



Perencanaan Agregat

Dosen :

Somadi, SE., MM., MT

Definisi dan Fungsi



Perencanaan agregat atau penjadwalan agregat adalah sebuah pendekatan untuk menentukan kuantitas dan waktu pada jangka menengah (biasanya 3 hingga 18 bulan ke depan).

Hal-Hal yang perlu di perhatikan dalam membuat rencana



Perluah persediaan digunakan untuk mengantisipasi perubahan permintaan selama periode perencanaan?

Perluah perubahan diakomodasi dengan mengubah-ubah jumlah tenaga kerja?

Perluah para pekerja paruh waktu dipekerjakan, atau perluah digunakan lembur dan waktu kosong untuk menyerap fluktuasi

Perluah digunakan para subkontraktor pada pesanan yang berubah-ubah sehingga kestabilan tenaga kerja dapat terjaga?

Perluah harga atau faktor lain diubah untuk mempengaruhi permintaan?

Strategi Perencanaan Agregat



Strategi Kapasitas

- Mengubah Tingkat Persediaan
- Subkontrak
- Penggunaan Karyawan Paruh Waktu
- Mengubah-Ubah Jumlah Tenaga Kerja
- Mengubah-ubah tingkat produksi melalui lembur atau waktu kosong

Strategi Permintaan

- Mempengaruhi Permintaan
- Tunggakan pesanan selama periode permintaan tinggi
- Bauran produk dan layanan yang melawan tren musiman

Campuran Strategi Kapasitas dan Permintaan



Strategi Perburuan

Strategi Perencanaan yang menetapkan produksi sama dengan prediksi permintaan.

Strategi Tingkat

Strategi yang mempertahankan tingkat output, tingkat produksi, atau tingkat tenaga kerja yang konstan pada horizon perencanaan atau rencana agregat dimana tingkat produksi tetap sama dari periode ke periode.

Strategi Campuran

Strategi perencanaan yang menggunakan dua atau lebih variabel yang dapat dikendalikan untuk menetapkan rencana produksi yang dapat dicapai.

Pilihan-Pilihan Perencanaan Agregat : Keunggulan dan Kelemahan



Pilihan	Keunggulan	Kelemahan	Beberapa Komentar
Mengubah tingkat persediaan	Perubahan SDM terjadi secara bertahap atau tidak sama sekali; tidak ada perubahan produksi secara tiba-tiba	Biaya penyimpanan persediaan dapat meningkat. Kekurangan persediaan dapat menyebabkan kehilangan penjualan.	Diterapkan terutama untuk produksi dan operasi, bukan jasa.
Mengubah jumlah tenaga kerja dengan merekrut atau memberhentikan karyawan	Menghindari biaya alternatif lain	Biaya perekrutan, PHK, dan pelatihan mungkin berjumlah besar.	Digunakan dimana jumlah tenaganya besar.
Mengubah tingkat produksi melalui waktu lembur atau waktu kosong	Menyesuaikan fluktuasi musiman tanpa biaya perekrutan/pelatihan	Upah lembur mahal; mungkin tidak dapat memenuhi permintaan.	Memungkinkan fleksibilitas dalam rencana agregat.
Subkontrak	Mengizinkan adanya fleksibilitas dan memuluskan output perusahaan	Kehilangan pengendalian mutu; mengurangi keuntungan; kehilangan bisnis di masa datang.	Diterapkan terutama dalam penentuan produksi.

