



**ANALISIS PENJADWALAN PRODUKSI REKLAME DALAM
PENENTUAN WAKTU PENYELESAIAN PRODUKSI PADA CV. SHEILLA
ADVERTISING**

Skripsi

Dibuat Oleh :

Dewi Shinta Nurhidayati

0211 14 425

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR**

MARET 2018

**ANALISIS PENJADWALAN PRODUKSI REKLAME DALAM PENENTUAN
WAKTU PENYELESAIAN PRODUKSI PADA CV. SHEILLA
ADVERTISING**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Manajemen
Program Studi Manajemen pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan,
Bogor

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi



(Dr. Hendro Sasongko, Ak., M.M., CA)

Ketua Program Studi

(Herdiyana, S.E., M.M)

**ANALISIS PENJADWALAN PRODUKSI REKLAME DALAM PENENTUAN
WAKTU PENYELESAIAN PRODUKSI PADA CV. SHEILLA
ADVERTISING**

SKRIPSI

Telah disidangkan dan dinyatakan lulus

Pada Hari: Kamis, Tanggal: 29 / Maret / 2018

Dewi Shinta Nurhidayati

0211 14 425

Menyetujui,

Ketua Sidang



(Jaenudin, S.E., M.M)

Ketua Komisi Pembimbing



(Jaenudin, S.E., M.M)

Anggota Komisi Pembimbing



(Sri Hidajati Ramdani, S.E., M.M)

ABSTRAK

DEWI SHINTA NURHIDAYATI, 021114425, Fakultas Ekonomi, Manajemen Operasional, Universitas Pakuan, Analisis Penjadwalan Produksi dalam Penentuan Waktu Penyelesaian Produksi Pada CV. Sheilla Advertising. JAENUDIN dan SRI HIDAJATI RAMDANI, 2018.

CV. Sheilla Advertising merupakan perusahaan yang berfokus pada bidang promosi perusahaan atau pada bidang periklanan dan jasa pengurusan pajak. Jenis periklanan yang diproduksi oleh CV. Sheilla Advertising yaitu seperti baliho, minibillboard, shop sign, neon box, listplang, dan painting. Di dalam penyelesaian setiap pesanan yang diterima, CV. Sheilla menggunakan metode FCFS (*first come first served*) yang artinya pekerjaan yang pertama kali datang maka itulah yang pertama kali dikerjakan.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk menjelaskan penggunaan metode *sequencing* dalam kegiatan penjadwalan produksi pada CV. Sheilla Advertising. Penelitian ini mengenai analisis penjadwalan produksi reklame dalam penentuan waktu penyelesaian produksi pada CV. Sheilla Advertising bersifat deskriptif, data yang digunakan berupa data primer dan data sekunder, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, dan observasi langsung ke perusahaan, dan data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan atau literature.

Metode yang digunakan yaitu metode *sequencing* yang terdiri dari empat aturan prioritas yaitu, FCFS (*first come first served*), SPT (*shortest processing time*), EDD (*earliest due date*), dan LPT (*long processing time*) untuk menjelaskan dan mempertimbangkan penggunaan dari metode *sequencing* sehingga perusahaan dapat menentukan aturan prioritas mana yang dapat meminimalisir waktu penyelesaian produksi, jumlah pekerja dan keterlambatan serta kerugian yang harus dikeluarkan oleh perusahaan.

Berdasarkan penelitian terhadap tiga produk yang diproduksi CV. Sheilla advertising yaitu baliho, minibillboard, dan listplang & neon box diketahui bahwa penggunaan metode *sequencing* dengan empat aturan prioritas, ketiga jenis reklame yang diteliti sebaiknya menggunakan aturan prioritas SPT (*shortest processing time*). Karena dibandingkan dengan tiga aturan prioritas yang lain, penggunaan aturan prioritas SPT menunjukkan nilai yang lebih baik dibandingkan dengan yang lain dan rata-rata keterlambatan pekerjaan yang dihasilkan lebih kecil. Maka dari itu penggunaan aturan prioritas FCFS (*first come first served*) yang digunakan oleh CV. Sheilla Advertising belum cukup baik.

Kata kunci : Penjadwalan Produksi, Metode *Sequencing*, FCFS, SPT

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan semaksimal mungkin. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat menyelesaikan Program Sarjana (S1) Program Studi Manajemen pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.

Adapun judul Skripsi ini adalah **“ANALISIS PENJADWALAN PRODUKSI REKLAME DALAM PENENTUAN WAKTU PENYELESAIAN PRODUKSI PADA CV. SHEILLA ADVERTISING”**. Penulis telah berusaha agar Skripsi ini dapat selesai sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Dalam penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan semua pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Hendro Sasongko, Ak., MM., CA. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.
2. Bapak Herdiyana, S.E., M.M. selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor..
3. Ibu Tutus Rully, S.E., M.M. selaku Sekertaris Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.
4. Bapak Jaenudin, S.E., M.M. selaku ketua komisi pembimbing yang telah banyak membantu, membimbing, dan memberikan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini.
5. Ibu Sri Hidajati Ramdani, S.E., M.M. selaku anggota komisi pembimbing yang telah banyak membantu, membimbing, dan memberikan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini.
6. Seluruh Dosen, Staff Tata Usaha dan Karyawan Perpustakaan di Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.
7. Ibu Edna Dwi R, dan seluruh staff CV. Sheilla Advertising yang telah membimbing, menerima dengan baik hati, dan membantu selama penelitian.
8. Orang tua tercinta, Bapak Tata (alm), Bapak Handoyo Sudiro dan Ibu Maryati, beserta saudara dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan, doa dan batuan moril maupun materil kepada penulis.
9. Amelia, Dina, Wildan, Aulia, Abdul, Azmal, Devi, Indah, dan Oktiviani yang telah memberikan dukungan, doa, masukkan, dan mendengarkan keluh kesah penulis.
10. Kelas J Manajemen 2014 yang selalu memberikan keceriaan dikala penulis merasa kesulitan.
11. Kelas Konsentrasi Manajemen Operasional yang selalu memberikan semangat dan berbagi ilmu dikala penulis merasa kebingungan.
12. Seluruh Angkatan 2014 Manajemen yang tidak dapat disebutkan satu per satu, serta semua teman seperjuangan, terimakasih atas semangatnya.

13. Semua rekan-rekan KSR-PMI Unpak yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang telah memberikan dukungan, dan doanya
14. Serta semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Skripsi ini dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu segala kritikan dan saran penulis terima dengan baik. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Bogor, Maret 2018

Dewi Shinta Nurhidayati

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Identifikasi dan Perumusan Masalah	4
1.2.1. Identifikasi Masalah	4
1.2.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Maksud Penelitian	4
1.3.2. Tujuan Penelitian	4
1.4. Kegunaan Penelitian.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Manajemen Produksi dan Operasi	6
2.1.1. Pengertian Manajemen Produksi dan Operasi.....	6
2.1.2. Ruang Lingkup Manajemen Produksi dan Operasi.....	7
2.1.3. Fungsi Manajemen Produksi dan Operasi.....	9
2.2. Penjadwalan Produksi	10
2.2.1. Pengertian Penjadwalan	10
2.2.2. Tujuan Penjadwalan	11
2.2.3. Fungsi penjadwalan.....	11
2.2.4. Penjadwalan Sebagai Fungsi Sistem Volume Produksi	12
2.2.5. Permasalahan Penentuan Penjadwalan	13
2.2.6. Pemuatan Pekerjaan	14
2.2.7. Pengurutan Pekerjaan (<i>Sequencing</i>)	15
2.2.8. Penentuan Waktu Selesai	19
2.3. Penelitian Sebelumnya	19
2.4. Kerangka Pemikiran dan Konstelasi Penelitian	21
2.5. Hipotesis Penelitian.....	23

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian.....	24
3.2. Objek Penelitian, Unit Analisis dan Lokasi Penelitian	24
3.3. Jenis dan Sumber Data Penelitian	24
3.4. Operasionalisasi Variabel.....	25
3.5. Metode Pengumpulan Data	25
3.6. Metode Pengolahan / Analisis Data	25

BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Perusahaan	27
4.1.1. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan	27
4.1.2. Kegiatan Usaha	27
4.1.3. Struktur dan Uraian Tugas	27
4.2. Pembahasan	
4.2.1. Penjadwalan Produksi Reklame Pada CV. Sheilla Advertising	29
4.2.2. Waktu Penyelesaian Produksi Yang Dilakukan CV. Sheilla Advertising	31
4.2.3. Penggunaan Metode <i>Sequencing</i> dalam Penjadwalan Produksi Reklame CV. Sheilla Advertising untuk Penentuan Waktu Penyelesaian Produksi	33

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan	51
5.2. Saran	52

DAFTAR PUSTAKA	53
-----------------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Jumlah keterlambatan CV. Sheilla Advertising.....	3
Tabel 2	Penelitian Sebelumnya	20
Tabel 3	Operasionalisasi Variabel	25
Tabel 4	Aktivitas Produksi dan Pemasangan Baliho	29
Tabel 5	Aktivitas Produksi dan Pemasangan Minibillboard	30
Tabel 6	Aktivitas Produksi dan Pemasangan Listplang & Neon Box	31
Tabel 7	Proses Produksi Baliho	32
Tabel 8	Proses Produksi Minibillboard	33
Tabel 9	Proses Produksi Listplang & Neon Box	33
Tabel 10	Data Keterlambatan Proses Produksi Baliho	34
Tabel 11	Penjadwalan Baliho Menurut Kriteria FCFS	35
Tabel 12	Penjadwalan Baliho Menurut Kriteria SPT	36
Tabel 13	Penjadwalan Baliho Menurut Kriteria EDD	37
Tabel 14	Penjadwalan Baliho Menurut Kriteria LPT	38
Tabel 15	Data Keterlambatan Proses Produksi Minibillboard	39
Tabel 16	Penjadwalan Minibillboard Menurut Kriteria FCFS	40
Tabel 17	Penjadwalan Minibillboard Menurut Kriteria SPT	41
Tabel 18	Penjadwalan Minibillboard Menurut Kriteria EDD	42
Tabel 19	Penjadwalan Minibillboard Menurut Kriteria LPT	43
Tabel 20	Data Keterlambatan Proses Produksi Listplang & Neon Box	44
Tabel 21	Penjadwalan Listplang & Neon Box Menurut Kriteria FCFS	45
Tabel 22	Penjadwalan Listplang & Neon Box Menurut Kriteria SPT	46
Tabel 23	Penjadwalan Listplang & Neon Box Menurut Kriteria EDD	47
Tabel 24	Penjadwalan Listplang & Neon Box Menurut Kriteria LPT	48
Tabel 25	Hasil Perhitungan Penjadwalan Produksi Baliho, Minibillboard, Listplang & Neon Box Dengan Metode <i>Sequencing</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Konstelasi Penelitian.....	22
Gambar 2 Struktur Organisasi	27

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Daftar Pesanan Reklame CV. Sheilla Advertising
Lampiran 2 Surat Pernyataan Riset

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pada dasarnya periklanan adalah bagian dari kehidupan industri modern, dan hanya bisa ditemukan di negara-negara maju atau negara-negara yang tengah mengalami perkembangan ekonomi secara pesat. Periklanan juga mencerminkan kemajuan ekonomi suatu masyarakat. Keberhasilan suatu perekonomian secara nasional banyak ditentukan oleh kegiatan-kegiatan periklanan dalam menunjang usaha penjualan yang menentukan kelangsungan hidup produksi pabrik-pabrik, terciptanya lapangan pekerjaan, serta adanya hasil yang menguntungkan dari seluruh uang yang telah diinvestasikan. Karena itulah, kondisi periklanan dan tingkat kecanggihan penyajian di negara-negara maju sangat berbeda dengan apa yang kita temui di negara-negara berkembang. Tingkat kemakmuran suatu bangsa juga dicerminkan oleh sejauh mana bangsa yang bersangkutan telah menggunakan fungsi-fungsi iklan.

Kebutuhan akan adanya periklanan berkembang seiring dengan penambahan penduduk dan pertumbuhan kota-kota yang dipenuhi oleh banyak toko, restoran, dan pusat-pusat perdagangan besar. Hal lain yang turut mempengaruhi perkembangan periklanan adalah tumbuhnya pola-pola produksi secara massal di berbagai pabrik, terbukanya jaringan komunikasi darat (dalam bentuk jalan raya dan rel-rel kereta api) yang mengalirkan berbagai barang dari suatu tempat ke tempat yang lain, serta terbitnya surat-surat kabar populer yang menjadi tempat menarik untuk memasang iklan. Produksi berbagai macam barang secara besar-besaran mengharuskan pihak produsen membawa dan mengenalkan secara aktif kepada para calon konsumen dan produsen tidak bisa lagi berdiam diri menunggu datangnya pembeli. Dalam mengenalkan berbagai macam barang produsen dapat mengguankan media iklan untuk menarik perhatian konsumen. Salah satu jenis periklanan yang biasa digunakan oleh produsen yaitu reklame.

Reklame merupakan media periklanan besar, yang biasa ditempatkan pada area yang sering dilalui, misalnya pada sisi persimpangan jalan raya yang padat. Di setiap negara kebutuhan akan adanya media reklame ini cukup besar, untuk memenuhi kebutuhan konsumen perlu adanya strategi yang matang dalam perencanaan, pengendalian, penjadwalan serta pengawasan untuk mencapai tujuan tersebut dan menghasilkan keuntungan yang optimal bagi perusahaan periklanan tersebut. Maka dari itu, peran manajer dalam mengatur strategi sangat diperlukan terutama ketika ada permintaan khusus atau produksi reklame tertentu yang akan dibuat.

Salah satu bagian utama perencanaan produksi adalah penentuan jadwal atau penjadwalan. Penjadwalan (*scheduling*) merupakan salah satu kegiatan penting dalam perusahaan. Penjadwalan adalah pengaturan waktu dari suatu kegiatan operasi, yang mencakup kegiatan pengalokasian fasilitas, peralatan maupun tenaga kerja, dan

menentukan urutan pelaksanaan bagi suatu kegiatan operasi. (Eddy Herjanto, 2007, 307)

Jadwal ini diperlukan untuk membantu dalam memantau dan mengendalikan seluruh kegiatan dalam menyelesaikan suatu produksi. Berkenaan dengan perencanaan produksi, penjadwalan produksi ini merupakan alat utama untuk mengatur setiap produksi yang akan dilakukan. Dalam penjadwalan suatu produksi bergantung kepada jenis dan sifat produksi yang bersangkutan serta jumlah dan jenis kegiatan yang dibutuhkan untuk menyelesaikannya. Setiap penjadwalan yang dibuat diawal harus ditentukan kapan kegiatan produksi tersebut dapat terselesaikan.

Menurut Mahendara (2014, 15) dalam Agus Somantri (2015, 13) berpendapat bahwa waktu penyelesaian pekerjaan, harus memenuhi batas waktu yang telah disepakati dalam dokumen perencanaan atau dokumen kontrak pekerjaan yang bersangkutan.

CV. Sheilla Advertising merupakan perusahaan yang didirikan pada tahun 2001 oleh Budi Raharjo dan berfokus pada bidang promosi perusahaan atau pada bidang periklanan dan jasa pengurusan pajak. Jenis produk atau jasa yang dihasilkan oleh perusahaan ini adalah jasa pengurusan pajak, minibillboard, balliho, shop sign, neon box, painting, dan listplang. Pada saat ini, sekitar 34 orang dipekerjakan dan lokasi perusahaan berada di Jl. Suren blok H no. 3 Perumahan Budi Agung, Kelurahan Sukadamai, Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor 16164. Perusahaan-perusahaan yang pernah dan masih bekerja sama dalam mempromosikan produknya pada CV. Sheila Advertising yaitu PT. HM Sampoerna Tbk, PT. Djarum, PT. Surya Madistrindo, PT. Gudang Garam, Tbk PT. Indomarco Prismatama. Untuk terus menjalin kerja sama dengan para pelanggannya, CV. Sheilla Advertising terus menjaga kepercayaan, dan mengutamakan ketepatan waktu dalam setiap pengerjaan pesanan yang diberikan.

Pengerjaan pesanan yang telah dilakukan oleh CV. Sheilla Advertising sebenarnya cukup baik, namun ada beberapa pesanan yang telah dilakukan mengalami kendala, dan kendala yang biasa dialami seperti adanya permasalahan perizinan dengan organisasi masyarakat, perizinan pajak yang belum selesai, maupun cuaca yang tidak dapat diprediksi. Akibat dari kendala-kendala tersebut waktu yang telah ditetapkan diawal menjadi mundur dari jadwal, selain itu adanya biaya tambahan dan juga pekerja yang harus ditambah agar waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pesanan tidak terlalu lama. Walaupun tambahan biaya pada pesanan yang dikerjakan oleh CV. Sheilla Advertising tidaklah besar namun apabila ini terjadi secara terus-menerus maka perusahaan akan mengalami kerugian yang besar dan nama baik perusahaan menjadi buruk di mata pelanggan tetapnya, dan adanya kemungkinan pelanggan untuk pindah ke perusahaan periklanan lain. Pada tabel di bawah ini merupakan data pesanan yang diterima oleh CV. Sheilla Advertising selama satu tahun dari bulan Juni 2106 - Mei 2017.

