan metode *Earliest Due Date* .

No	No SPK	Tanggal Terima Pesanan	Tanggal Jatuh Tempo	Waktu Mulai		Waktu Selesai	
				Tanggal	Jam	Tanggal	Jam
1	OC 1805 - 013	02-May-18	05-May-18	02/05/2018	07:00:00	03/05/2018	08:00:00
2	OC 1805 - 001	02-May-18	07-May-18	02/05/2018	15:00:00	03/05/2018	22:00:00
3	OC 1805 - 002	02-May-18	10-May-18	02/05/2018	22:00:00	04/05/2018	06:00:00
4	OC 1805 - 006	02-May-18	11-May-18	03/05/2018	02:00:00	04/05/2018	22:00:00
5	OC 1805 - 016	03-May-18	05-May-18	03/05/2018	10:00:00	05/05/2018	10:00:00
6	OC 1805 - 017	03-May-18	07-May-18	03/05/2018	16:00:00	05/05/2018	22:00:00
7	OC 1805 - 022	04-May-18	08-May-18	03/05/2018	07:00:00	06/05/2018	11:00:00
8	OC 1805 - 024	04-May-18	11-May-18	04/05/2018	14:00:00	06/05/2018	23:00:00
9	OC 1805 - 029	04-May-18	12-May-18	04/05/2018	20:00:00	07/05/2018	10:00:00
10	OC 1805 - 044	05-May-18	07-May-18	05/05/2018	02:00:00	07/05/2018	21:00:00
11	OC 1805 - 040	05-May-18	08-May-18	05/05/2018	08:00:00	08/05/2018	21:00:00
12	OC 1805 - 051	07-May-18	09-May-18	07/05/2018	07:00:00	09/05/2018	16:00:00
13	OC 1805 - 046	07-May-18	10-May-18	07/05/2018	17:00:00	10/05/2018	08:00:00
14	OC 1805 - 055	08-May-18	12-May-18	08/07/2018	07:00:00	10/05/2018	21:00:00
15	OC 1805 - 054	08-May-18	13-May-18	08/07/2018	14:00:00	11/05/2018	22:00:00
16	OC 1805 - 058	08-May-18	14-May-18	09/05/2018	03:00:00	12/05/2018	14:00:00
17	OC 1805 - 060	08-May-18	16-May-18	09/05/2018	11:00:00	13/05/2018	05:00:00
18	OC 1805 - 059	08-May-18	17-May-18	09/05/2018	19:00:00	13/05/2018	12:00:00
19	OC 1805 - 062	09-May-18	12-May-18	09/05/2018	23:00:00	14/05/2018	09:00:00
20	OC 1805 - 063	09-May-18	13-May-18	10/05/2018	10:00:00	14/05/2018	21:00:00
21	OC 1805 - 061	09-May-18	15-May-18	10/05/2018	16:00:00	16/05/2018	12:00:00
22	OC 1805 - 064	09-May-18	16-May-18	10/05/2018	00:00:00	17/05/2018	21:00:00
23	OC 1805 - 078	10-May-18	17-May-18	11/05/2018	05:00:00	17/05/2018	04:00:00
24	OC 1805 - 080	10-May-18	18-May-18	11/05/2018	09:00:00	17/05/2018	16:00:00
25	OC 1805 - 083	10-May-18	18-May-18	11/05/2018	21:00:00	18/05/2018	04:00:00
26	OC 1805 - 087	10-May-18	19-May-18	12/05/2018	03:00:00	18/05/2018	11:00:00

Lampiran 4