Pilihan-Pilihan Perencanaan Agregat : Keunggulan dan Kelemahan



Pilihan	Keunggulan	Kelemahan	Beberapa Komentar
Menggunakan karyawan paruh waktu	Lebih murah dan lebih fleksibel daripada karyawan paruh waktu	Biaya perputaran karyawan/pelatihan tinggi; sulit membuat penjadwalan.	Cocok untuk pekerjaan yang tidak membutuhkan keterampilan di wilayah dengan jumlah tenaga kerja sementara banyak.
Mempengaruhi permintaan	Mencoba menggunakan kapasitas berlebih. Diskon menarik pelanggan baru.	Ketidakpastian permintaan. Sulit menyesuaikan permintaan pada pasokan secara tepat.	Menciptakan ide-ide pemasaran. Overbooking sering digunakan (permintaan melebihi pasokan) dalam beberapa jenis usaha.
Tunggakan pesanan selama periode permintaan yang tinggi	Dapat menghindari lembur. Menjaga kapasitas tetap konstan	Pelanggan harus mau menunggu, tetapi kepercayaan akan hilang.	Banyak perusahaan melakukan tunggakan pesanan.
Produk yang melawan tren musiman dan bauran layanan	Menggunakan sumber daya sepenuhnya; memungkinkan jumlah angkatan kerja yang stabil	Memerlukan keterampilan atau peralatan di luar bidang keahlian perusahaan.	Beresiko dalam menemukan produk atau layanan dengan pola permintaan yang berlawanan.

Metode Perencanaan Agregat: Metode Grafik



Metode ini teknik perencanaan agregat yang bekerja dengan beberapa variabel pada satu waktu yang memungkinkan perencana membandingkan proyeksi permintaan dengan kapasitas yang ada.

Tahapan-Tahapan Metode Grafik :

1. Tentukan permintaan pada setiap periode
2. Tentukan kapasitas untuk waktu reguler, lembur, dan subkontrak pada setiap periode.
3. Temukan biaya tenaga kerja, biaya merekrut dan memberhentikan, serta biaya penyimpanan persediaan.
4. Pertimbangkan kebijakan perusahaan yang dapat diterapkan pada pekerja atau tingkat persediaan.
5. Buat rencana alternative dan telaah biaya totalnya.

Contoh 1

Pendekatan grafik terhadap perencanaan agregat untuk pemasok atap



Sebuah manufaktur bahan untuk atap di Juarez, Meksiko telah membuat prediksi bulanan untuk suatu kelompok produknya. Data untuk periode 6 bulan dari Januari hingga Juni ditunjukkan pada Tabel berikut ini. Perusahaan tersebut ingin memulai pengembangan rencana agregatnya.

Prediksi Bulanan

Bulan	Permintaan yang diperkirakan	Jumlah hari produksi	Permintaan per hari (terhitung)
Jan	900	22	41
Feb	700	18	39
Mar	800	21	38
Apr	1200	21	57
Mei	1500	22	68
Juni	1100	20	55
	6200	124	

Gambarkan grafiik permintaan harian dan permintaan rata-rata untuk mengilustrasikan sifat alamiah dari masalah perencanaan agregat.

Jawaban



- ❑ Pertama, hitunglah permintaan per hari dengan membagi permintaan bulanan yang diharapkan dengan jumlah hari produksi (hari kerja) tiap bulan dan gambarkan sebuah grafik untuk permintaan prediksi tersebut.
- ❑ Kedua, gambar garis putus-putus pada diagram yang menggambarkan tingkat produksi yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan rata-rata selama periode 6 bulan. Perhitungannya adalah sebagai berikut :

Kebutuhan rata-rata

= Total permintaan yang diharapkan/ Jumlah hari produksi
= $6.200/124 = 50$ unit per hari

Grafik

Perubahan dalam tingkat produksi menjadi jelas saat data dibuat dalam grafik. Perhatikan bahwa dalam 3 bulan pertama, permintaan yang diperkirakan lebih rendah dari rata-rata, sedangkan permintaan yang diharapkan pada bulan April, Mei, dan Juni berada di atas rata-rata.