Tabel 1
Jumlah Keterlambatan CV. Sheilla Advertising
Juni 2016 - Mei 2017

Bulan	Keterlambatan							Total (Hari)
	Baliho (Hari)	Listplang (Hari)	Listplang & Neon Box (Hari)	Minibillboard (Hari)	Neon Box (Hari)	Painting (Hari)	Painting Outlet (Hari)	
Juni'16	0	0	0	-	-	-	0	0
Juli'16	3	2	3	-	1	-	0	9
Agustus'16	0	0	1	2	-	-	1	4
September'16	2	3	2	0	0	0	1	8
Oktober'16	-	-	-	2	1	0	-	3
November'16	0	1	2	-	0	0	2	5
Desember'16	2	3	0	2	0	-	-	7
Januari'17	2	1	-	3	0	0	2	8
Februari'17	0	1	1	1	0	-	1	4
Maret'17	-	0	0	3	-	1	0	4
April'17	0	0	0	0	1	-	0	1
Mei'17	2	0	3	2	0	0	-	7
Total	11	11	12	15	3	1	7	60

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, 2017

Dari data tabel 1 di atas terdapat 7 produk yang diproduksi oleh CV. Sheilla Advertising dengan total keterlambatan selama satu tahun sebanyak 60 hari. Data tabel 1 tersebut merupakan data kesimpulan dari data yang terdapat pada lembar lampiran, pada data tersebut dapat diketahui bahwa terdapat beberapa produk yang mengalami keterlambatan maupun terlalu cepet diselesaikan dari jadwal yang telah dibuat diawal. Sehingga dari keterlambatan produk-produk tersebut selama satu tahun, perusahaan harus mengeluarkan biaya sebesar Rp. 27.016.000. Biaya yang harus dikeluarkan tersebut berupa biaya operasional dan biaya tenaga kerja yang harus dibayar oleh perusahaan.

CV. Sheilla Advertising memproduksi berbagai jenis reklame, namun pada penelitian ini penulis hanya membahas 3 jenis reklame. Produk-produk yang akan dibahas oleh penulis yaitu baliho, minibillboard, dan listplang & neon box. Hal tersebut dikarenakan berbagai faktor seperti proses produksi yang lebih panjang dibandingkan dengan yang lainnya, penjadwalan produksi yang belum baik, dan biaya tambahan yang lebih besar harus dikeluarkan sebagai kompensasi. Maka dari itu, diperlukan adanya penjadwalan yang tepat untuk setiap produksi reklame yang akan dilakukan agar kendala-kendala yang telah terjadi dan mungkin akan terjadi dapat diatasi dengan tepat.

Berdasarkan uraian tersebut mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai **“ANALISIS PENJADWALAN PRODUKSI REKLAME DALAM PENENTUAN WAKTU PENYELESAIAN PRODUKSI PADA CV. SHEILA ADVERTISING”**

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas, akibat dari keterlambatan atau terlalu cepat penyelesaian pengerjaan produksi reklame mengakibatkan penjadwalan yang telah direncanakan tidak berjalan dengan baik. Sehingga berdampak pada penjadwalan yang telah ditetapkan dan perusahaan harus mengeluarkan biaya tambahan akibat dari keterlambatan maupun denda yang harus dikeluarkan karena terlalu cepatnya pengerjaan produksi reklame. Penjadwalan yang tepat sangat penting dilakukan dalam suatu produksi karena akan mempengaruhi kelangsungan waktu yang diperlukan dalam setiap pengerjaan pesanan reklame. Jika perusahaan tidak memperhatikan penjadwalan dengan baik, maka ketepatan waktu dalam pelaksanaan setiap produksi akan sulit dicapai.

1.2.2 Perumusan Masalah

Dari berbagai kondisi yang ada, pada umumnya diharapkan dapat diperoleh beberapa kondisi agar tujuan awal tercapai yaitu tercapainya penyelesaian pesanan reklame sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan sebelumnya, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Seperti apa penjadwalan produksi reklame pada CV. Sheila Advertising?
2. Bagaimana waktu penyelesaian produksi yang dilakukan oleh CV. Sheilla Advertising?
3. Bagaimana analisis penjadwalan produksi reklame dengan metode *sequencing* untuk penentuan waktu penyelesaian produksi pada CV. Sheila Advertising?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dilakukan penelitian ini adalah untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan untuk menganalisis keterkaitan/hubungan antara penjadwalan yang diterapkan perusahaan dengan masalah yang terjadi sehingga permasalahan yang ada dapat diselesaikan atau terpecahkan.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka akan didapatkan tujuan dari penelitian ini. Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Untuk menjelaskan penjadwalan produksi reklame yang dilakukan oleh CV. Sheilla Advertising.
2. Untuk menjelaskan waktu penyelesaian produksi yang dilakukan oleh CV. Sheilla Advertising.
3. Untuk menjelaskan pelaksanaan penjadwalan produksi reklame dengan metode *sequencing* dalam penentuan waktu penyelesaian.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kegunaan, antara lain untuk:

1. Kegunaan Teoritik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan dalam pengaplikasian teori yang telah diperoleh dalam dunia nyata mengenai manajemen operasi khususnya mengenai penjadwalan produksi dalam penentuan waktu penyelesaian.
2. Kegunaan Praktik. Kegunaan praktik yaitu, untuk membantu memecahkan masalah dan mengantisipasi masalah yang ada pada lokasi yang diteliti, yang dapat berguna bagi pengambilan keputusan manajemen dan usaha oleh CV. Sheila Advertising dan pihak eksternal yang terkait.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Produksi dan Operasi

2.1.1 Pengertian Manajemen Produksi Operasi

Manajemen operasi merupakan sebuah disiplin ilmu yang diterapkan di dalam restoran maupun pabrik. Teknik manajemen operasi diterapkan diseluruh dunia hampir semua perusahaan produktif. Tidak penting apakah penerapannya dilakukan di kantor, rumah sakit, restoran, supermarket, atau sebuah pabrik.

Manajer produksi dan operasi dalam mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya, perlu membuat keputusan yang berhubungan dengan usaha-usaha untuk mencapai tujuan, agar barang-barang dan jasa-jasa yang dihasilkan sesuai dan tepat dengan apa yang diharapkan, yaitu tepat mutu (kualitas), tepat jumlah (kuantitas), dan tepat waktu yang direncanakan, serta dengan biaya yang rendah. Dalam hal ini manajer produksi dan operasi harus mengolah sumber-sumber daya yang dimiliki, termasuk peramalan, analisis investasi atau capital budgeting, serta rencana tenaga kerja dan sarana pendukung lainnya dipergunakan sebagai unsur dasar keputusan bisnis yang tepat dan jitu.

Istilah produksi dan operasi sering dipergunakan dalam suatu organisasi yang menghasilkan keluaran atau *output*, baik yang berupa barang maupun jasa. Secara umum produksi diartikan sebagai suatu kegiatan atau proses yang mentransformasikan masukan (*input*) menjadi hasil keluaran (*output*). Dalam pengertian yang bersifat umum ini penggunaannya cukup luas, sehingga mencakup keluaran (*output*) yang berupa barang dan jasa. Jadi dalam pengertian produksi dan operasi tercakup setiap proses yang mengubah masukan-masukan (*input*) dan menggunakan sumber-sumber daya untuk menghasilkan keluaran-keluaran (*output*), yang berupa barang-barang dan jasa-jasa.

Sedangkan pengertian manajemen Produksi dan Operasi menurut beberapa para ahli yaitu:

Menurut Sofjan Assauri (2008, 17) berpendapat “Manajemen Produksi dan Operasi merupakan kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat dan sumber daya dana serta bahan secara efektif dan efisien, untuk menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) sesuatu barang dan jasa”.

Menurut Eddy Herjanto (2007, 3) menyatakan bahwa “Pengertian manajemen operasi tidak terlepas dari pengertian manajemen pada umumnya, yaitu mengandung unsur adanya kegiatan yang dilakukan dengan mengkoordinasikan berbagai kegiatan dan sumber daya untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Menurut Heizer dan Render (2015, 3) menyatakan “Manajemen operasi merupakan serangkaian aktivitas yang menciptakan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah masukan menjadi hasil. Aktivitas menciptakan barang dan jasa yang ada disemua organisasi”.

Menurut Richard L. Daft (2006, 216) menyatakan bahwa “Manajemen operasi adalah bidang manajemen yang mengkhususkan pada produksi barang, serta menggunakan alat-alat dan teknik-teknik khusus untuk memecahkan masalah-masalah produksi”.

Menurut Suryadi Prawirosentono (2007, 1) berpendapat “Manajemen operasi adalah suatu disiplin ilmu dan profesi yang mempelajari secara praktis tentang proses perencanaan (*process of planning*), mendesain produk (*product designing*), sistem produksi (*production system*) untuk mencapai tujuan organisasi”.

Menurut Stevenson dan Choung (2015, 3) menyatakan bahwa “Manajemen operasi merupakan manajemen dari bagian organisasi yang bertanggung jawab untuk menghasilkan barang dan/ jasa”.

Menurut Pangestu Subagyo (2000, 1) berpendapat “Manajemen operasi merupakan kegiatan untuk mengubah masukan (yang berupa faktor produksi/operasi) menjadi keluaran sehingga lebih bermanfaat dari pada bentuk aslinya”.

Menurut Schroeder (2000, 5) menyatakan bahwa “*Operations is responsible for supplying the product or service of the organization*”.

Sedangkan menurut Aulia Ishak (2010, 1) menyatakan bahwa dalam pengertian paling luas, manajemen operasi berkaitan dengan produksi barang dan jasa.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa manajemen produksi dan operasi merupakan serangkaian aktivitas/kegiatan yang bertanggung jawab untuk menciptakan barang dan jasa dengan mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*) untuk memecahkan masalah produksi.

2.1.2 Ruang Lingkup Manajemen Produksi dan Operasi

Menurut Sofjan Assauri (2008, 27) menyatakan bahwa Manajemen Produksi dan Operasi merupakan kegiatan yang mencakup bidang yang cukup luas, dimulai dari penganalisisan dan penetapan keputusan saat sebelum dimulainya kegiatan produksi dan operasi, yang umumnya bersifat keputusan-keputusan pada waktu menyiapkan dan melaksanakan kegiatan produksi dan pengoperasiannya, yang umumnya bersifat keputusan-keputusan jangka pendek. Dari uraian tersebut maka ruang lingkup manajemen produksi dan operasi, yaitu:

1. Seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi (produk).
Kegiatan produksi dan operasi harus dapat menghasilkan produk, berupa barang dan jasa secara efektif dan efisien, serta dengan mutu atau kualitas yang baik. Oleh karena itu setiap kegiatan produksi dan operasi harus dimulai dari penyeleksian dan perancangan produk yang akan dihasilkan. Untuk penyeleksian dan perancangan produk, perlu diterapkan konsep-konsep standardisasi, simplifikasi dan spesialisasi.
2. Seleksi dan perancangan proses dan peralatan.
Setelah produk didesain, maka kegiatan yang harus dilakukan untuk merealisasikan usaha untuk menghasilkannya adalah menentukan jenis proses yang akan dipergunakan serta peralatannya. Dalam hal ini kegiatan proses yang

akan dipergunakan, yang tidak terlepas dengan produk yang akan dihasilkan. Kegiatan selanjutnya adalah menentukan teknologi dan peralatan yang akan dipilih dalam pelaksanaan kegiatan produksi tersebut. Penyeleksian dan penentuan peralatan yang dipilih, tidak hanya mencakup mesin dan peralatan tetapi juga mencakup bangunan dan lingkungan kerja.

3. Pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksi.
Dalam menjamin kelancaran produksi dan operasi perusahaan, maka sangat penting peranan dari pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksinya. Dalam pemilihan lokasi dan site tersebut, perlu memperhatikan faktor jarak, kelancaran dan biaya pengangkutan dari sumber-sumber bahan dan masukan (*inputs*), serta biaya pengangkutan dari barang jadi ke pasar.
4. Rancangan tata-letak (*lay-out*) dan arus kerja atau proses.
Rancangan tata letak harus mempertimbangkan berbagai faktor antara lain adalah kelancaran arus kerja, optimalisasi dari waktu pergerakan dalam proses, kemungkinan kerusakan yang akan terjadi karena pergerakan dalam proses akan meminimalisasi biaya yang timbul dari pergerakan dalam proses atau *material handling*.
5. Rancangan tugas pekerjaan.
Rancangan tugas pekerjaan merupakan bagian yang integral dari rancangan sistem. Dalam melaksanakan fungsi produksi dan operasi, maka organisasi kerja harus disusun, karena organisasi kerja sebagai dasar pelaksanaan tugas pekerjaan, merupakan alat atau wadah kegiatan yang hendaknya dapat membantu pencapaian tujuan perusahaan atau unit produksi dan operasi tersebut.
6. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas.
Dalam strategi produksi dan operasi harus terdapat pernyataan tentang maksud dan tujuan dari produksi dan operasi, serta misi dan kebijakan-kebijakan dasar atau kunci untuk lima bidang, yaitu proses, kapasitas, persediaan, tenaga kerja, dan mutu atau kualitas. Semua hal tersebut merupakan landasan bagi penyusunan strategi produksi dan operasi. Berdasarkan strategi produksi dan operasi, maka ditentukanlah pemilihan kapasitas yang akan dijalankan dalam bidang produksi dan operasi.

Sedangkan menurut Suryadi Prawirosentono (2007, 7) berpendapat bahwa secara umum ruang lingkup manajemen produksi meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Merencanakan skala dan jenis produksi (Rencana Induk Produksi).
2. Melaksanakan produksi sesuai dengan Rencana Induk Produksi.
3. Mengendalikan proses produksi.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup manajemen produksi dan operasi merupakan seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi (produk), seleksi dan perancangan proses dan peralatan, pemilihan lokasi dan *site* perusahaan dan unit produksi, rancangan tata-letak (*lay-out*) dan arus kerja

atau proses, rancangan tugas pekerjaan, dan strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas.

2.1.3 Fungsi Manajemen Produksi dan Operasi

Menurut Pontas M. Pardede (2007, 26) menyatakan bahwa setiap kegiatan yang dilaksanakan di dalam rangkaian kegiatan operasi dan produksi harus didahului oleh suatu keputusan yang meliputi boleh tidaknya kegiatan itu dilaksanakan, cara pelaksanaannya, waktu dan kurun waktu pelaksanaannya, serta jumlah dan jenis sumber daya yang akan digunakan. Dari uraian tersebut manajemen operasi dan produksi mempunyai fungsi, seperti:

1. Perencanaan
Perencanaan meliputi seluruh kegiatan mulai dari penentuan jenis barang atau jasa yang akan dibuat, perencanaan pengadaan dan penanganan (*procurement and handling*) sumberdaya-sumberdaya yang akan diolah, penentuan jumlah dan jenis serta penataan letak (*layout*) mesin-mesin dan peralatan yang akan digunakan, penentuan cara dan teknik pengolahan yang akan digunakan, penentuan ciri-ciri dan sifat-sifat yang harus dimiliki oleh barang atau jasa yang dihasilkan, serta penetapan waktu kapan barang atau jasa yang bersangkutan sudah harus siap untuk dipasarkan.
2. Pengorganisasian
Pengorganisasian meliputi seluruh kegiatan penentuan jumlah dan jenis sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk melaksanakan setiap kegiatan, termasuk keahlian terendah yang dimiliki oleh setiap orang yang akan ditugaskan untuk menangani satu jenis kegiatan tertentu.
3. Pengkajian
Pengkajian (*analysis*) meliputi seluruh kegiatan untuk mendapatkan keterangan tentang setiap kegiatan yang dilaksanakan di dalam operasi dan produksi. Hasil dari pengkajian ini adalah perbaikan-perbaikan dimana berbagai keterangan yang diperoleh akan menjadi masukan bagi fungsi-fungsi perencanaan dan pengawasan.
4. Pengawasan
Pengawasan meliputi seluruh kegiatan yang dimaksudkan untuk mengarahkan dan menjamin agar berbagai kegiatan yang sudah dan sedang dilaksanakan sesuai dengan apa yang telah direncanakan.

Sedangkan menurut Sofjan Assauri (2008, 33) menyatakan bahwa terdapat empat fungsi penting dalam fungsi produksi dan operasi yaitu:

1. Proses pengolahan, merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk pengolahan masukan (*inputs*).
2. Jasa-jasa penunjang, merupakan sarana yang berupa pengorganisasian yang perlu untuk penetapan teknik dan metode yang akan dijalankan, sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.

3. Perencanaan, merupakan penetapan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan produksi dan operasi yang akan dilakukan dalam suatu dasar waktu atau periode tertentu.
4. Pengendalian atau pengawasan, merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan yang direncanakan, sehingga maksud dan tujuan untuk penggunaan dan pengolahan masukan (*inputs*) pada kenyataannya dapat dilaksanakan.

Maka dari itu, berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa fungsi manajemen operasi dan produksi terdapat empat fungsi penting yaitu perencanaan, pengorganisasian, pengakajian, dan pengendalian atau pengawasan. Fungsi-fungsi tersebut dilaksanakan agar tujuan organisasi dapat tercapai .

2.2 Penjadwalan Produksi

2.2.1 Pengertian Penjadwalan

Penjadwalan sangat penting artinya, karena dengan penjadwalan yang baik layanan kepada pelanggan akan semakin baik. Penjadwalan tersebut bertujuan untuk meminimalkan waktu proses, waktu tunggu langganan, dan tingkat persediaan, serta penggunaan yang efisien dari fasilitas, tenaga kerja, dan peralatan. Adapun Pengertian penjadwalan menurut para ahli, yaitu:

Menurut Eddy Herjanto (2007, 307) menyatakan bahwa “Penjadwalan (*scheduling*) merupakan salah satu kegiatan penting dalam perusahaan. Penjadwalan adalah pengaturan waktu dari suatu kegiatan operasi, yang mencakup kegiatan pengalokasian fasilitas, peralatan maupun tenaga kerja, dan menentukan urutan pelaksanaan bagi suatu kegiatan operasi”.

Menurut Pangestu Subagyo (2000, 165) berpendapat “*Scheduling* merupakan bagian dari rencana, merupakan rencana yang dituangkan dalam satuan waktu. Dengan *scheduling* maka semua kegiatan akan dapat dilakukan sebaik-baiknya, sehingga kerja mesin kerja dan arus pekerjaan dapat berjalan dengan lancar”.

Menurut Murdifin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin (2012,73) menyatakan “Penjadwalan adalah penentuan waktu dan kuantitas atas sumber daya produktif, meliputi kapasitas, peralatan dan fasilitas produksi, bahan baku, dan tenaga kerja yang dibutuhkan dalam menghasilkan suatu produk atau jasa, agar produksi dapat berlangsung dengan lancar, tepat jumlah, tepat waktu, dan tepat mutu”.