Jawaban



- ❑ Berdasarkan gambar sebelumnya, menggambarkan perbedaan antara produksi dengan permintaan rata-rata.
- ❑ Beberapa strategi digunakan untuk memenuhi prediksi didaftarkan terlebih dahulu.
- ❑ Sebagai contoh : perusahaan dapat merekrut karyawan lebih banyak untuk dapat menghasilkan tingkat produksi yang memenuhi permintaan rata-rata (ditandai oleh garis putus-putus).
- ❑ Perusahaan juga dapat memproduksi secara stabil.
- ❑ Sebagai contoh yaitu memproduksi 30 unit, dan kemudian melakukan subkontrak untuk kelebihan permintaan yang ada kepada para pemasok atap yang lain.
- ❑ Rencana lainnya mungkin menggabungkan pekerjaan lembur dengan subkontrak untuk memenuhi permintaan. Contoh 2 hingga 4 menjelaskan ketiga strategi yang mungkin digunakan.

Contoh 2

Rencana 1 untuk pemasok Atap- Tenaga kerja yang konstan



Strategi yang mungkin digunakan (sebut saja rencana 1) oleh manufaktur yang dijelaskan di Contoh 1 adalah mempertahankan tingkat tenaga kerja yang tetap sepanjang periode 6 bulan.

Strategi kedua (rencana 2) adalah menjaga tingkat tenaga kerja yang tetap pada suatu tingkatan yang diperlukan untuk memenuhi permintaan bulanan yang paling rendah (maret) dan memenuhi semua permintaan diatas tingkatan ini dengan subkontrak. Kedua rencana 1 dan 2 memiliki tingkat produksi sehingga disebut strategi tingkat.

Rencana 3 adalah merekrut dan memberhentikan pekerja sesuai dengan yang dibutuhkan untuk menghasilkan kebutuhan bulanan secara tepat-strategi perburuan. Tabel berikut menyediakan informasi biaya yang penting untuk menganalisis ketiga alternative ini

Jawaban



Informasi Biaya	
Biaya penanganan persediaan	\$5 per unit perbulan
Biaya subkontrak per unit	\$10 per unit
Tingkat upah rata-rata	\$5 per jam (\$40 per hari)
Upah lembur rata-rata	\$7 per jam (diatas 8 jam per hari)
Jam kerja untuk memproduksi 1 unit	1,6 jam per unit
Biaya untuk meningkatkan tingkat produksi harian (perekrutan dan pelatihan)	\$300 per unit
Biaya untuk menurunkan tingkat produksi harian (pemberhentian kerja)	\$600 per unit

Analisis dari pendekatan rencana 1 :

Disini diasumsikan produksi 50 unit per hari, tenaga kerja yang ada tetap, tidak ada lembur atau waktu kosong, tidak ada persediaan pengaman, dan tidak ada subkontrak. Perusahaan menimbun persediaan sepanjang periode dimana permintaan rendah, yaitu bulan Januari hingga maret, dan menghabiskannya sepanjang permintaan tinggi di musim hangat, yaitu bulan April hingga Juni. Diasumsikan persediaan awal = 0 dan persediaan akhir yang di rencanakan = 0

Jawaban



Bulan	Produksi 50 unit per hari	Prediksi permintaan	Perubahan persediaan bulanan	Persediaan akhir
Jan.	1100	900	200	200
Feb.	900	700	200	400
Mar.	1050	800	250	650
Apr.	1050	1200	-150	500
Mei	1100	1500	-400	100
Juni	1000	1100	-100	0
				1850

Total unit persediaan yang disimpan (dibawa) dari satu bulan ke bulan berikut = 1.850 unit
Tenaga kerja yang diperlukan untuk memproduksi 50 unit per hari = 10 pekerja
Karena setiap unit memerlukan 1,6 jam kerja, setiap pekerja dapat menghasilkan 5 unit dalam waktu 8 jam sehari. Jadi, 10 pekerja dibutuhkan untuk memproduksi 50 unit.
Biaya dari rencana 1 dihitung sebagai berikut :

Jawaban



Biaya	Perhitungan
Penanganan persediaan	\$ 9.250 (1.850 unit yang diangkut x \$5 per unit)
Jam kerja regular	\$ 49.600 (10 pekerja x \$40 per hari x 124 hari)
Biaya lain (waktu lembur, perekrutan, Pemberhentian, subkontrak)	0
Biaya total	\$ 58.850

Catatan :

Perhatikan biaya penanganan persediaan yang jumlahnya signifikan.