Sedangkan menurut Hendra Kusuma (2004, 185) berpendapat “Penjadwalan hendaknya dibedakan dari perencanaan agregat. Perencanaan agregat berupaya menetapkan sumber daya yang dibutuhkan, sedangkan penjadwalan mengalokasikan sumber daya yang disediakan perencanaan agregat untuk memenuhi tujuan operasi. Perencanaan agregat dilakukan dalam jangka waktu sekitar 1 tahun, sedangkan penjadwalan untuk kerangka waktu beberapa bulan, minggu, dan jam”.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian penjadwalan merupakan pengaturan waktu dan penentuan kuantitas atas sumber daya produktif,

meliputi kapasitas, peralatan, fasilitas produksi, bahan baku, dan tenaga kerja agar produksi dapat berjalan dengan lancar untuk memenuhi tujuan produksi.

2.2.2 Tujuan Penjadwalan

Tujuan penjadwalan perlu diketahui terlebih dahulu agar pemilihan teknik penjadwalan dapat dilakukan dengan sebaik-baiknya. Adapun beberapa tujuan penjadwalan, yaitu seperti:

Menurut Hendra Kusuma (2009, 186) menyatakan bahwa terdapat berbagai tujuan dari penjadwalan, yaitu:

1. Peningkatan peralatan/sumber daya dengan cara menekan waktu mengganggu sumber daya tersebut. Dengan sasaran penjadwalan menekan waktu penyelesaian produk secara keseluruhan.
2. Minimasi jumlah persediaan barang dalam proses yang dinyatakan dengan besaran waktu aliran rata-rata. Waktu aliran rata-rata didefinisikan sebagai selang waktu antara saat suatu pekerjaan dapat dimulai sampai pekerjaan tersebut diselesaikan.
3. Menekan keterlambatan. Tujuan penjadwalan dapat berupa minimasi kelambatan/keterlambatan maksimum, atau minimasi jumlah pekerjaan yang terlambat, atau minimasi kelambatan/keterlambatan rata-rata.

Menurut Eddy Herjanto (2007, 308) berpendapat bahwa Penjadwalan bertujuan meminimalkan waktu proses, waktu tunggu langganan, dan tingkat persediaan, serta penggunaan yang efisien dari fasilitas, tenaga kerja, dan peralatan. Penjadwalan biasanya disusun dengan mempertimbangkan berbagai keterbatasan yang ada.

Sedangkan menurut Pangestu Subagyo (2000, 288) menyatakan bahwa “Tujuan penjadwalan merupakan mengatur setiap kegiatan agar tidak saling berbenturan biasanya untuk meminimalkan waktu order atau memaksimumkannya”.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan penjadwalan adalah untuk meminimalkan waktu proses, tingakat persediaan, dan menekan keterlambatan serta mengatur setiap kegiatannya agar tidak berbenturan.

2.2.3 Fungsi Penjadwalan

Fungsi dari penjadwalan berbeda untuk masing-masing proses. Adapun fungsi penjadwalan menurut Murdifin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin (2012, 73) secara umum yaitu:

- a. Mengefisienkan penggunaan sumber daya. Jika jadwal kurang baik maka tingkat penggunaan kapasitas dan masukan akan kurang efisien. Kapasitas dapat menghadapi gejala pengangguran (*idle*) sumber daya, termasuk sumber daya manusia. Pengolahan akan mengalami gangguan ketidاكلancaran, bahkan dapat menyebabkan terjadinya keterlambatan.

- b. Mengefektifkan penggunaan sumber daya. Jadwal yang baik menyebabkan penyediaan sumber daya, termasuk kapasitas produksi yang sesuai dengan kebutuhan pengolahan. Pada akhirnya, kondisi serba selaras ini seimbang itu akan mendukung tercapainya efisiensi dalam proses produksi.

2.2.4 Penjadwalan Sebagai Fungsi Sistem Volume Produksi

Penjadwalan sering dilihat sebagai fungsi dari sistem volume produksi karena masing-masing sistem volume produksi memiliki karakteristik yang berbeda sehingga menyebabkan pendekatan yang berbeda pula dalam perencanaan penjadwalan. Menurut Eddy Herjanto (2007, 309) menyatakan bahwa sistem volume produksi dapat dibagi dalam tiga kelompok, yaitu sistem volume tinggi, menengah, dan rendah.

- Sistem Volume Produksi Tinggi (*mass production*) mempunyai ciri adanya standarisasi untuk peralatan dan kegiatan yang sama. Dalam sistem volume tinggi, penjadwalan ditunjukkan untuk memperoleh suatu arus barang yang lancar dalam rangka memperoleh utilisasi tenaga kerja dan peralatan yang tinggi. Penggunaan peralatan-peralatan khusus baik untuk produksi maupun untuk *material-handling* dan pembagian tenaga kerja dilakukan untuk meningkatkan alur kerja. Sistem volume tinggi juga disebut sebagai sistem repetitif, banyak keputusan mengenai pembebanan dan pengurutan pekerjaan yang telah ditetapkan sejak saat perancangan sistem. Teknik penjadwalan yang sering digunakan dalam *mass production* ialah penjadwalan melalui metode penyeimbang lini (*line balancing*).
- Sistem Volume Produksi Menengah (*batch production*) merupakan sistem volume diantara volume tinggi dan volume rendah, yang biasanya terjadi karena permintaan atau rencana produksi yang cukup besar tetapi masih belum cukup untuk dibuat massal. Produksi dilakukan secara bervariasi antara pemenuhan pesanan (*make to order*) atau untuk persediaan (*make to inventory*). Sistem ini biasanya ditandai dengan pembuatan produk berdasarkan tumpukan (*batch*) serta menggunakan fasilitas yang sama untuk memproses berbagai jenis produk. Teknik penjadwalan yang sering digunakan dalam *batch production* ialah penjadwalan melalui metode waktu habis (*run-out time*).
- Sistem Volume Produksi Rendah (*Jobbing-shop production*) memiliki ciri jenis produk yang dibuat sangat bervariasi tetapi setiap produk hanya dibuat dalam jumlah sedikit. Disini produksi dilakukan hanya bila ada pesanan, dan setiap pesanan biasanya juga sudah ditentukan kapan produksi yang bersangkutan diharapkan selesai. Apabila jumlah pesanan cukup banyak sedangkan fasilitas produksi terbatas, maka manajer operasi harus dapat menjadwalkan atau mengurutkan pesanan tersebut sebaik mungkin. Kriteria sebaik mungkin di sini tergantung tujuan perusahaan, yang bisa berarti meminimalkan total waktu proses, meminimalkan rata-rata waktu tunggu pelanggan, meminimalkan jumlah *penalty* yang harus dibayar akibat keterlambatan penyerahan produk,

dan sebagainya. Oleh karenanya penjadwalan dalam sistem produksi rendah biasanya lebih kompleks. Secara umum, penjadwalan dalam sistem volume rendah diarahkan untuk menentukan bagaimana pembagian beban pekerjaan pada pusat-pusat kerja (*loading*) dan bagaimana urutan dari pekerjaannya (*sequencing*).

2.2.5 Permasalahan Penentuan Penjadwalan

Keputusan dalam mengatur jadwal dimulai dengan merencanakan kapasitas, yang akan menentukan sumber daya fasilitas dan perlengkapan yang tersedia. Penentuan jadwal jangka pendek akan menerjemahkan keputusan kapasitas, rencana agregat (menengah), dan jadwal induk ke urutan pengerjaan dan penugasan pekerja, bahan material, dan mesin secara spesifik.

Menurut Heizer dan Render (2015, 683) menyatakan bahwa tujuan dari penentuan jadwal adalah pengalokasian dan memprioritaskan permintaan (yang dihasilkan oleh teknik peramalan atau order konsumen lainnya) pada fasilitas yang tersedia. Tiga faktor yang dapat menembus dalam penentuan jadwal: (1) menghasilkan penentuan jadwal maju atau mundur, (2) pemuatan yang terbatas dan takterbatas, dan (3) kriteria (prioritas) dalam pengurutan pengerjaan.

- **Penentuan Jadwal Maju Mundur**
 Penentuan jadwal dapat dilaksanakan dengan cara maju atau mundur. Penentuan jadwal maju akan memulai jadwal dengan segera setelah persyaratan pengerjaan diketahui. Penentuan jadwal maju digunakan dalam organisasi, seperti rumah sakit, klinik. Restoran, dan pabrikan peralatan mesin. Pada tempat tersebut, pengerjaan dilaksanakan sesuai dengan pesanan dari konsumen, dan pengiriman akan dijadwalkan pada tanggal paling awal. Penentuan jadwal mundur dimulai dengan tanggal jatuh tempo, mengatur penentuan jadwal pertama-tama dengan kegiatan operasional terakhir. Langkah-langkah dalam pengerjaan, kemudian akan dijadwalkan, sekali pada suatu waktu, dengan urutan terbalik. Dengan mengurangi waktu yang dibutuhkan bagi tiap-tiap barang, waktu permulaan akan diperoleh. Penentuan jadwal mundur digunakan dalam lingkungan manufakturing, sejalan dengan industri jasa, misalnya perjamuan katering atau menjadwalkan operasi. Pada praktiknya, kombinasi antara penentuan jadwal maju dengan mundur sering kali dipergunakan untuk menemukan kemungkinan *trade-off* antara kendala kapasitas dengan pengharapan konsumen.
- **Pemuatan yang Terbatas dan Takterbatas**
 Pemuatan (*Loading*) merupakan proses penugasan pekerjaan kepada sentra kerja atau proses. Teknik penentuan jadwal yang disebut dengan pemuatan yang terbatas (*finite loading*). Keuntungan dari pemuatan yang dapat ditentukan yaitu, secara teori, seluruh pengerjaan yang telah ditugaskan dapat diselesaikan. Namun, karena hanya pengerjaan yang dapat diselesaikan yang akan dimuat ke sentra kerja. Namun pada kenyataannya, ketika terdapat

pengerjaan yang melebihi kapasitas tanggal jatuh tempo akan terdorong hingga waktu mendatang yang tak dapat diterima.

Teknik yang memuat pengerjaan tanpa mengacu pada kapasitas dari proses adalah pemuatan yang takterbatas. Keseluruhan pengerjaan yang harus diselesaikan dalam suatu periode waktu yang ditugaskan. Kapasitas dari proses tidak dipertimbangkan, sebagian besar sistem perencanaan kebutuhan bahan materila (MRP) merupakan sistem pemuatan yang tidak dapat ditentukan (*infinite loading system*). Keuntungan dari pemuatan yang tidak dapat ditentukan adalah jadwal yang dapat memenuhi hingga tanggal jatuh tempo. Tentu saja, ketika bahan pengerjaan melebihi kapasitas, kapasitas atau jadwal akan disesuaikan.

- **Kriteria Penentuan Jadwal**

Teknik penentuan jadwal yang tepat bergantung pada volume order, sifat kegiatan operasional, dan keseluruhan tingkat kerumitan pengerjaan, sejalan dengan pentingnya penempatan 4 kriteria:

1. Meminimalkan waktu penyelesaian: Dievaluasi dengan menentukan rata-rata waktu penyelesaian.
2. Memaksimalkan pemanfaatan: Dievaluasi dengan menentukan presentase waktu saat tempat fasilitas dimanfaatkan.
3. Meminimalkan persediaan dalam proses (*work in process-WIP inventory*): Dievaluasi dengan menentukan rata-rata jumlah pengerjaan dalam suatu sistem. Hubungan antara jumlah pengerjaan dalam sistem dengan persediaan dalam proses akan tinggi. Oleh karena itu, semakin sedikit jumlah pengerjaan yang terdapat dalam suatu sistem, persediaan akan semakin kecil.
4. Meminimalkan waktu tunggu konsumen: Dievaluasi dengan menentukan rata-rata jumlah keterlambatan dalam hari atau jam.

2.2.6 Pemuatan Pekerja

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015, 687) berpendapat bahwa sentra kerja pemuatan dilaksanakan dalam dua bentuk. *Pertama* adalah yang berorientasi pada kapasitas dan *kedua* adalah terkait dengan menugaskan pengerjaan tertentu kepada sentra kerja.

Pertama, pemuatan dari sudut pandang kapasitas melalui suatu teknik yang disebut dengan kendali input-output. Kemudian yang *kedua* pendekatan yang digunakan untuk pemuatan: Diagram Gantt dan Metode Penugasan pemrograman linear.

1. **Kendali Input-Output**

Kendali input-output (*input-output control*) merupakan suatu teknik yang memungkinkan personel bagian operasional mengelola aliran pengerjaan di tempat fasilitas. Jika pengerjaan sampai lebih cepat dari pada yang sedang diproses, fasilitas tersebut akan menjadi kelebihan beban, dan meningkatkan

timbunan yang belum dikerjakan. Sedangkan tempat fasilitas yang kekurangan beban kerja akan menghasilkan kapasitas yang menganggur dan sumber daya yang terbuang.

2. Diagram Gantt

Diagram Gantt (*Gantt Chart*) adalah alat bantu visual yang berguna dalam proses pemuatan dan penentuan jadwal. Diagram ini memperlihatkan penggunaan dari sumber daya, seperti sentra kerja dan tenaga kerja.

Ketika dipergunakan dalam pemuatan (*loading*), diagram Gantt akan menunjukkan pemuatan dan waktu diam dari beberapa departemen, mesin, atau tempat fasilitas. Diagram jadwal Gantt digunakan untuk mengamati pekerjaan yang sedang berlangsung (serta digunakan untuk penentuan jadwal proyek). Hal ini mengindikasikan pekerjaan yang sesuai dengan jadwal dan yang mendahului atau memundurkan jadwal.

3. Metode Penugasan

Metode penugasan (*assignment method*) melibatkan tugas yang ditetapkan atau pekerjaan dengan sumber daya yang dimiliki. Tujuan dari penugasan ini adalah meminimalkan total biaya atau waktu yang diperlukan untuk menjalankan tugas yang diberikan. Salah satu karakteristik penting dari permasalahan penugasan adalah hanya satu pekerjaan (atau pekerjaan yang akan ditugaskan menangani satu mesin atau proyek)

2.2.7 Pengurutan Pekerjaan (*Sequencing*)

Di bidang operasi, dikenal dua macam penjadwalan, yaitu penjadwalan jangka pendek dan penjadwalan jangka panjang. Perbedaan tipe penjadwalan menurut jangka waktu tersebut didasarkan atas waktu pelaksanaan kegiatan yang bersangkutan. Penjadwalan jangka pendek berkaitan dengan dengan penyusunan jadwal atas pengerjaan produk untuk memenuhi permintaan jangka pendek atau permintaan pasar. Untuk memenuhi setiap permintaan produk, dalam penjadwalan jangka pendek dikenal juga beberapa metode untuk memenuhi permintaan tersebut. Salah satu metode dalam penjadwalan jangka pendek yaitu metode pengurutan pekerjaan atau *sequencing*. Adapun pengertian pengurutan atau *sequencing*, yaitu:

Menurut Murfidin Haming dan Mahfud Nurjamuddin dalam bukunya yang berjudul *Manajemen Produksi Modern* (2012, 77) menyatakan bahwa *Sequencing* merupakan proses menentukan urutan dan prioritas waktu penugasan ke pekerjaan sedemikian rupa sehingga tugas-tugas tersebut dapat diproses menurut urutan dan waktu kerja secara sistematis dan proporsional. Jika terdapat lebih dari dua pekerjaan yang dibebankan kepada sebuah mesin atau aktivitas maka operator harus mengetahui urutan dari proses pengerjaan tersebut. Proses menentukan prioritas pekerjaan inilah yang disebut pengurutan. Jika tidak ada urutan khusus yang telah ditentukan maka operator harus memproses tugas yang lebih dahulu tiba. Pengurutan itu dinamakan FCFS (*First Come, First Served*). Jika pekerjaan tiba di mesin dalam bentuk tumpukan, misalnya tumpukan komponen jahitan di usaha konveksi, maka

akan akan lebih mudah untuk memproses pekerjaan pertama kali atas komponen yang paling akhir tiba dan kini berada dibagian atas tumpukan. Pengurutan demikian disebut *Last Come, First Served* (LCFS), atau terakhir tiba, pertama layani.

Menurut Stevenson dan Chuong (2014, 758) menyatakan bahwa “*Sequencing is concerned with determining job processing order. Sequencing decisions determine both the order in which jobs are processed at various work center and the order in which jobs are processed at individual workstations within the work center*”.

Menurut Eddy Herjanto (2007,321) Pengurutan (*sequencing*) mencakup penentuan urutan pekerjaan yang diproses. Dalam praktek, perbedaan ini mungkin tidak terlalu kelihatan, penjadwalan seringkali sudah mencakup waktu dan urutan pekerjaan. Pengurutan menentukan urutan pekerjaan yang harus dikerjakan pada suatu pusat kerja. Misalnya, terdapat 5 jenis pekerjaan yang akan diproses. Pekerjaan mana yang harus dikerjakan lebih dulu, apakah yang lebuah dulu datang atau yang paling cepet selesai. Metode pengurutan menentukan urutan pekerjaan yang dilakukan oleh suatu pusat kerja berdasarkan aturan prioritas yang telah ditentukan. Terdapat beberapa aturan dalam pengurutan, setiap urutan tentukan mempunyai pengaruh yang berbeda, baik terhadap kecepatan selesainya pekerjaan maupun terhadap faktor lainnya seperti tingkat rata-rata persediaan, biaya set-up maupun rata-rata keterlambatan pekerjaan. Urutan yang dipilih tentu harus disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai. Beberapa aturan prioritas yang umum sebagai berikut.

- FCFS (*first come firs served*)
- SPT (*shortest processing time*)
- EDD (*earliest due date*)

Disamping ketiga aturan prioritas, dikenal juga beberapa cara, antara lain *critical ratio* dan *least slack*. Dalam *critical ratio* (CR), pekerjaan yang rasio antara *due-date* terhadap lama waktu lama kerja paling kecil mendapat prioritas lebih dulu. Sementara dalam *least slack* (LS), pekerjaan yang memiliki *slack time* terkecil mendapat prioritas untuk dikerjakan lebih dulu. *Slack time* menunjukkan perbedaan antara waktu tersisa hingga tanggal jatuh tempo dengan waktu proses yang tersisa.

Menurut Steven Nahmias (2009, 425) menyatakan bahwa *The purpose of the section is to illustrate how these sequencing rules affect varoius measures of system performance. We compare the following four sequencing rules:*

- *First-Come, First Served* (FCFS).
- *Shortest Processing Time* (SPT)..
- *Earliest Due Date* (EDD).
- *Critical Ratio* (CR).

We compare the performance of these four rules for specific case based on mean flow time, average tardiness, and number of tardy jobs.

Sedangkan Menurut Heizer dan Render (2015, 694) menyatakan bahwa pengurutan (*sequencing*) (sering kali disebut sebagai pengiriman (*dispatching*)) dilakukan dengan menentukan aturan secara prioritas yang digunakan untuk mengadakan (mengirimkan) pekerjaan kepada masing-masing sentra kerja.

1. Aturan Prioritas bagi Pengurutan Pekerjaan-Pekerjaan

Aturan prioritas (*priority rule*) berupaya untuk meminimalkan waktu penyelesaian, sejumlah pekerjaan di suatu sistem, dan keterlambatan dalam pengerjaan sementara itu memanfaatkan tempat fasilitas secara maksimal.

- FCFS: Yang perama datang, itulah yang pertama dikerjakan (*first come, first served*). Pekerjaan akan diselesaikan sesuai dengan urutannya.
- SPT: Waktu pemrosesan yang paling singkat (*shortest processing time*). Pekerjaan dengan waktu pemrosesan yang paling singkat yang akan ditugaskan pertama.
- EDD: Tanggal jatuh tempo paling awal (*earliest due date*). Pekerjaan yang memiliki tanggal jatuh tempo, yang paling awal diselesaikan pertama.
- LPT: Waktu pemrosesan paling lama (*longest processing time*). Pekerjaan yang memerlukan waktu pemrosesan paling lama, itu yang akan dikerjakan pertama.

Untuk menganalisisnya diperlukan beberapa parameter, yaitu:

- Rata-rata waktu penyelesaian = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
- Matriks pemanfaatan = $\frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}}$
- Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}}$
- Rata-rata keterlambatan pengerjaan = $\frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}}$

2. Rasio Kritis

Rasio Kritis (*critical ratio*) merupakan suatu angka indeks yang dihitung dengan membagi antara waktu yang tersisa hingga tanggal jatuh tempo terhadap waktu pekerjaan yang tersisa. Dibandingkan aturan prioritas, rasio kritis lebih dinamis dan mudah untuk diperbaharui. Memiliki kecenderungan untuk dijalankan dengan lebih baik dari pada FCFS, SPT, EDD, atau LPT pada kriteria rata-rata keterlambatan pengerjaan.

Rasio kritis memberikan prioritas bagi pekerjaan yang harus diselesaikan untuk mempertahankan jadwal pengiriman tepat pada waktunya. Jika CR tepat sebesar 1,0 pekerjaan telah sesuai dengan jadwal yang dibuat. CR lebih besar

dari pada 1,0 menandakan bahwa pekerjaan mendahului jadwal dan terjadi kelonggaran.

Rumus untuk rasio kritis sebagai berikut:

$$CR = \frac{\text{waktu yang tersisa}}{\text{hari kerja yang tersisa}} = \frac{\text{tanggal jatuh tempo} - \text{tanggal hari ini}}{\text{waktu pengerjaan (tunggu) yang tersisa}}$$

Pada sebagian besar sistem penentuan jadwal produksi, aturan rasio kritis dapat membantu melakukan hal sebagai berikut:

- Menentukan status suatu pekerjaan tertentu.
- Menetapkan prioritas secara relatif antara pekerjaan secara umum.
- Menyesuaikan prioritas (dan jadwal yang direvisi) secara otomatis atas perubahan dalam permintaan dan pekerjaan.
- Perkembangan jalur pekerjaan secara dinamis.

3. Mengurutkan N Pekerjaan pada 2 Mesin: Aturan Johnson

Aturan Johnson (*Johnson's rule*) dapat digunakan untuk meminimalkan waktu dalam mengurutkan sekelompok pekerjaan melalui 2 sentra kerja. Hal ini juga meminimalkan total waktu diam pada mesin. Aturan Johnson melibatkan 4 langkah:

- Seluruh pekerjaan harus didaftarkan dan waktu yang diperlukan oleh masing-masing atas mesin ditunjukkan.
- Memilih pekerjaan dengan waktu pengerjaan yang sangat singkat. Jika waktu tersingkat terletak dengan mesin pertama, pekerjaan tersebut akan dijadwalkan yang pertama. Jika waktu tersingkat terletak pada mesin kedua, harus mengatur jadwal pekerjaan yang terakhir. Ikatan dalam waktu pengerjaan dapat dihilangkan dengan semena-mena.
- Ketika suatu pekerjaan telah dijadwalkan, hilangkanlah.
- Terapkanlah langkah 2 dan 3 atas pekerjaan yang tersisa, bekerja mengarah pada sentra urutan.

4. Keterbatasan dari Sistem Pengurutan yang Berdasarkan pada Aturan

Teknik penentuan jadwal yang telah dijelaskan di atas merupakan teknik berdasarkan pada aturan tetapi sistem berdasarkan pada aturan memiliki sejumlah keterbatasan. Di antaranya adalah sebagai berikut:

- Penentuan jadwal dinamis; oleh karena itu, aturan harus direvisi untuk menyesuaikan dengan perubahan dalam urutan, proses perlengkapan, produk campuran, dan lain sebagainya.
- Aturan tidak memandang apa pun; sumber daya yang belum dipakai dan kemacetan dalam arus sumber daya di departemen lainnya tidak dapat diakui.
- Aturan tidak melampaui tanggal jatuh tempo.

Selain keterbatasan-ketrbatasan tersebut, para pengatur jadwal sering menggunakan aturan pengurutan seperti SPT, EDD, atau rasio kritis. Mereka menerapkan metode ini pada tiap-tiap sentra kerja, kemudian memodifikasi urutan dalam untuk menangani banyaknya variabel yang terdapat dalam dunia nyata.

2.2.8 Penentuan Waktu Penyelesaian Produksi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pe.nen.tu.an proses, cara, pembuatan menentukan; penetapan; pembatasan. Sedangkan wak.tu 1 seluruh rangkaian saat ketika proses, perbuatan, atau keadaan berada atau berlangsung; 2 lamanya (saat yang tertentu); 3 saat tertentu untuk melakukan sesuatu; 4 kesempatan; tempo; peluang; 5 ketika, saat; 6 hari (keadaan hari); 7 saat yang ditentukan berdasarkan pembagian bola dunia.

Menurut Budi Santosa (2013, 72) menyatakan bahwa dalam penentuan waktu bila waktu tiap aktivitas sudah ditentukan untuk semua aktivitas proyek, maka bisa ditemukan umur proyek bergantung pada waktu paling lama yang ada dalam suatu lintasan jaringan kerja.

Menurut Mahendara (2014, 15) dalam Agus Somantri (2015, 13) berpendapat bahwa waktu penyelesaian pekerjaan, harus memenuhi batas waktu yang telah disepakati dalam dokumen perencanaan atau dokumen kontrak pekerjaan yang bersangkutan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa dalam penentuan waktu penyelesaian dalam penjadwalan produksi yaitu produksi harus dapat ditetapkan waktunya berdasarkan kesepakatan yang telah disepakati untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

2.3 Penelitian Sebelumnya

Penelitian mengenai analisis penjadwalan produksi dengan menggunakan metode *sequencing* telah digunakan oleh penelitian-penelitian sebelumnya. Berikut adalah penelitian yang dianggap sesuai dengan metode yang digunakan oleh peneliti, yaitu:

Tabel 2
Penelitian Sebelumnya

No	Peneliti	Judul	Variabel Penelitian	Hasil
1.	P. Didit Krisnadewara	Analisis Sistem Penjadwalan Produksi Berdasarkan Pesanan Pelanggan Dengan Metode <i>Sequencing</i> Pada Pabrik Tegel Cap Kunci Yogyakarta	Penjadwalan Produksi dengan Metode <i>Sequencing</i>	Hasil penelitian dari pengolahan data orderan dengan orderan bulan juli 2016, didapatkan bahwa setiap kategori tegel yaitu tegel polos, tegel motif mudah, motif sedang, dan motif sulit memiliki sistem penjadwalan produksi yang berbeda, hal ini disebabkan karena faktor probabilitas permintaan dan waktu proses produksi yang berbeda. Dari keempat produk yang ada, hanya satu kategori produk yaitu tegel motif sulit yang sistem penjadwalan usulan dan metode yang digunakan oleh perusahaan sama yaitu dengan metode EDD. Untuk ketiga kategori yang lain, yaitu tegel polos, metode sistem penjadwalan yang diusulkan dengan menggunakan LPT. Pada kategori tegel motif mudah metode usulan penulis yaitu LPT sedangkan untuk sistem penjadwalan tegel motif sedang metode usulan yaitu metode penjadwalan SPT.
2.	Indah Suprihatin	Analisis Penjadwalan Produksi Menggunakan Metode FCFS (<i>First Come First Served</i>), SPT (<i>Shortest Processing Time</i>), LPT (<i>Long Processing Time</i>), Dan	Penjadwalan Produksi dengan Metode FCFS (<i>First Come First Served</i>), SPT (<i>Shortest Processing Time</i>), LPT (<i>Long Processing Time</i>), Dan	Hasil penelitian diketahui bahwa metode <i>Short Processing Time</i> (SPT) memiliki alir rata-rata keterlambatan yang lebih cepat dibandingkan dengan metode lainnya serta memiliki unit pesanan yang terlambat paling sedikit. Metode SPT memiliki waktu penyelesaian rata-rata selam 46,6 hari, persentase utilisasi sebesar 49,6%, jumlah pekerjaan rata-rata dalam

		EDD (<i>Earliest Due Date</i>) Pada Iyan Jaya Garment Jember	EDD (<i>Earliest Due Date</i>)	sistem sebesar 1,9 pekerjaan, dan memiliki keterlambatan pekerjaan rata-rata selama 21,7 hari. Angka tersebut menunjukkan bahwa metode SPT dalam semua kriteria sehingga metode SPT merupakan metode penjadwalan produksi yang paling tepat untuk Iyan Jaya Garment.
3.	Sheila Natasha Gunawan	Pengendalian Pesanan Menggunakan Metode <i>Sequencing</i> di Perusahaan TRI'S	Pengendalian Pesanan dengan Metode <i>Sequencing</i>	Metode pengurutan pesanan yang dilakukan perusahaan saat ini yaitu FCFS (<i>first come first served</i>). Dengan menggunakan metode FCFS (<i>first come first served</i>) perusahaan tetap mengalami keterlambatan dalam pemenuhan pesanan. Berdasarkan hasil penelitian, metode SPT (<i>shortest processing time</i>) dan EDD (<i>earliest due date</i>) merupakan metode paling baik yang bisa meminimalkan keterlambatan bahkan menghilangkan keterlambatan dalam pemenuhan pesanan.

2.4 Kerangka Pemikiran dan Konstelasi Penelitian

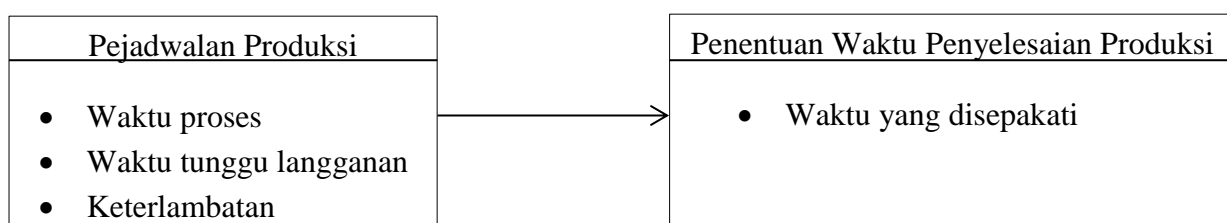
Penjadwalan merupakan salah satu kegiatan penting dalam perusahaan. Penjadwalan adalah pengaturan waktu dari suatu kegiatan operasi, yang mencakup kegiatan pengalokasian fasilitas, peralatan maupun tenaga kerja, dan menentukan urutan pelaksanaan bagi suatu kegiatan operasi (Eddy Herjanto, 2007, 307). Dan menurut Eddy Herjanto (2007, 308) menyatakan bahwa Tujuan dari penjadwalan adalah untuk meminimalkan waktu proses, waktu tunggu langganan, dan tingkat persediaan, serta penggunaan yang efisien dari fasilitas, tenaga kerja, dan peralatan. Dan fungsi dari penjadwalan adalah untuk mengefisienkan dan pengefektifkan penggunaan sumber daya. (Murdifin H dan Mahfud N, 2012, 73).

Menurut Mahendara (2014, 15) dalam Agus Somantri (2015, 13) berpendapat bahwa waktu penyelesaian pekerjaan, harus memenuhi batas waktu yang telah disepakati dalam dokumen perencanaan atau dokumen kontrak pekerjaan yang bersangkutan.

Penjadwalan produksi dapat diterapkan dengan penggunaan metode pengurutan atau *sequencing*. Menurut Heizer dan Render (2015, 694) menyatakan bahwa pengurutan (*sequencing*) (sering kali disebut sebagai pengiriman (*dispatching*)) dilakukan dengan menentukan aturan secara prioritas yang digunakan untuk mengadakan (mengirimkan) pekerjaan kepada masing-masing sentra kerja.

Secara garis besar penjadwalan suatu produksi agar berjalan dan tepat pada waktunya diperlukan penjadwalan khusus untuk mencapai setiap target. Penjadwalan biasanya disusun dengan mempertimbangkan berbagai keterbatasan yang ada dan meminimalkan waktu tunggu dan waktu proses. Maka dari itu, dengan penjadwalan tersebut dapat diketahui bahwa berapa lama waktu yang dibutuhkan, berapa besar biaya yang harus dikeluarkan dan berapa banyak tenaga kerja yang harus digunakan. Sedangkan penentuan waktu penyelesaian produksi bertujuan untuk mengetahui kapan produksi dapat diselesaikan sesuai penjadwalan. Dan penentuan waktu penyelesaian pekerjaan harus memenuhi batas waktu yang telah disepakati dalam dokumen perencanaan atau dokumen kontrak pekerjaan yang bersangkutan. Dan penggunaan metode *sequencing* yang bertujuan untuk mengurutkan pekerjaan mana yang harus didahulukan sehingga dapat meminimalkan waktu penyelesaian sejumlah pekerjaan di suatu sistem, dan keterlambatan dalam pengerjaan sementara itu memanfaatkan tempat fasilitas secara maksimal.

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, penulis perlu membuat Konstelasi Penelitian untuk memahami suatu permasalahan dan teori atau kriteria pengujian yang digunakan sebagai landasan untuk menjawab permasalahan penelitian. Dan konstelasi penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1
Konstelasi Penelitian

2.5 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka penulis menemukan hipotesis seperti berikut:

1. Penjadwalan produksi reklame pada CV. Sheilla Advertising belum baik.
2. Waktu penyelesaian produksi reklame pada CV. Sheilla Advertising belum optimal
3. Metode *sequencing* dapat digunakan dalam penerapan kegiatan penjadwalan reklame.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif eksploratif, dengan metode penelitian studi kasus yang bertujuan untuk mengumpulkan data dan menguraikan secara menyeluruh dan teliti sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan yaitu penjadwalan produksi reklame. Teknik penelitian yang digunakan adalah pengurutan (*sequencing*).

3.2 Objek Penelitian, Unit Analisis dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian pada penelitian ini adalah variabel penjadwalan produksi dengan indikator waktu proses, waktu yang dijanjikan, dan keterlambatan. Variabel penetapan waktu selesai dengan indikator waktu yang disepakati.

Unit analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Organisasi pada divisi atau bagian produksi CV. Sheila Advertising.

Lokasi penelitian ini dilakukan pada CV. Sheila Advertising yang merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri periklanan dengan produk/merek reklame dan perizinan pajak yang bertempat/berlokasi di Jalan Suren blok H No. 3 Perumahan Budi Agung, Kelurahan Sukadamai, Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor 16164.

3.3 Jenis dan Sumber Data Penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif, berupa studi kasus mengenai hubungan antara penjadwalan produksi dalam ketepatan waktu penyelesaian produksi pada CV. Sheila Advertising. Pengumpulan data primer diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara. Data yang dikumpulkan berupa:

1. Data internal organisasi yang meliputi visi, misi dan tujuan organisasi, struktur organisasi, sumber daya manusia secara kualitatif dan kuantitatif, kegiatan fungsional/organisasi CV. Sheilla Advertising.
2. Data eksternal organisasi meliputi ekonomi, sosial, dan kebijakan-kebijakan pemerintah dalam pengurusan perizinan pemasangan reklame.

Pengumpulan data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan yang isinya berupa data teori pendukung organisasi. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari laporan perusahaan atau *literature* yang dimiliki oleh organisasi/perusahaan baik data internal organisasi/perusahaan maupun data eksternal.

3.4 Operasionalisasi Variabel

Untuk memudahkan proses analisis, maka penulis membuat konsep operasional variabel.

Tabel 3

Operasionalisasi Variabel
“Analisis Penjadwalan Produksi Reklame Dalam Penentuan Waktu Penyelesaian Pada CV.
Sheila Advertising”

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
Penjadwalan Produksi	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu proses • Waktu tunggu langganan • Keterlambatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Hari • Hari • Hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Rasio • Rasio • Rasio
Penentuan Waktu Penyelesaian Produksi	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu yang disepakati 	<ul style="list-style-type: none"> • Hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Rasio

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan beberapa cara, yaitu

1. Observasi langsung yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung kegiatan *operasional* pada CV. Sheila Advertising divisi produksi
2. Wawancara yang dilakukan terhadap pihak-pihak yang berwenang atau berkepentingan yaitu dengan manager dan kepala bagian produksi.
3. Pengumpulan data sekunder yang dilakukan secara manual dengan memfotocopy buku atau literature atau laporan dari perusahaan dan pengumpulan data dengan mengunduh (*mendownload*) media *online* internet berupa data dari media cetak atau website resmi perusahaan.