Contoh 3 Rencana 2 untuk pemasok atap- menggunakan subkontrak dengan tenaga kerja konstan



Analisis dari pendekatan rencana 2:

- Walaupun tingkat tenaga kerja konstan juga tetap dipertahankan di rencana 2, tingkat tenaga kerja ini ditetapkan serendah mungkin sehingga hanya dapat memenuhi permintaan pada bulan Maret, bulan yang memiliki permintaan paling rendah.
- Untuk menghasilkan 38 unit per hari, diperlukan 7,6 pekerja. (Dapat dianggap sebagai 7 orang pekerja penuh waktu dan 1 orang pekerja paruh waktu).
- Semua permintaan lain dipenuhi dengan subkontrak.
- Dengan demikian, subkontrak diperlukan pada setiap bulan yang lain.
- Tidak ada biaya penanganan persediaan di rencana 2.

Jawaban



Karena diperlukan 6.200 unit sepanjang periode rencana agregatnya, maka banyaknya unit yang dapat dibuat perusahaan dan unit yang harus disubkontrakan harus dihitung.

Produksi sendiri = 38 unit per hari x 124 hari produksi
= 4.712 unit

Subkontrak = $6.200 - 4.712 = 1.488$ unit

Biaya	Perhitungan
Jam kerja reguler	\$ 37.696 (=7,6 pekerja x \$40 per hari x 124 hari)
Subkontrak	14.880 (=1.488 unit x \$10 per unit)
Biaya total	\$ 52.576

Catatan :

Perhatikan biaya jam kerja reguler yang lebih rendah, tetapi terdapat tambahan biaya subkontrak.

Contoh 4

Rencana 3 untuk Pemasok Atap- Perekrutan dan Pemberhentian Pekerja



Analisis dari pendekatan rencana 3:

Strategi terakhir, rencana 3, mencakup memvariasikan jumlah tenaga kerja dengan merekrut dan memberhentikan pekerja sebagaimana diperlukan. Tingkat produksi akan sama dengan permintaan, dan tidak terdapat perubahan produksi dari bulan sebelumnya yaitu Desember.

Tabel berikut menunjukkan perhitungan biaya total rencana 3. Ingat bahwa biaya untuk mengurangi tingkat produksi harian dari bulan sebelumnya adalah \$600 per unit dan biaya untuk meningkatkan tingkat produksi harian adalah \$300 per unit dengan perekrutan.

Contoh 4

Rencana 3 untuk Pemasok Atap- Perekrutan dan Pemberhentian Pekerja



Perhitungan biaya rencana 3						
Bulan	Prediksi (dalam unit)	Tingkat produksi harian	Biaya produksi dasar (permintaan x 1,6 jam perunit x \$5 per jam)	Biaya tambahan untuk meningkatkan produksi (biaya perekrutan)	Biaya tambahan untuk menurunkan produksi (biaya pemberhentian)	Biaya total
Jan.	900	41	\$ 7,200			7200
Feb.	700	39	\$ 5,600		1200 (=2x\$600)	6800
Mar.	800	38	\$ 6,400		600 (=1x\$600)	7000
Apr.	1200	57	\$ 9,600	5700 (=19x\$300)		15300
Mei	1500	68	\$ 12,000	3300 (=11x\$300)		15300
Juni	1100	55	\$ 8,800			16600
			\$ 49,600	9000	9600	68200

Jadi biaya total meliputi biaya produksi, perekrutan, dan pemberhentian untuk rencana 3 adalah \$68.200.

Catatan :

Perhatikan biaya yang cukup signifikan yang terkait dengan mengubah (meningkatkan atau menurunkan) tingkat produksi.