3.6 Metode Pengolahan/Analisis Data

Data dan informasi yang terkumpul diolah dan dianalisis lebih lanjut dengan cara:

1. Analisis deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan memperoleh gambaran secara mendalam dan objektif mengenai penjadwalan produksi yang diterapkan oleh perusahaan.
2. Analisis deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan memperoleh gambaran secara mendalam dan objektif mengenai waktu penyelesaian produksi yang digunakan oleh perusahaan.
3. Pengurutan (*sequencing*) (sering kali disebut sebagai pengiriman (*dispatching*)) dilakukan dengan menentukan aturan secara prioritas yang digunakan untuk mengadakan (mengirimkan) pekerjaan kepada masing-masing sentra kerja. Aturan prioritas terutama diterapkan bagi tempat fasilitas yang berorientasi

pada proses. Aturan prioritas berupaya untuk meminimalkan waktu penyelesaian, sejumlah pekerjaan di suatu sistem, dan keterlambatan dalam pengerjaan sementara itu memanfaatkan tempat fasilitas secara maksimal.

- FCFS: yang pertama datang, itulah yang pertama dikerjakan (*first come, first served*). Pekerjaan akan diselesaikan sesuai dengan urutannya
- SPT: waktu pemrosesan yang paling singkat (*shortest processing time*). Pekerjaan dengan waktu pemrosesan yang paling singkat yang ditugaskan pertama.
- EDD: tanggal jatuh tempo paling awal (*earliest processing time*). Pekerjaan yang memiliki tanggal jatuh tempo, yang paling awal yang akan diselesaikan pertama.
- LPT: waktu pemrosesan paling lama (*long processing time*). Pekerjaan yang memerlukan waktu pemrosesan paling lama itu, yang akan dikerjakan pertama.

Untuk menganalisisnya diperlukan beberapa parameter, yaitu:

- Rata-rata waktu penyelesaian = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
- Matriks pemanfaatan = $\frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}}$
- Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}}$
- Rata-rata keterlambatan pengerjaan = $\frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}}$

Dengan menggunakan metode pengurutan (*sequencing*) yaitu mengurutkan pekerjaan dalam penjadwalan produksi reklame selama satu tahun yang dilakukan perusahaan agar mengetahui urutan dan prioritas waktu penugasan ke pekerjaan sedemikian rupa sehingga tugas-tugas tersebut dapat diproses menurut urutan dan waktu kerja secara sistematis dan proporsional. Dengan menggunakan aturan prioritas yaitu 4 aturan prioritas seperti FCFS, SPT, EDD, dan LPT berupaya untuk meminimalkan waktu penyelesaian pada produk-produk reklame sehingga setiap keterlambatan yang dialami dapat diminimalisir oleh perusahaan dan waktu penyelesaian produksi akan tepat waktu sesuai jadwal yang telah ditentukan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

4.1.1 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

CV. Sheilla Advertising berdiri pada tahun 2001, berawal dari kegigihan dan ketekunan sang pemilik yaitu Budi Rahardjo. Namun perusahaan ini resmi terdaftar menjadi persekutuan komanditer (CV) yaitu pada bulan april 2014. Perusahaan ini bergerak dalam bidang promosi perusahaan dan jasa pengurusan pajak. Bidang yang ditawarkan adalah promosi dengan biaya minimum namun efektif mencapai sasaran tujuan perusahaan. Dan pada saat ini CV, Sheilla Advertising berlokasi di Jalan Suren blok H No. 3 Perumahan Budi Agung, Kelurahan Sukadamai, Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor 16164.

Seiring dengan semakin ketatnya persaingan antar perusahaan dan semakin menurunnya tingkat daya beli masyarakat, promosi merupakan salah satu solusi agar perusahaan tetap bertahan dan berkembang. Untuk memenuhi kebutuhan akan adanya media untuk memfasilitasi perusahaan dalam mempromosikan perusahaannya, maka CV. Sheilla Advertising berupaya untuk memenuhi kebutuhan tersebut dengan menyediakan jasa promosi perusahaan dengan media reklame. Dan selain itu CV. Sheilla advertising juga memberikan fasilitas dengan menyediakan jasa pengurusan pajak setiap reklame yang akan dibuat.

Didukung dengan sumber daya manusia yang handal dan fasilitas yang lengkap, CV. Sheilla Advertising selalu menjaga kepercayaan para pelanggannya dengan memberikan pelayanan terbaik, ketepatan waktu serta kepuasan pelanggan menjadi prioritas utama.

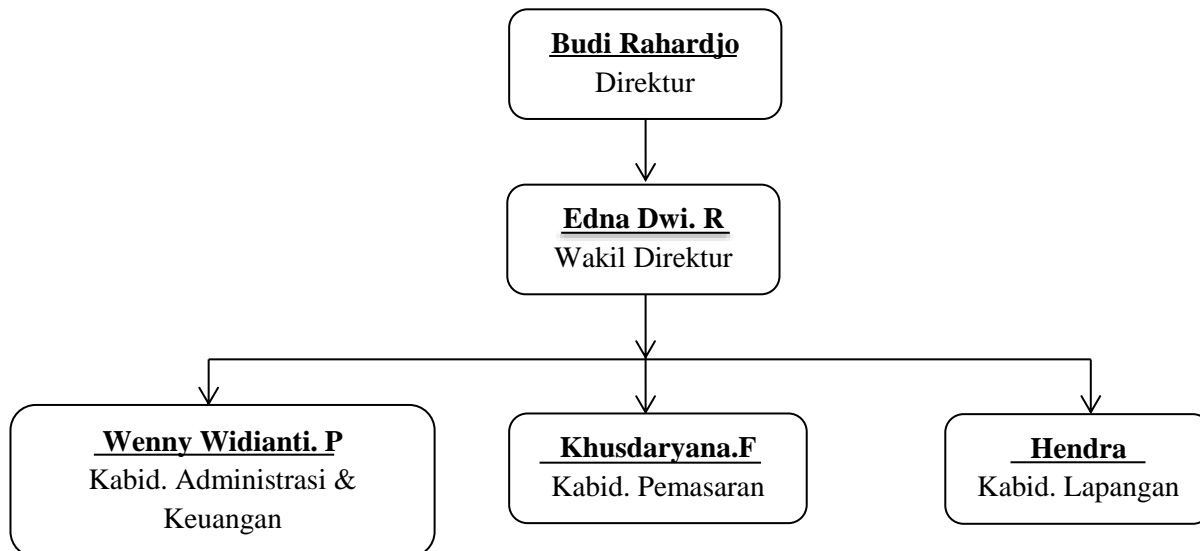
4.1.2 Kegiatan Usaha

Kegiatan usaha CV. Sheilla Advertising merupakan perusahaan yang bergerak dibidang promosi perusahaan yang berupa pemasangan reklame dan pengurusan pajak. Jenis reklame yang biasa dikerjakan oleh CV. Sheilla Advertising yaitu seperti billboard, baliho, minibillboard, listplang, neon box, shopsign, dan painting. Dalam melaksanakan kegiatan usahanya perusahaan berusaha agar memberikan pelayanan terbaik dalam setiap kegiatannya, seperti mengatur penjadwalan produksi dengan baik, menggunakan fasilitas yang berkualitas, dan juga menggunakan tenaga kerja yang profesional dan handal dalam bidangnya.

4.1.3 Struktur dan Uraian Tugas

Struktur organisasi adalah suatu susunan atau hubungan antara komponen bagian-bagian dan posisi dalam sebuah organisasi, komponen-komponen yang ada dalam organisasi mempunyai ketergantungan. Sehingga jika terdapat sebuah komponen baik maka akan berpengaruh baik pula kepada komponen yang lainnya dan tentunya akan berpengaruh juga kepada organisasi tersebut. Struktur organisasi

menunjukkan bahwa adanya pembagian kerja dan bagaimana fungsi atau kegiatan-kegiatan berbeda yang dikoordinasikan. Berikut gambaran struktur organisasi pada perusahaan CV. Sheilla Advertising.



Gambar 2
Struktur Organisasi

Sumber: CV. Sheilla Advertising Tahun 2017

CV. Sheilla Advertising memiliki pimpinan tertinggi yang dijabat oleh Direktur dan dibantu oleh Wakil Direktur. Dan direktur langsung membawahi empat kepala bidang, yaitu kepala bidang Administrasi dan keuangan, kepala bidang administrasi, kepala bidang pemasaran, dan kepala bidang lapangan. Adapun tugas dan tanggung jawab dari struktur organisasi tersebut sebagai berikut:

1. Direktur
 - Memimpin perusahaan dengan membuat kebijakan-kebijakan perusahaan.
 - Memilih, menetapkan, dan mengawasi tugas dari karyawan dan kepala bagian,serta
 - Menyetujui anggaran tahunan perusahaan.
2. Wakil Direktur
 - Melaksanakan sebagian tugas pokok Direktur Utama.
 - Berwenang untuk memutuskan bagaimana membantu mitra bisnis dalam mengelola sistem informasi
3. Kabid. Administrasi dan Keuangan
 - Merencanakan, mengatur, dan mengontrol arus kas perusahaan, serta
 - Melakukan penyelesaian pajak reklame sebelum reklame tersebut didirikan.

4. Kabid. Pemasaran
 - Mencari pelanggan.
 - Melakukan negosiasi dengan pelanggan.
5. Kabid. Lapangan,
 - Melakukan survei tempat.
 - Melakukan survei sebelum dan sesudah reklame didirikan.
 - Melakukan koordinasi dengan warga maupun aparat setempat.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Penjadwalan Produksi Reklame Pada CV. Sheila Advertising

Penjadwalan sangat penting artinya, karena dengan penjadwalan yang baik layanan kepada pelanggan akan semakin baik. Penjadwalan tersebut bertujuan untuk meminimalkan waktu proses, waktu tunggu pelanggan, dan tingkat persediaan, serta penggunaan yang efisien dari fasilitas, tenaga kerja, dan peralatan. Adapun penjadwalan yang diterapkan oleh CV. Sheila Advertising seperti berikut.

Tabel 4
Aktivitas Produksi dan Pemasangan Baliho Tahun 2016- 2017

No	Uraian Pekerjaan	Waktu Pengerjaan (Hari)
1.	Survei Lokasi	1
2.	Pembuatan RAB	2
3.	Penyetujuan RAB oleh pihak 1 dan 2	7
4.	Belanja material produksi	2
5.	Surat pengurusan pajak di proses	60
	Produksi Baliho	
6.	Produksi Gelagar	5
7.	Produksi Frame Baliho	2
	Pemasangan Baliho	
8.	Penggalian tanah	0.5
9.	Pengecoran	0.5
10.	Pemasangan Gelagar	1
11.	Pemasangan frame baliho	0.25
12.	Finishing	
	• Pengujian lampu	0.1875
	• Pengujian kekuatan las	0.1875
	• Pengecetan akhir	0.1875
	• Pengecekan coran	0.1875

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, 2017

Dari tabel 3 yang menjelaskan aktivitas produksi dan pembuatan baliho di atas dapat diketahui bahwa CV. Sheilla Advertising membutuhkan waktu beberapa minggu untuk setiap produksi baliho, sedangkan untuk pengurusan pajak perusahaan memerlukan waktu selama 60 hari. Setiap pesanan baliho yang diterima, perusahaan memberikan waktu jatuh tempo penyelesaian selama 60 hari atau 2 bulan. Selama proses pengurusan pajak, perusahaan melakukan proses produksi selama 7 hari atau satu minggu dan untuk proses pemasangan baliho perusahaan melakukannya apabila

sudah dekat dengan waktu jatuh tempo. Dan waktu yang dibutuhkan untuk pembangunan baliho yaitu selama 3 hari.

Tabel 5
Aktivitas Produksi dan Pemasangan Minibillboard Tahun 2016-2017

No	Uraian Pekerjaan	Waktu Pengerjaan (Hari)
1.	Survei Lokasi	1
2.	Pembuatan RAB	2
3.	Penyetujuan RAB oleh pihak 1 dan 2	7
4.	Belanja material produksi	1
5.	Surat pengurusan pajak di proses	30
	Produksi Minibillboard	
6.	Produksi Gelagar	3
7.	Produksi Frame Minibillboard	1
	Pemasangan minibillboard	
8.	Penggalian tanah	0.5
9.	Pengecoran	0.5
10.	Pemasangan Gelagar	0.33
11.	Pemasangan frame minibillboard	0.33
12.	Finishing	
	• Pengujian lampu	0.33
	• Pengujian kekuatan las	0.33
	• Pengecetan akhir	0.33
	• Pengecekan coran	0.33

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, 2017

Dari tabel 4 yang menjelaskan aktivitas produksi dan pembuatan minibillboard di atas dapat diketahui bahwa CV. Sheilla Advertising membutuhkan waktu beberapa minggu untuk setiap produksi minibillboard, sedangkan untuk pengurusan pajak perusahaan memerlukan waktu selama 30 hari. Setiap pesanan minibillboard yang diterima, perusahaan memberikan waktu jatuh tempo penyelesaian selama 30 hari atau 1 bulan. Selama proses pengurusan pajak, perusahaan melakukan proses produksi selama 4 dan untuk proses pemasangan minibillboard perusahaan melakukannya apabila sudah dekat dengan waktu jatuh tempo. Dan waktu yang dibutuhkan untuk pembangunan baliho yaitu selama 2 hari.

Tabel 6
Aktivitas Produksi dan Pemasangan Listplang & Neon Box Tahun 2016-2017

No	Uraian Pekerjaan	Waktu Pengerjan (Hari)
1.	Survei Lokasi	1
2.	Pembuatan RAB	1
3.	Penyetujuan RAB oleh pihak 1 dan 2	1
4.	Belanja material produksi	1
	Produksi Listplang & Neon Box	
5.	Produksi Rangka	2
6.	Produksi Frame Listplang & Neon Box	2
	Pemasangan Listplang & Neon Box	
7.	Penggalian tanah	0.5
8.	Pengecoran	0.5
9.	Pemasangan Listplang & Neon Box	0.33
10.	Pemasangan frame Listplang & Neon Box	0.33
11.	Finishing	
	• Pengujian lampu	0.33

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, 2017

Dari tabel 5 yang menjelaskan aktivitas produksi dan pembuatan listplang & neon box di atas dapat diketahui bahwa CV. Sheilla Advertising membutuhkan waktu 10 hari untuk setiap produksi listplang & neon box. Setiap pesanan baliho yang diterima, perusahaan memberikan waktu jatuh tempo penyelesaian selama 10 hari. Perusahaan melakukan proses produksi selama 4 hari dan untuk proses pemasangan listplang & neon box perusahaan membutuhkan waktu selama 2 hari atau lebih.

Dari ketiga tabel aktivitas di atas menjelaskan bahwa setiap jenis reklame yang diproduksi oleh CV. Sheilla Advertising membutuhkan waktu yang berbeda baik dalam proses produksi maupun pemasangan jenis reklame.

4.2.2 Waktu Penyelesaian Produksi Yang Dilakukan Oleh CV. Sheilla Advertising

CV. Sheilla Advertising menerima berbagai jenis pesanan reklame. Dalam setiap pesanan yang diterima, perusahaan menggunakan sistem penyelesaian FCFS (*first come first served*) atau pesanan yang pertama kali datang, maka itulah yang pertama kali dikerjakan. Dengan menggunakan metode ini perusahaan beranggapan bahwa setiap produksi yang dikerjakan sudah efektif walaupun waktu penyelesaian produksi tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan atau dijadwalkan di awal.

Seperti yang terdapat pada tabel 10, 15, dan 20 diketahui bahwa masih banyak keterlambatan dalam proses penyelesaian produksi. Untuk produksi baliho, minibillboard, dan listplang & neon box masih terdapat keterlambatan dalam penyelesaian produksi yang disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses produksi dan pemasangan reklame tersebut seperti cuaca yang tidak dapat diprediksi, penyelesaian perizinan pajak reklame yang belum selesai, dan

juga permasalahan perizinan dengan organisasi masyarakat. Namun pada reklame jenis baliho keterlambatan bukan hanya faktor yang dapat membuat perusahaan harus mengeluarkan biaya tambahan tetapi terlalu cepatnya pemasangan baliho sebelum perizinan pajak selesai mengharuskan perusahaan mengeluarkan biaya tambahan. Maka dari itu, untuk mengetahui apakah metode yang digunakan oleh perusahaan sudah efektif atau terdapat metode lain yang dapat mengurangi tingkat keterlambatan yang berakibat pada kerugian yang harus dikeluarkan oleh perusahaan.

4.2.3 Penggunaan Metode *Sequencing* Dalam Penjadwalan Produksi Reklame CV. Sheilla Advertising Untuk Penentuan Waktu Penyelesaian Produksi

Setiap perusahaan memiliki proses produksi dengan metode yang berbeda-beda. Penjadwalan proses produksi CV. Sheilla Advertising menerapkan metode FCFS (*first come first served*) atau pesanan yang pertama kali datang, maka itulah yang pertama kali di kerjakan. Pada CV. Sheilla Advertising proses produksi memerlukan beberapa tahap. Untuk produksi baliho, minibillboard dan listplang & neon box proses mengalami 7 tahap, yaitu dimulai dari proses produksi gelagar atau rangka, proses frame, proses penggalian tanah, proses pengecoran, proses pemasangan tiang dan gelagar, dan proses finishing. Proses finishing ini berupa proses menyatukan semua rangakaian dan pengecekan tahap akhir. Semua proses produksi tersebut dilakukan secara berurutan sesuai dengan proses pengerjaannya. Dan tahap proses produksi CV. Sheilla Advertising dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 7
Proses Produksi Baliho Tahun 2016-2017

No	Proses Produksi	Waktu Pengerjaan (Hari)
1.	Produksi Gelagar	5
2.	Produksi Frame Baliho	2
	Pemasangan Baliho	
3.	Penggalian tanah	0.5
4.	Pengecoran	0.5
5.	Pemasangan tiang dan gelagar	1
6.	Pemasangan frame baliho	0.25
7.	Finishing	
	• Pengujian lampu	0.1875
	• Pengujian kekuatan las	0.1875
	• Pengecetan akhir	0.1875
	• Pengecekan coran	0.1875

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, 2017

Tabel 8
Proses Produksi Minibillboard Tahun 2016-2017

No	Proses Produksi	Waktu Pengerjaan (Hari)
1.	Produksi Gelagar	3
2.	Produksi Frame Minibillboard	1
	Pemasangan Minibillboard	
3.	Penggalian tanah	0.5
4.	Pengecoran	0.5
5.	Pemasangan tiang dan gelagar	0.33
6.	Pemasangan frame minibillboard	0.33
7.	Finishing	
	• Pengujian lampu	0.33
	• Pengujian kekuatan las	0.33
	• Pengecetan akhir	0.33
	• Pengecekan coran	0.33

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, 2017

Tabel 9
Proses Produksi Listplang & Neon Box Tahun 2016-2017

No	Proses Produksi	Waktu Penyelesaian (Hari)
1.	Produksi Rangka	2
2.	Produksi Frame Listplang & Neon Box	2
	Pemasangan Listplang & Neon Box	
3.	Penggalian tanah	0.5
4.	Pengecoran	0.5
5.	Pemasangan listplang & neon box	0.33
6.	Pemasangan frame listplang & neon box	0.33
7.	Finishing	
	• Pengujian lampu	0.33

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, 2017

Dari tabel 7, 8, dan 9 di atas diketahui bahwa setiap jenis reklame membutuhkan waktu dalam tahap proses produksi yang berbeda-beda. Untuk reklame jenis baliho memerlukan waktu selama 7 hari atau satu minggu dengan waktu pemasangan selama 3 hari, dan reklame jenis minibillboard dan listplang & neon box memerlukan waktu yang sama yaitu selama 4 hari dengan waktu pemasangan selama 2 hari.

Untuk baliho dan minibillboard proses produksi di atas ditambahkan dengan waktu pengurusan pajak dan waktu pemasangan reklame yang akan menghasilkan waktu acuan perusahaan untuk memberikan waktu jatuh tempo setiap jenis reklame. Dan untuk listplang & neon box waktu proses produksi tersebut di tambahkan dengan waktu pemasangan reklame yang akan menghasilkan waktu acuan

perusahaan untuk memberikan waktu jatuh tempo. Dan untuk waktu keterlambatan dihitung dengan mengurangi waktu pemrosesan dengan tanggal jatuh tempo.

A. Proses Produksi Baliho

Proses produksi pada jenis reklame baliho membutuhkan waktu selama 7 hari, proses produksi dilakukan bersamaan dengan proses pengurusan pajak. Sehingga perusahaan dapat menyelesaikan produksi baliho sebelum tanggal jatuh tempo.

Tabel 10
Data Keterlambatan Proses Produksi Baliho Tahun 2016-2017

No	Pesanan	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
1.	BL1	61	12	0
2.	BL2	62	11	0
3.	BL3	62	14	0
4.	BL4	61	11	0
5.	BL5	61	14	0
6.	BL6	61	12	0
7.	BL7	61	13	0
8.	BL8	62	11	0
9.	BL9	59	13	0
10.	BL10	59	11	0
11.	BL11	61	15	0
12.	BL12	61	13	0
13.	BL13	63	14	0
14.	BL14	58	11	0
Total		852	175	0

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, 2017

Ket: BL = Baliho

Dari data tabel 10 di atas diketahui bahwa dengan jumlah pesanan selama satu tahun sebanyak 14 buah. Untuk meminimalkan keterlambatan yang mungkin akan terjadi dan akan berakibat pada kerugian yang harus dikeluarkan oleh perusahaan, maka diperlukan penerapan metode pengurutan atau *sequencing*. Pada metode ini terdapat empat aturan prioritas yaitu yaitu FCFS (*first come first served*), SPT (*shortest processing time*), EDD (*earliest due date*), dan LPT (*long processing time*). Dan pada saat ini perusahaan menggunakan aturan prioritas FCFS (*first come first served*).

1. FCFS (*first come first served*)

Aturan ini melakukan pekerjaan sesuai dengan yang pertama datang, itulah yang pertama dikerjakan. Pekerjaan akan diselesaikan sesuai dengan urutannya.

Tabel 11
Penjadwalan Baliho Menurut Kriteria FCFS Tahun 2016- 2017

No	Pesanan	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Aliran Waktu	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
1.	BL1	12	12	61	0
2.	BL2	11	23	62	0
3.	BL3	14	37	62	0
4.	BL4	11	48	61	0
5.	BL5	14	62	61	1
6.	BL6	12	74	61	13
7.	BL7	13	87	61	26
8.	BL8	11	98	62	36
9.	BL9	13	111	59	52
10.	BL10	11	122	59	63
11.	BL11	15	137	61	76
12.	BL12	13	150	61	89
13.	BL13	14	164	63	101
14.	BL14	11	175	58	117
Total		175	1300	852	574

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, data diolah 2018

- Rata-rata waktu penyelesaian = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
 $= \frac{1300}{14} = 92,86$ hari
- Matriks pemanfaatan = $\frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}}$
 $= \frac{175}{1300} \times 100\% = 13,46\%$
- Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}}$
 $= \frac{1300}{175} = 7,4$ pekerja atau 7 pekerja
- Rata-rata keterlambatan pengerjaan = $\frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
 $= \frac{574}{14} = 41$ hari

Dari tabel 11 di atas diketahui bahwa total waktu pelaksanaan atau pemrosesan pekerjaan sebesar 175 hari, total aliran waktu sebesar 1300 hari. Aliran waktu didapatkan dari penjumlahan kumulatif dari waktu pelaksanaan atau waktu pemrosesan. Sehingga didapatkan rata-rata waktu penyelesaian sebesar 92,86 hari, dengan matriks pemanfaatan sebesar 13,46%, dan rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 7,4 pekerja, serta total

waktu keterlambatan sebesar 574 hari dengan rata-rata keterlambatan sebesar 41 hari.

2. SPT (*shortest processing time*)

Waktu pemrosesan yang paling singkat (*shortest processing time*). Pekerjaan dengan waktu pemrosesan yang paling singkat yang ditugaskan pertama.

Tabel 12
Penjadwalan Baliho Menurut Kriteria SPT Tahun 2016-2017

No	Pesanan	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Aliran Waktu	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
2.	BL2	11	11	62	0
4.	BL4	11	22	61	0
8.	BL8	11	33	62	0
10	BL10	11	44	59	0
14.	BL14	11	55	58	0
1.	BL1	12	67	61	6
6.	BL6	12	79	61	18
7.	BL7	13	92	61	31
9.	BL9	13	105	59	46
12.	BL12	13	118	61	57
3.	BL3	14	132	62	70
5.	BL5	14	146	61	85
13.	BL13	14	160	63	97
11.	BL11	15	175	59	116
Total		175	1239	852	526

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, data diolah 2018

- Rata-rata waktu penyelesaian = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
 $= \frac{1239}{14} = 88,5 \text{ hari}$
- Matriks pemanfaatan = $\frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}}$
 $= \frac{175}{1239} \times 100\% = 14,12\%$
- Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}}$
 $= \frac{1239}{175} = 7,08 \text{ pekerja atau } 7 \text{ pekerja}$
- Rata-rata keterlambatan pengerjaan = $\frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
 $= \frac{526}{14} = 37,6 \text{ hari}$

Aturan penggunaan kriteria SPT dilakukan dengan cara mengurutkan pekerjaan yang memiliki proses yang paling singkat. Sehingga urutan dari kriteria FCFS ke SPT berubah menjadi BL2, BL4, BL8, BL10, BL 14, BL1, BL6, BL7, BL9, BL12, BL3, BL5, BL13, BL11. Dan aliran waktunya pun

berubah menjadi 1239 hari dengan rata-rata penyelesaian sebesar 88,5 hari, metriks pemanfaatan sebesar 14,12%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 7,08 pekerja, dan dengan total keterlambatan sebesar 526 hari maka rata-rata keterlambatan sebesar 37,6 hari.

3. EDD (*earliest due date*)

Tanggal jatuh tempo paling awal (*earliest processing time*). Pekerjaan yang memiliki tanggal jatuh tempo, yang paling awal yang akan diselesaikan pertama.

Tabel 13

Penjadwalan Baliho Menurut Kriteria EDD Tahun 2016- 2017

No	Pesanan	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Aliran Waktu	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
14.	BL14	11	11	58	0
9.	BL9	13	24	59	0
10.	BL10	11	35	59	0
1.	BL1	12	47	59	0
4.	BL4	11	58	61	0
5.	BL5	14	72	61	11
6.	BL6	12	84	61	23
7.	BL7	13	97	61	36
11.	BL11	15	112	61	51
12.	BL12	13	125	61	64
2.	BL2	11	136	62	74
3.	BL3	14	150	62	88
8.	BL8	11	161	62	99
13.	BL13	14	175	63	112
Total		175	1287	852	558

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, data diolah 2018

- $$\begin{aligned} \text{Rata-rata waktu penyelesaian} &= \frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}} \\ &= \frac{1287}{14} = 91,9 \text{ hari} \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} \text{Matriks pemanfaatan} &= \frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}} \\ &= \frac{175}{1287} \times 100\% = 13,60\% \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} \text{Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem} &= \frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}} \\ &= \frac{1287}{175} = 7,4 \text{ pekerja atau } 7 \text{ pekerja} \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} \text{Rata-rata keterlambatan pengerjaan} &= \frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}} \\ &= \frac{558}{14} = 39,9 \text{ hari} \end{aligned}$$

Aturan EDD berbeda dengan aturan FCFS dan SPT, aturan EDD lebih mengutamakan tanggal jatuh tempo yang paling dekat yang didahulukan. Sehingga pada aturan ini urutannya menjadi BL14, BL9, BL10, BL1, BL4, BL5, BL6, BL7, BL11, BL12, BL2, BL3, BL8, BL13. Dan aliran waktunya pun berubah menjadi 1287 hari dengan rata-rata penyelesaian sebesar 91,9 hari, metriks pemanfaatan sebesar 13,60%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 7,4 pekerja, dan dengan total keterlambatan sebesar 558 hari maka rata-rata keterlambatan sebesar 39,9 hari.

4. LPT (*long processing time*)

Waktu pemrosesan paling lama (*long processing time*). Pekerjaan yang memerlukan waktu pemrosesan paling lama itu, yang akan dikerjakan pertama.

Tabel 14
Penjadwalan Baliho Menurut Kriteria LPT Tahun 2016-2017

No	Pesanan	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Aliran Waktu	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
11.	BL11	15	15	61	0
3.	BL3	14	29	62	0
5.	BL5	14	43	61	0
13.	BL13	14	57	63	0
7.	BL7	13	70	61	9
9.	BL9	13	83	59	24
12.	BL12	13	96	61	35
1.	BL1	12	108	61	47
6.	BL6	12	120	61	60
2.	BL2	11	131	62	69
4.	BL4	11	142	61	81
8.	BL8	11	153	62	91
10.	BL10	11	164	59	105
14.	BL14	11	175	58	117
Total		175	1386	852	629

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, data diolah 2018

- $$\begin{aligned} \text{Rata-rata waktu penyelesaian} &= \frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}} \\ &= \frac{1386}{14} = 99 \text{ hari} \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} \text{Matriks pemanfaatan} &= \frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}} \\ &= \frac{175}{1386} \times 100\% = 12,63\% \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} \text{Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem} &= \frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}} \\ &= \frac{1386}{175} = 7,92 \text{ pekerja atau } 8 \text{ pekerja} \end{aligned}$$
- $$\text{Rata-rata keterlambatan pengerjaan} = \frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}}$$

$$= \frac{629}{14} = 44,93 \text{ hari}$$

Aturan LPT lebih mengutamakan proses yang paling lama yang didahulukan. Sehingga pada aturan ini urutannya menjadi BL11, BL3, BL5, BL13, BL7, BL9, BL12, BL1, BL6, BL2, BL4, BL8, BL10, BL14. Dan aliran waktunya pun berubah menjadi 1386 hari dengan rata-rata penyelesaian sebesar 99 hari, metriks pemanfaatan sebesar 12,63%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 7,92 pekerja, dan dengan total keterlambatan sebesar 629 hari maka rata-rata keterlambatan sebesar 44,93 hari.

Dari keempat aturan prioritas di atas dapat diketahui bahwa aturan prioritas yang digunakan oleh CV. Sheilla Advertising dalam reklame jenis baliho yaitu FCFS (*first come first served*) kurang tepat. Karena setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan metode sequencing diketahui bahwa aturan prioritas yang sesuai yaitu SPT (*shortest processing time*) yang mengutamakan proses yang paling singkat yang didahulukan. Dengan total aliran waktu sebesar 1239 hari dengan rata-rata penyelesaian sebesar 88,5 hari, metriks pemanfaatan sebesar 14,12%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 7,08 pekerja, dan dengan total keterlambatan sebesar 526 hari maka rata-rata keterlambatan sebesar 37,6 hari.

B. Proses Produksi Minibillboard

Proses produksi pada jenis reklame baliho membutuhkan waktu selama 4 hari, proses produksi dilakukan bersamaan dengan proses pengurusan pajak. Sehingga perusahaan dapat menyelesaikan produksi baliho sebelum tanggal jatuh tempo, namun pada tabel di bawah ini menjelaskan bahwa masih terdapat keterlambatan pada beberapa produksi yang dilakukan oleh perusahaan.

Tabel 15
Data Keterlambatan Proses Produksi Minibillboard Tahu 2016-2017

No	Pesanan	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
1.	MB1	31	6	0
2.	MB2	31	8	0
3.	MB3	30	8	0
4.	MB4	31	6	0
5.	MB5	31	7	0
6.	MB6	31	9	0
7.	MB7	32	6	0
8.	MB8	31	7	0
9.	MB9	28	6	0
10.	MB10	31	6	0
11.	MB11	30	8	0

12.	MB12	31	6	0
13.	MB13	31	7	0
14.	MB14	31	7	0
Total		430	97	0

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, data diolah 2018

Dari data tabel 15 di atas diketahui bahwa dengan jumlah pesanan selama satu tahun sebanyak 14 buah. Untuk minibillboard aturan prioritas yang digunakan oleh CV. Sheilla Advertising sama seperti baliho yaitu FCFS.

1. FCFS (*first come, first served*)

Dengan aturan pesanan yang pertama datang, itulah yang pertama dikerjakan (*first come, first served*). Pekerjaan akan diselesaikan sesuai dengan urutannya.

Tabel 16

Penjadwalan Minibillboard Menurut Kriteria FCFS Tahun 2016-2017

No	Pesanan	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Aliran Waktu	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
1.	MB1	6	6	31	0
2.	MB2	8	14	31	0
3.	MB3	8	22	30	0
4.	MB4	6	28	31	0
5.	MB5	7	35	31	4
6.	MB6	9	44	31	13
7.	MB7	6	50	32	18
8.	MB8	7	57	31	26
9.	MB9	6	63	28	35
10.	MB10	6	69	31	38
11.	MB11	8	77	30	47
12.	MB12	6	83	31	52
13.	MB13	7	90	31	59
14.	MB14	7	97	31	66
Total		97	735	430	358

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, data diolah 2018

Ket: MB = Minibillboard

- Rata-rata waktu penyelesaian = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
 $= \frac{735}{14} = 52,5 \text{ hari}$
- Matriks pemanfaatan = $\frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}}$
 $= \frac{97}{735} \times 100\% = 13,20\%$
- Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}}$
 $= \frac{735}{97} = 7,6 \text{ pekerja atau } 8 \text{ pekerja}$
- Rata-rata keterlambatan pengerjaan = $\frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}}$

$$= \frac{358}{14} = 25,6 \text{ hari}$$

Dari tabel 16 di atas diketahui bahwa total waktu pelaksanaan atau pemrosesan pekerjaan sebesar 97 hari, total aliran waktu sebesar 735 hari. Sehingga didapatkan rata-rata waktu penyelesaian sebesar 52,5 hari, dengan matriks pemanfaatan sebesar 13,20%, dan rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 7,6 pekerja, serta total waktu keterlambatan sebesar 358 hari dengan rata-rata keterlambatan sebesar 25,6 hari.

2. SPT (*shortest processing time*)

Pekerjaan dengan waktu pemrosesan yang paling singkat yang ditugaskan pertama.

Tabel 17

Penjadwalan Minibillboard Menurut Kriteria SPT Tahun 2016-2017

No	Pesanan	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Aliran Waktu	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
1.	MB1	6	6	31	0
4.	MB4	6	12	31	0
7.	MB7	6	18	32	0
9.	MB9	6	24	28	0
10.	MB10	6	30	31	0
12.	MB12	6	36	31	5
5.	MB5	7	43	31	12
8.	MB8	7	50	31	19
13.	MB13	7	57	31	26
14.	MB14	7	64	31	33
2.	MB2	8	72	31	41
3.	MB3	8	80	30	50
11.	MB11	8	88	30	58
6.	MB6	9	97	31	66
Total		97	677	430	310

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, data diolah 2018

- Rata-rata waktu penyelesaian = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}}$

$$= \frac{677}{14} = 48,4 \text{ hari}$$
- Matriks pemanfaatan = $\frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}}$

$$= \frac{97}{677} \times 100\% = 14,33\%$$
- Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}}$

$$= \frac{677}{97} = 6,9 \text{ pekerja atau } 7 \text{ pekerja}$$
- Rata-rata keterlambatan pengerjaan = $\frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}}$

$$= \frac{310}{14} = 22,1 \text{ hari}$$

Aturan penggunaan kriteria SPT dilakukan dengan cara mengurutkan pekerjaan yang memiliki proses yang paling singkat. Sehingga urutan dari kriteria FCFS ke SPT berubah menjadi MB1, MB4, MB7, MB9, MB10, MB12, MB5, MB8, MB13, MB14, MB2, MB3, MB11, MB6. Dan aliran waktunya pun berubah menjadi 677 hari dengan rata-rata penyelesaian sebesar 48,4 hari, metriks pemanfaatan sebesar 14,33%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 6,9 pekerja, dan dengan total keterlambatan sebesar 310 hari maka rata-rata keterlambatan sebesar 22,1 hari.