Perbandingan dari ketiga Rencana



	Rencana 1 (tenaga kerja konstan 10 pekerja)	Rencana 2 (7,6 pekerja dengan subkontrak)	Rencana 3 (perekrutan dan pemberhentian untuk memenuhi permintaan)
Biaya Penyimpanan persediaan	\$9.250		
jam kerja reguler	\$49.600	\$37.696	\$49.600
upah lembur			
Biaya perekrutan			\$9.000
Biaya pemberhentian			\$9.600
Subkontrak		\$14.880	
Biaya total	\$58.850	\$52.576	\$68.200

Dipilih karena menghasilkan biaya total paling rendah dibandingkan rencana lainnya

Metode Perencanaan Agregat: Pendekatan Matematis



Metode transportasi pemograman linier adalah cara memecahkan solusi yang optimal untuk persoalan perencanaan agregat. Metode ini bukanlah sebuah pendekatan uji coba seperti diagram, tetapi lebih kepada menghasilkan rencana yang optimal untuk mengurangi biaya.

Metode ini fleksibel karena bisa merinci produksi regular dan lembur di setiap periode waktu, jumlah unit yang disubkontrakan, giliran kerja tambahan, dan persediaan yang dibawa dari satu periode ke periode berikutnya.

Contoh 5

Perencanaan Agregat dengan Metode Transportasi



Farnsworth Tire Company ingin mengembangkan rencana agregat dengan metode transportasi Data yang berhubungan dengan produksi, permintaan, kapasitas, dan biaya di Pabriknya di West Virginia yang diperlihatkan seperti dibawah ini.

Data produksi, permintaan, kapasitas, dan biaya untuk Farnsworth				
Permintaan		800	1000	750
Kapasitas :				
Reguler		700	700	700
Lembur		50	50	50
Subkontrak		150	150	130
Persediaan awal	100 ban			
Biaya				
Waktu reguler	\$40 per ban			
Waktu lembur	\$50 per ban			
Subkontrak	\$70 per ban			
Biaya penanganan	\$2 per ban per bulan			

Selesaikan soal perencanaan agregat dengan meminimalkan biaya dengan menyesuaikan produksi di berbagai periode untuk permintaan masa depan.

Jawaban



Ketika menentukan dan menganalisis tabel berikut, perhatikan hal2 berikut ini :

1. Biaya penyimpanan persediaan adalah \$2 per ban per bulan. Ban yang diproduksi dalam 1 periode dan ditahan selama 1 bulan akan memakan biaya \$2 lebih mahal. Karena bersifat linier, biaya penyimpanan selama 2 bulan adalah \$4. Ketika suatu baris dilihat dari kiri ke kanan, maka upah regular, lembur, dan biaya subkontrak bernilai paling rendah ketika output yang digunakan pada periode yang bersamaan dengan periode produksinya. Jika barang-barang dibuat dalam satu periode dan dibawah hingga ke periode berikutnya, maka biaya penyimpanan persediaan akan timbul. Bagaimanapun juga, persediaan awal umumnya dikenai biaya per unit 0 jika digunakan untuk memenuhi permintaan di periode 1.
2. Permasalahan transportasi mengharuskan pasokan sama dengan permintaan; maka ditambahkan kolom dummy yang disebut kapasitas tidak terpakai. Biaya yang tidak menggunakan kapasitas adalah nol.

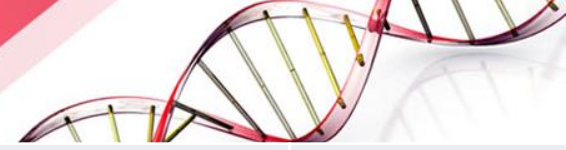
Jawaban



Ketika menentukan dan menganalisis tabel berikut, perhatikan hal2 berikut ini :