3. EDD (*earliest processing time*)

Pekerjaan yang memiliki tanggal jatuh tempo yang paling awal yang akan diselesaikan pertama.

Tabel 18
Penjadwalan Minibillboard Menurut Kriteria EDD Tahun 2016-2017

No	Pesanan	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Aliran Waktu	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
9.	MB9	6	6	28	0
3.	MB3	8	14	30	0
11.	MB11	8	22	30	0
1.	MB1	6	28	31	0
2.	MB2	8	36	31	5
4.	MB4	6	42	31	11
5.	MB5	7	49	31	18
6.	MB6	9	58	31	27
8.	MB8	7	65	31	34
10.	MB10	6	71	31	40
12.	MB12	6	77	31	46
13.	MB13	7	84	31	53
14.	MB14	7	91	31	60
7.	MB7	6	97	32	65
Total		97	740	430	359

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, data diolah 2018

- Rata-rata waktu penyelesaian = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
 $= \frac{740}{14} = 52,9 \text{ hari}$
- Matriks pemanfaatan = $\frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}}$
 $= \frac{97}{740} \times 100\% = 13,10\%$
- Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}}$
 $= \frac{740}{97} = 7,6 \text{ pekerja atau } 7 \text{ pekerja}$
- Rata-rata keterlambatan pengerjaan = $\frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}}$

$$= \frac{359}{14} = 25,6 \text{ hari}$$

Aturan EDD lebih mengutamakan tanggal jatuh tempo yang paling dekat yang didahulukan. Sehingga pada aturan ini urutannya menjadi MB9, MB3, MB11, MB1, MB2, MB4, MB5, MB6, MB8, MB10, MB12, MB13, MB14, MB7. Dan aliran waktunya pun berubah menjadi 740 hari dengan rata-rata penyelesaian sebesar 52,9 hari, metriks pemanfaatan sebesar 13,10%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 7,6 pekerja, dan dengan total keterlambatan sebesar 359 hari maka rata-rata keterlambatan sebesar 25,6 hari.

4. LPT (*long processing time*).

Pekerjaan yang memerlukan waktu pemrosesan paling lama yang akan dikerjakan pertama.

Tabel 19
Penjadwalan Minibillboard Menurut Kriteria LPT Tahun 2016-2017

No	Pesanan	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Aliran Waktu	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
6.	MB6	9	9	31	0
2.	MB2	8	17	31	0
3.	MB3	8	25	30	0
11.	MB11	8	33	30	3
5.	MB5	7	40	31	9
8.	MB8	7	47	31	16
13.	MB13	7	54	31	23
14.	MB14	7	61	31	30
1.	MB1	6	67	31	36
4.	MB4	6	73	31	42
7.	MB7	6	79	32	48
9.	MB9	6	85	28	57
10.	MB10	6	91	31	60
12.	MB12	6	97	31	66
Total		97	778	430	390

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, data diolah 2018

- Rata-rata waktu penyelesaian = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
 $= \frac{778}{14} = 55,6 \text{ hari}$
- Matriks pemanfaatan = $\frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}}$
 $= \frac{97}{778} \times 100\% = 12,47\%$
- Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}}$
 $= \frac{778}{97} = 8,02 \text{ pekerja atau } 8 \text{ pekerja}$

- Rata-rata keterlambatan pengerjaan =
$$\frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}}$$

$$= \frac{390}{14} = 27,9 \text{ hari}$$

Aturan LPT lebih mengutamakan proses yang paling lama yang didahulukan. Sehingga pada aturan ini urutannya menjadi MB6, MB2, MB3, MB11, MB5, MB8, MB13, MB14, MB1, MB4, MB7, MB9, MB10, MB12. Dan aliran waktunya pun berubah menjadi 778 hari dengan rata-rata penyelesaian sebesar 55,6 hari, metriks pemanfaatan sebesar 12,47%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 8,02 pekerja, dan dengan total keterlambatan sebesar 390 hari maka rata-rata keterlambatan sebesar 27,9 hari.

Dari keempat aturan prioritas di atas dapat diketahui bahwa aturan prioritas yang digunakan oleh CV. Sheilla Advertising dalam reklame jenis minibillboard yaitu FCFS (*first come first served*) kurang tepat. Karena setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan metode sequencing diketahui bahwa aturan prioritas yang sesuai yaitu SPT (*shortest processing time*) yang mengutamakan proses yang paling singkat yang didahulukan. Dengan total aliran waktu sebesar 677 hari dengan rata-rata penyelesaian sebesar 48,4 hari, metriks pemanfaatan sebesar 14,33%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 6,9 pekerja, dan dengan total keterlambatan sebesar 310 hari maka rata-rata keterlambatan sebesar 22,1 hari.

C. Proses Produksi Listplang & Neon Box

Proses produksi pada jenis reklame listplang & neon box sama seperti reklame jenis minibillboard yaitu membutuhkan waktu selama 4 hari, proses produksi dilakukan bersamaan dengan proses pengurusan pajak. Sehingga perusahaan dapat menyelesaikan produksi baliho sebelum tanggal jatuh tempo, namun pada tabel di bawah ini menjelaskan bahwa masih terdapat keterlambatan pada beberapa produksi yang dilakukan oleh perusahaan.

Tabel 20

Data Keterlambatan Proses Produksi Listplang & Neon Box Tahun 2016-2017

No	Pesanan	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
1.	LN1	10	7	0
2.	LN2	10	12	2
3.	LN3	10	8	0
4.	LN4	9	10	1
5.	LN5	10	12	2
6.	LN6	10	11	1
7.	LN7	10	12	2
8.	LN8	10	12	2
9.	LN9	10	8	0
10.	LN10	10	9	0

11.	LN11	9	10	1
12.	LN12	10	8	0
13.	LN13	10	5	0
14.	LN14	10	13	3
Total		138	137	13

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, 2017

Ket: LN = Listplang & Neon Box

Dari data tabel 20 di atas diketahui bahwa dengan jumlah pesanan selama satu tahun sebanyak 14 buah. Dan untuk listplang & neon box aturan yang digunakan oleh CV. Sheilla Advertising sama seperti baliho dan minibillboard yaitu FCFS (*first come first served*).

1. FCFS (*first come, first served*).

Dengan aturan pesanan yang pertama datang, itulah yang pertama dikerjakan Pekerjaan akan diselesaikan sesuai dengan urutannya.

Tabel 21

Penjadwalan Listplang & Neon Box Menurut Kriteria FCFS Tahun 2016-2017

No	Pesanan	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Aliran Waktu	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
1.	LN1	7	7	10	0
2.	LN2	12	19	10	9
3.	LN3	8	27	10	17
4.	LN4	10	37	9	28
5.	LN5	12	49	10	39
6.	LN6	11	60	10	50
7.	LN7	12	72	10	62
8.	LN8	12	84	10	74
9.	LN9	8	92	10	82
10.	LN10	9	101	10	91
11.	LN11	10	111	9	102
12.	LN12	8	119	10	109
13.	LN13	5	124	10	114
14.	LN14	13	137	10	127
Total		137	1039	138	904

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, data diolah 2018

- $$\text{Rata-rata waktu penyelesaian} = \frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}}$$

$$= \frac{1039}{14} = 74,2 \text{ hari}$$
- $$\text{Matriks pemanfaatan} = \frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}}$$

$$= \frac{137}{1039} \times 100\% = 13,19\%$$
- $$\text{Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem} = \frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}}$$

$$= \frac{1039}{137} = 7,6 \text{ pekerja atau } 8 \text{ pekerja}$$

- Rata-rata keterlambatan pengerjaan = $\frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
 $= \frac{904}{14} = 64,6 \text{ hari}$

Dari tabel 21 di atas diketahui bahwa total waktu pelaksanaan atau pemrosesan pekerjaan sebesar 137 hari, total aliran waktu sebesar 1039 hari. Sehingga didapatkan rata-rata waktu penyelesaian sebesar 74,2 hari, dengan matriks pemanfaatan sebesar 13,19%, dan rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 7,6 pekerja, serta total waktu keterlambatan sebesar 2700 hari dengan rata-rata keterlambatan sebesar 64,6 hari.

2. SPT (*shortest processing time*).

Pekerjaan dengan waktu pemrosesan yang paling singkat yang ditugaskan pertama.

Tabel 22
Penjadwalan Listplang & Neon Box Menurut Kriteria SPT Tahun 2016-2017

No	Pesanan	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerja (Hari)	Aliran Waktu	Tanggal Jatuh Tempo Pekerja (Hari)	Keterlambatan (Hari)
13.	LN13	5	5	10	0
1.	LN1	7	12	10	2
3.	LN3	8	20	10	10
9.	LN9	8	28	10	18
12.	LN12	8	36	10	26
10.	LN10	9	45	10	35
4.	LN4	10	55	9	46
11.	LN11	10	65	9	56
6.	LN6	11	76	10	66
2.	LN2	12	88	10	78
5.	LN5	12	100	10	90
7.	LN6	12	112	10	102
8.	LN7	12	124	10	114
14.	LN14	13	137	10	127
Total		137	903	138	770

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, data diolah 2018

- Rata-rata waktu penyelesaian = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
 $= \frac{903}{14} = 64,5 \text{ hari}$
- Matriks pemanfaatan = $\frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}}$
 $= \frac{137}{903} \times 100\% = 15,17\%$
- Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}}$
 $= \frac{903}{137} = 6,6 \text{ pekerja atau } 7 \text{ pekerja}$

- Rata-rata keterlambatan pengerjaan = $\frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}}$

$$= \frac{770}{14} = 55 \text{ hari}$$

Aturan penggunaan kriteria SPT dilakukan dengan cara mengurutkan pekerjaan yang memiliki proses yang paling singkat. Sehingga urutan dari kriteria FCFS ke SPT berubah menjadi LN13, LN1, LN3, LN9, LN12, LN10, LN4, LN11, LN6, LN2, LN5, LN7, LN8, LN14. Dan aliran waktunya pun berubah menjadi 903 hari dengan rata-rata penyelesaian sebesar 64,5 hari, metriks pemanfaatan sebesar 15,2%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 6,9 pekerja, dan dengan total keterlambatan sebesar 770 hari maka rata-rata keterlambatan sebesar 55hari.

3. EDD (*earliest processing time*)

Tanggal jatuh tempo paling awal (*earliest processing time*). Pekerjaan yang memiliki tanggal jatuh tempo yang paling awal, akan diselesaikan pertama.

Tabel 23

Penjadwalan Listplang & Neon Box Menurut Kriteria EDD Tahun 2016-2017

No	Pesanan	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Aliran Waktu	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
4.	LN4	10	10	9	1
11.	LN11	10	20	9	11
1.	LN1	7	27	10	17
2.	LN2	12	39	10	29
3.	LN3	8	47	10	37
5.	LN5	12	59	10	49
6.	LN6	11	70	10	60
7.	LN7	12	82	10	72
8.	LN8	12	94	10	84
9.	LN9	8	102	10	92
10.	LN10	9	111	10	101
12.	LN12	8	119	10	109
13.	LN13	5	124	10	114
14.	LN14	13	137	10	127
Total		137	1041	138	903

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, data diolah 2018

- Rata-rata waktu penyelesaian = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}}$

$$= \frac{1041}{14} = 74,4 \text{ hari}$$

- Matriks pemanfaatan = $\frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}}$

$$= \frac{137}{1041} \times 100\% = 13,16\%$$

- Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}}$

$$= \frac{1041}{137} = 7,6 \text{ pekerja atau } 8 \text{ pekerja}$$

- Rata-rata keterlambatan pengerjaan = $\frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
 $= \frac{903}{14} = 64,5 \text{ hari}$

Aturan EDD berbeda dengan aturan FCFS dan SPT, aturan EDD lebih mengutamakan tanggal jatuh tempo yang paling dekat yang didahulukan. Sehingga pada aturan ini urutannya menjadi LN4, LN11, LN1, LN2, LN3, LN5, LN6, LN7, LN8, LN9, LN10, LN12, LN13, LN14. Dan aliran waktunya pun berubah menjadi 1041 hari dengan rata-rata penyelesaian sebesar 74,36 hari, metriks pemanfaatan sebesar 13,16%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 7,6 pekerja, dan dengan total keterlambatan sebesar 903 hari maka rata-rata keterlambatan sebesar 64,5 hari.

4. LPT (*long processing time*).

Pekerjaan yang memerlukan waktu pemrosesan paling lama yang akan dikerjakan pertama.

Tabel 24

Penjadwalan Listplang & Neon Box Menurut Kriteria LPT Tahun 2016-2017

No	Pesanan	Waktu Pelaksanaan (Pemrosesan) Pekerjaan (Hari)	Aliran Waktu	Tanggal Jatuh Tempo Pekerjaan (Hari)	Keterlambatan (Hari)
14.	LN14	13	13	10	3
2.	LN2	12	25	10	15
5.	LN5	12	37	10	27
7.	LN7	12	49	10	39
8.	LN8	12	61	10	51
6.	LN6	11	72	10	62
4.	LN4	10	82	9	73
12.	LN12	10	92	9	83
10.	LN10	9	101	10	91
3.	LN3	8	109	10	99
9.	LN9	8	117	10	107
12.	LN12	8	125	10	115
1.	LN1	7	132	10	122
11.	LN11	5	137	10	127
Total		137	1152	138	1014

Sumber data: CV. Sheilla Advertising, data diolah 2018

- Rata-rata waktu penyelesaian = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
 $= \frac{1152}{14} = 104,7 \text{ hari}$
- Matriks pemanfaatan = $\frac{\text{total waktu pelaksanaan (pemrosesan) pekerjaan}}{\text{jumlah total aliran waktu}}$
 $= \frac{137}{1152} \times 100\% = 11,89\%$
- Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem = $\frac{\text{jumlah total aliran waktu}}{\text{total waktu pelaksanaan pekerjaan}}$

$$= \frac{1152}{137} = 8,4 \text{ pekerja atau } 8 \text{ pekerja}$$

- Rata-rata keterlambatan pengerjaan = $\frac{\text{total keterlambatan hari}}{\text{jumlah pekerjaan}}$
 $= \frac{1014}{14} = 72,4 \text{ hari.}$

Aturan LPT lebih mengutamakan proses yang paling lama yang didahulukan. Sehingga pada aturan ini urutannya menjadi LN14, LN2, LN5, LN7, LN8, LN6, LN4, LN12, LN10, LN3, LN9, LN12, LN1, LN11. Dan aliran waktunya pun berubah menjadi 1152 hari dengan rata-rata penyelesaian sebesar 104,7 hari, matriks pemanfaatan sebesar 11,89%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 8,4 pekerja, dan dengan total keterlambatan sebesar 1014 hari maka rata-rata keterlambatan sebesar 72,4 hari.

Dari keempat aturan prioritas di atas dapat diketahui bahwa aturan prioritas yang digunakan oleh CV. Sheilla Advertising dalam reklame jenis listplang & neon box yaitu FCFS (*first come first served*) kurang tepat. Karena setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan metode sequencing dan menghitungnya dengan empat aturan prioritas maka diketahui bahwa aturan prioritas yang sesuai yaitu SPT (*shortest processing time*) yang mengutamakan proses yang paling singkat yang didahulukan. Dengan total aliran waktu sebesar 903 hari dengan rata-rata penyelesaian sebesar 64,5 hari, matriks pemanfaatan sebesar 15,17%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 6,6 pekerja, dan dengan total keterlambatan sebesar 770 hari maka rata-rata keterlambatan sebesar 55 hari.

Pada tabel di bawah ini menunjukkan hasil perhitungan penjadwalan produksi baliho, minibillboard, dan listplang & neon box dengan menggunakan metode *sequencing* dan untuk menganalisisnya menggunakan empat aturan prioritas yaitu FCFS (*first come first served*), SPT (*shortest processing time*), EDD (*earliest due date*), dan LPT (*long processing time*). Dari penggunaan metode tersebut dapat diketahui aturan prioritas mana yang dapat meminimalisir waktu penyelesaian produksi, jumlah pekerja dan keterlambatan serta kerugian yang harus dikeluarkan oleh perusahaan.

Tabel 25
 Hasil Perhitungan Penjadwalan Produksi Baliho, Minibillboard, dan Listplang & Neon Box
 dengan Metode *Sequencing* Tahun 2016-2017

No	Aturan Prioritas	Parameter	Jenis Reklame		
			Baliho	Minibillboard	Listplang & Neon Box
1.	FCFS	Rata-rata waktu Penyelesaian (Hari)	92,9	52,5	74,2
		Matriks pemanfaatan (%)	13,46	13,20	13,19
		Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem (Pekerja)	7,4	7,6	7,6
		Rata-rata keterlambatan Pengerjaan (Hari)	41	25,6	64,6
2.	SPT	Rata-rata waktu Penyelesaian (Hari)	88,5	48,4	64,5
		Matriks pemanfaatan (%)	14,12	14,33	15,17
		Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem (Pekerja)	7,08	6,9	6,6
		Rata-rata keterlambatan Pengerjaan (Hari)	37,6	22,1	55
3.	EDD	Rata-rata waktu penyelesaian (Hari)	91,9	52,9	74,4
		Matriks pemanfaatan (%)	13,60	13,40	13,16
		Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem (Pekerja)	7,4	7,6	7,6
		Rata-rata keterlambatan pengerjaan (Hari)	39,9	25,6	64,5
4.	LPT	Rata-rata waktu penyelesaian (Hari)	99	55,6	104,7
		Matriks pemanfaatan (%)	12,63	12,47	11,89
		Rata-rata jumlah pekerjaan di sistem (Pekerja)	7,92	8,02	8,4
		Rata-rata keterlambatan pengerjaan (Hari)	44,93	27,9	72,4

Jadi dari perhitungan tabel di atas yang menggunakan metode *sequencing* dengan empat aturan prioritas, ketiga jenis reklame yang diteliti sebaiknya menggunakan aturan prioritas SPT (*shortest processing time*). Karena dibandingkan dengan tiga aturan prioritas yang lain, penggunaan aturan prioritas SPT menunjukkan nilai yang lebih baik dibandingkan dengan yang lain dan rata-rata keterlambatan pekerjaan yang dihasilkan lebih kecil. Maka dari itu penggunaan aturan prioritas FCFS (*first come first served*) yang digunakan oleh CV. Sheilla Advertising belum cukup baik.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang penulis lakukan serta didukung oleh data-data yang diperoleh dari CV. Sheilla Advertising, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penjadwalan produksi yang dilakukan CV. Sheilla Advertising untuk reklame jenis baliho dijadwalkan selama 60 hari. Dalam proses produksi dibutuhkan waktu selama 7 hari dan pemasangan baliho dilakukan selama 3 hari atau bahkan lebih. Untuk reklame jenis minibillboard dijadwalkan selama 30 hari atau satu bulan. Dalam proses produksi dibutuhkan waktu selama 4 hari dan pemasangan minibillboard dilakukan selama 2 hari atau bahkan lebih. Sedangkan untuk reklme jenis listplang & neon box dijadwalkan selama 10 hari. Dalam proses produksi dibutuhkan waktu selama 4 hari dan pemasangan listplang & neon box dilakukan selama 2 hari atau bahkan lebih. Untuk reklame jenis listplang & neon box CV. Sheilla Advertising tidak melakukan pengurusan pajak, karena pengurusan pajak dilakukan oleh perusahaan pelanggan.
2. Waktu penyelesaian yang dilakukan oleh CV. Sheilla Advertising dalam setiap pesanan yang diterima menggunakan sistem penyelesaian FCFS (*first come first served*) atau pesanan yang pertama kali datang, maka itulah yang pertama kali dikerjakan. Namun pada tabel 7, 8, dan 9 diketahui bahwa masih banyak keterlambatan dalam proses penyelesaian produksi. Untuk produksi baliho, minibillboard, dan listplang & neon box masih terdapat keterlambatan dalam penyelesaian produksi yang disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses produksi dan pemasangan reklame tersebut seperti cuaca yang tidak dapat diprediksi, penyelesaian perizinan pajak reklame yang belum terselesaikan, dan juga permasalahan perizinan dengan organisasi masyarakat. Namun pada reklame jenis baliho keterlambatan bukan hanya faktor-faktor tersebut yang dapat membuat perusahaan harus mengeluarkan biaya tambahan tetapi terlalu cepatnya pemasangan baliho sebelum perizinan pajak selesai mengharuskan perusahaan mengeluarkan biaya tambahan.
3. Pada pelaksanaan penjadwalan yang diterapkan oleh CV. Sheilla Advertising kurang tepat yaitu menggunakan FCFS. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan aturan prioritas yang menunjukkan nilai yang lebih meminimalisir keterlambatan dan memiliki matriks pemanfaatan yang lebih besar yaitu pada aturan prioritas SPT (*shortest processing time*) dengan hasil pada reklame jenis baliho yaitu total aliran waktu sebesar 5926 hari dengan rata-rata waktu penyelesaian sebesar 423, 3 hari, matriks pemanfaatan sebesar 13,87%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 7,3 pekerja, dan total keterlambatan sebesar 5183 hari dengan rata-rata keterlambatan sebesar 370,2 hari.

Untuk minibillboard hasil perhitungan aturan prioritas SPT yaitu total aliran waktu sebesar 2871 hari dengan rata-rata waktu penyelesaian sebesar 205,1 hari, matriks pemanfaatan sebesar 14,35%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 6,97 pekerja, dan total keterlambatan sebesar 2452 hari dengan rata-rata keterlambatan sebesar 175,14 hari. Dan untuk listplang & neon box hasil perhitungan aturan prioritas SPT yaitu total aliran waktu sebesar 903 hari dengan rata-rata 64,5 hari, matriks pemanfaatan sebesar 15,17%, rata-rata pekerjaan dalam sistem sebesar 6,6 pekerja, dan total keterlambatan sebesar 770 hari dengan rata-rata keterlambatan sebesar 55 hari.

5.2 Saran

Berdasarkan dari kesimpulan yang berkaitan dengan penjadwalan yang diterapkan oleh CV. Sheilla Advertising di atas, maka penulis akan mencoba memberikan saran berkenaan dengan permasalahan tersebut yang mungkin dapat dijadikan bahan masukan pertimbangan bagi perusahaan.

1. Penjadwalan yang dilakukan oleh CV. Sheilla Advertising sebaiknya dilakukan penjadwalan ulang, agar tidak lagi terjadi keterlambatan, terlalu cepat pemasangan reklame dan kerugian yang terlalu banyak. Penjadwalan ulang tersebut dapat dilakukan dengan memperhitungkan terlebih dahulu berbagai faktor seperti, tanggal jatuh tempo, waktu proses produksi, dan juga waktu pemasangan reklame tersebut.
2. CV. Sheilla Advertising menerapkan waktu penyelesaian yaitu FCFS (*first come first served*) atau pesanan yang pertama kali datang, maka itulah yang pertama kali dikerjakan. Dalam penerapan waktu penyelesaian pada CV. Sheilla advertising masih terdapat keterlambatan yang diakibatkan oleh berbagai faktor. Dan untuk meminimalisir keterlambatan tersebut, sebaiknya faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan tersebut dapat diatasi oleh perusahaan, seperti untuk permasalahan perizinan pajak yang belum terselesaikan dapat diatasi dengan lebih memastikan terlebih dahulu kapan perizinan pajak dapat diselesaikan, dan lebih memperhitungkan tanggal jatuh tempo setiap jenis reklame yang dipesan. Untuk permasalahan perizinan dengan organisasi masyarakat dapat diatasi dengan lebih berkoordinasi dengan organisasi masyarakat tersebut maupun dengan masyarakat sekitar, namun untuk masalah cuaca yang tidak dapat diprediksi sebaiknya perusahaan hanya dapat menghindarinya karena faktor cuaca tidak dapat ditentukan oleh manusia.
3. Diharapkan CV. Sheilla Advertising mempertimbangkan penggunaan metode *sequencing* dengan aturan prioritas SPT (*shortest processing time*) dalam setaip produksi yang akan dibuat selanjutnya. Karena dengan penggunaan aturan prioritas SPT dapat meminimalisir waktu penyelesaian produksi, jumlah pekerja dan keterlambatan serta kerugian yang harus dikeluarkan oleh perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Somantri. 2005. Studi tentang Perencanaan Waktu dan Biaya Proyek Penambahan Ruang Kelas di Politeknik Manufaktur pada PT. Haryang Kuning. Diakses pada tanggal 6 Desember 2017
- Aulia Ishak. 2010. Manajemen Operasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Budi Santosa. 2013. Manajemen Proyek. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Eddy Herjanto. 2007. Manajemen operasi Edisi ketiga. Jakarta: PT. Grasindo.
- Heizer, J and B. Render. 2015. Operation Manajement : Sustainability and Supply Chain Management 11th Edition. Jakarta: Salemba Empat.
- Hendra Kusuma. 2004. Manajemen Operasi Perencanaan Dan Pengendalian Produksi. Yogyakarta: Andi.
- Indah Suprihatin. 2016. Analisis Penjadwalan Produksi Menggunakan Metode FCFS (First Come Firs Served), SPT (Short Processing Time), LPT (Long Processing Time), Dan EDD (Earliest Due Date) Pada Iyan Jaya Garment Jember. (www.onesearch.id).
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI).
- Murdifin H, Mahfud N. 2007. Manajemen Produksi Modern Buku 2. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Pangestu Subagyo. 2000. Manajemen Operasi. Yogyakarta: BPFE.
- Pontas M. Pardede. 2007. Manajemen Operasi dan Produksi Teori, Model, dan Kebijakan. Yogyakarta: Andi.
- P. Didit Krisnadewara. 2016. Analisis Sistem Penjadwalan Produksi Berdasarkan Pesanan Pelanggan Dengan Metode Sequencing : Studi kasus Pabrik Tegel Cap Kunci Yogyakarta. (www.onesearch.id).
- Schroeder, R. G. 2000. Operations Management. Unites States of America: The McGraw-Hill Companies,Inc.
- Sheila Natasha Gunawan. 2017. Pengendalian Pesanan Menggunakan Metode Sequencing di Perusahaan TRI'S. (www.scholar.google.co.id).
- Sofjan Assauri. 2008. Manajemen Produksi Dan Operasi. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

- S. Nahmias. 2009. Production and Operations Analysis Sixth Edition. Unites States of America: The McGraw-Hill Companies,Inc.
- Stevenson ,W. J dan S. C. Chuong. 2014. Operations Management Second Edition. Singapore: Asia Global Edition.
- Stevenson ,W. J dan S. C. Chuong. 2015. Manajemen Operasi Perspektif Asia buku 1. Jakarta: Salemba Empat.
- Suryadi Prawirosentono. 2007. Manajemen Operasi Analisis dan Studi Kasus. Jakarta: Bumi Aksara.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Daftar Pesanan Reklame CV. Sheilla Advertising
Juni 2016 – Mei 2017

No	Bulan	Jenis Reklame	Tanggal Pesanan	Jatuh Tempo	Tanggal Selesai	Total Denda
1.	Juni'16	Listplang	1 Juni'16	7 Juni'16	5 Juni'16	Rp. -
		Baliho	2 Juni'16	2 Agustus'16	26 Juli'16	Rp. 521.000
		Listplang & Neon Box	4 Juni'16	13 Juni'16	10 Juni'16	Rp. -
		Listplang & Neon Box	4 Juni'16	13 Juni'16	15 Juni'16	Rp. 740.000
		Painting Outlet	11 Juni'16	17 Juni'16	16 Juni'16	Rp. -
		Listplang & Neon Box	15 Juni'16	24 Juni'16	22 Juni'16	Rp. -
2.	Juli'16	Listplang & Neon Box	1 Juli'16	9 Juli'16	10 Juli'16	Rp. 370.000
.		Neon Box	7 Juli'16	16 Juli'16	17 Juli'16	Rp. 370.000
		Listplang	9 Juli'16	18 Juli'16	15 Juli'16	Rp. -
		Listplang & Neon Box	11 Juli'16	20 Juli'16	22 Juli'16	Rp. -
		Listplang	12 Juli'16	21 Juli'16	23 Juli'16	Rp. 740.000
		Baliho	15 Juli'16	15September'16	10September'16	Rp. 521.000
		Painting Outlet	17 Juli'16	23 Juli'16	22 Juli'16	Rp. -
		Baliho	20 Juli'16	20September'16	23September'16	Rp. 2.500.000
3.	Agustus'16	Minibillboard	1 Agustus'16	1 September'16	3September'16	Rp. 740.000
		Painting Outlet	1 Agustus'16	8 Agustus'16	9 Agustus'16	Rp. 200.000
		Baliho	5 Agustus'16	5 Oktober'16	5 Oktober'16	Rp. -
		Minibillboard	8 Agustus'16	8 September'16	5 September'16	Rp. -
		Listplang & Neon Box	10 Agustus'16	20 Agustus'16	21 Agustus'16	Rp. -
		Listplang	15 Agustus'16	25 Agustus'16	23 Agustus'16	Rp. -
4.	September'16	Painting	1 September'16	7 September'16	5 September'16	Rp. -
		Listplang	2 September'16	11September'16	14September'16	Rp. 740.000
		Listplang & Neon Box	7 September'16	16September'16	18September'16	Rp. -
		Painting Outlet	7 September'16	13September'16	14September'16	Rp. 200.000
		Minibillboard	12September'16	12 Oktober'16	6 Oktober'16	Rp. -
		Baliho	12September'16	12November'16	5 November'16	Rp. 521.000
		Baliho	15September'16	15November'16	17November'16	Rp. 2.000.000
		Neon Box	20September'16	29September'16	26September'16	Rp. -
5.	Oktober'16	Minibillboard	3 Oktober'16	3 November'16	29 Oktober'16	Rp. -

		Neon Box	3 Oktober'16	12 Oktober'16	13 Oktober'16	Rp. -
		Painting	7 Oktober'16	13 Oktober'16	12 Oktober'16	Rp. -
		Minibillboard	12 Oktober'16	12November'16	14November'16	Rp. 740.000
6.	November'16	Listplang	1 November'16	9 November'16	9 November'16	Rp. -
		Listplang	1 November'16	9 November'16	10November'16	Rp. 340.000
		Neon Box	1 November'16	9 November'16	8 November'16	Rp. -
		Painting Outlet	5 November'16	11November'16	13November'16	Rp. 300.000
		Listplang & Neon Box	7 November'16	16November'16	18November'16	Rp. 740.000
		Painting	12November'16	18November'16	16November'16	Rp. -
		Baliho	18November'16	18 Januari'17	10 Januari'17	Rp. 521.000
7.	Desember'16	Baliho	1 Desember'16	1 Februari'17	3 Februari'17	Rp. 2.000.000
		Listplang & Neon Box	5 Desember'16	14Desember'16	12Desember'16	Rp. -
		Minibillboard	5 Desember'16	5 Januari'17	7 Januari'17	Rp. 740.000
		Neon Box	7 Desember'16	16Desember'16	15Desember'16	Rp. -
		Listplang	9 Desember'16	18Desember'16	21Desember'16	Rp.740.000
		Minibillboard	9 Desember'16	10 Januari'17	9 Januari'17	Rp. 340.000
		Listplang & Neon Box	12Desember'16	21Desember'16	20Desember'16	Rp. -
8.	Januari'17	Neon Box	2 Januari'17	11 Januari'17	9 Januari'17	Rp. -
		Minibillboard	2 Januari'17	2 Februari'17	5 Februari'17	Rp. 1.110.000
		Painting Outlet	5 Januari'17	11 Januari'17	12 januari'17	Rp. 200.000
		Painting	6 Januari'17	12 Januari'17	10 Januari'17	Rp. -
		Listplang	6 Januari'17	15 Januari'17	16 Januari'17	Rp. 340.000
		Baliho	10 Januari	10 Maret'17	12 Maret'17	Rp. 1.500.000
		Listplang	12 Januari'17	21 Januari'17	20 Januari'17	Rp. -
9.	Februari'17	Listplang & Neon Box	1 Februari'17	9 Febrauari'17	10 Februari'17	Rp.-
		Neon Box	3 Februari'17	12 Febrauari'17	10 Februari'17	Rp. -
		Painting Outlet	3 Februari'17	9 Februari'17	10 Februari'17	Rp. 200.000
		Listplang	6 Februari'17	15 Februari'17	16 Februari'17	Rp. -
		Baliho	6 Februari'17	6 April'17	1 April'17	Rp. 521.000
		Minibillboard	9 Februari'17	9 Maret'17	10 Maret'17	Rp. 340.000
10.	Maret'17	Painting	2 Maret'17	8 Maret'17	6 Maret'17	Rp. -
		Painting Outlet	2 Maret'17	8 Maret'17	8 Maret'17	Rp. -
		Minibillboard	6 Maret'17	6 April'17	9 April'17	Rp. 1.110.000
		Listplang	6 Maret'17	15 Maret'17	13 Maret'17	Rp. -
		Listplang & Neon Box	6 Maret'17	15 Maret'17	13 Maret17	Rp. 500.000
		Painting	10 Maret'17	16 Maret'17	17 Maret'17	Rp. 200.000
11.	April'17	Baliho	4 April'17	4 Juni'17	3 Juni'17	Rp. -
		Minibillboard	4 April'17	4 Mei'17	30 April'17	Rp. -
		Baliho	10 April'17	10 Juni'17	5 Juni'17	Rp. -
		Listplang & Neon Box	10 April'17	19 April'17	15 April'17	Rp. -

		Neon Box	10 April'17	19 April'17	20 April'17	Rp. 500.000
		Painting Outlet	12 April'17	18 April'17	16 April'17	Rp. -
		Listplang	13 April'17	22 April'17	19 April'17	Rp. 400.000
12.	Mei'17	Listplang	2 Mei'17	11 Mei'17	7 Mei'17	Rp. -
		Neon Box	2 Mei'17	11 Mei'17	8 Mei'17	Rp. -
		Painting	5 Mei'17	11 Mei'17	11 Mei'17	Rp. -
		Minibillboard	5 Mei'17	5 Juni'17	31 Mei'17	Rp. -
		Minibillboard	8 Mei'17	8 Juni'17	10 Juni'17	Rp. 750.000
		Baliho	8 Mei'17	8 Juli'17	10 Juli'17	Rp. 2.000.000
		Baliho	10 Mei'17	10 Juli'17	7 Juli'17	Rp. 521.000
		Minibillboard	15 Mei'17	15 Juni'17	5 Mei'17	Rp. -
		Painting	15 Mei'17	21 Mei'17	17 Mei'17	Rp. 200.000
		Lisplang & Neon Box	18 Mei'17	27 Mei'17	30 Mei'17	Rp. -
		Total				Rp. 27.016.000

Nomor : -

Bogor, Januari 2018

Lampiran : -

Yth. Pimpinan / Dekan

Universitas Pakuan Bogor

Di

Tempat

Perihal : Keterangan Riset

Berdasarkan surat permohonan Riset dari pembantu dekan Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Universitas Pakuan Bogor untuk:

Nama : DEWI SHINTA NURHIDAYATI

NPM : 0211.14.425

Jurusan : MANAJEMEN

Kami telah menerima Mahasiswa Bapak tersebut di atas untuk mengadakan Riset mulai dari tanggal 11 Desember 2017 s/d 9 Januari 2018 dalam mencari bahan pembuatan Skripsi dengan judul "Analisis Penjadwalan Produksi Reklame Dalam Penentuan Waktu Penyelesaian Produksi Pada CV. Sheilla Advertising", untuk itu kami beri penilaian bahwa saudara DEWI SHINTA NURHIDAYATI menguasai materi Skripsi dengan baik saat melakukan Riset di CV. SHEILLA ADVERTISING.

Demikianlah surat Keterangan riset ini kami sampaikan untuk dapat dipergunakan dalam menyelesaikan Skripsi di Universitas Pakuan Bogor.

Hormat Kami,
CV. Sheilla Advertising


CV. SHEILLA ADVERTISING

Edna Dwi R
Wakil Direktur