3. Karena tunggakan pesanan bukanlah merupakan alternative yang baik untuk perusahaan ini, maka tidak ada produksi yang mungkin terjadi di sel yang mempresentasikan produksi pada suatu periode yang dapat memenuhi permintaan pada masa lalu (periode X). Jika tunggakan pesanan diperbolehkan, maka biaya ekspedisi, hilangnya kepercayaan dan hilangnya penjualan dijumlahkan untuk memperkirakan biaya tunggakan pesanan.
4. Jumlah berwarna merah pada setiap kolom pada tabel berikut diperuntukkan bagi tingkat persediaan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan permintaan. Permintaan sebanyak 800 ban pada bulan Maret dipenuhi dengan menggunakan 100 ban dari persediaan awal dan 700 ban dari masa produksi reguler.
5. Secara umum, untuk melengkapi tabelnya, alokasikan sebanyak mungkin produksi yang dapat dilakukan pada sebuah sel yang memiliki biaya terendah tanpa melebihi kapasitas yang tidak terpakai dalam baris tersebut atau permintaan dalam kolom tersebut. Jika masih terdapat permintaan dalam baris tersebut, maka alokasikan sebanyak mungkin pada sel dengan biaya terendah berikutnya. Kemudian proses ini diulangi untuk periode 2 dan 3 (bahkan lebih, jika perlu). Setelah selesai, total input dalam satu baris harus sama dengan kapasitas total baris, dan total input dalam suatu kolom harus sama dengan permintaan untuk periode tersebut.

Jawaban



Pasokan Dari		Permintaan Untuk						Kapasitas total yang tersedia (pasokan)		
		Periode 1 (Mar.)	Periode 2 (Apr.)	Periode 3 (Mei)	Kapasitas yang tidak terpakai (dummy)					
Persediaan awal			0		2		4		0	
		100								100
Periode 1	Upah Reguler		40		42		44		0	
		700								700
	Upah Lembur		50		52		54		0	
				50						50
	Sub Kontrak		70		72		74		0	
				150						150
Periode 2	Upah Reguler				40		42		0	
		x		700						700
	Upah Lembur				50		52		0	
		x		50						50
	Sub Kontrak				70		72		0	
		x		50				100		150
Periode 3	Upah Reguler						40		0	
		x		x		700				700
	Upah Lembur						50		0	
		x		x		50				50
	Sub Kontrak								0	
		X		x				130		130
		800		1000		750		230		2780

Jawaban



Cobalah memastikan bahwa biaya solusi awal ini adalah \$105.900. Bagaimanapun juga solusi awal ini berjumlah optimal. Coba cari jadwal produksi yang menghasilkan biaya termurah (seharusnya \$105.700) menggunakan peranti lunak atau perhitungan manual.

Catatan :

Metode transportasi bersifat fleksibel saat biaya bersifat linier, tetapi tidak berfungsi saat biaya bersifat non linier.

Metode Perencanaan Agregat: Model Koefisien Manajemen Bowman (*management coefficients model*)



Model ini adalah model keputusan formal di seputar pengalaman dan kinerja manajer. Asumsi yang digunakan adalah kinerja manajer yang lalu cukup baik sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk keputusan masa depannya. Teknik ini menggunakan sebuah analisis regresi dari keputusan produksi masa lalu yang dibuat manajer.

Garis regresinya menyajikan hubungan antara variabel (seperti permintaan dan tenaga kerja) untuk keputusan masa depan.

Menurut Bowman, kekurangan seorang manajer umumnya adalah ketidakkonsistenan dalam mengambil keputusan.

Metode Perencanaan Agregat: Model Lainnya



Dua Model perencanaan agregat lainnya adalah aturan keputusan linier dan simulasi. Aturan keputusan linier (linier decision rule/LDR) mencoba untuk menetapkan tingkat produksi optimal dan tingkat tenaga kerja pada periode tertentu. LDR meminimalkan biaya total yang terdiri atas upah, perekrutan, pemberhentian, lembur, dan persediaan melalui serangkaian kurva biaya yang kuadratis.

Sebuah model computer yang disebut penjadwalan dengan simulasi (*scheduling by simulation*) menggunakan sebuah prosedur pencarian untuk mencari kombinasi biaya minimum dari harga-harga untuk ukuran tenaga kerja dan tingkat produksi tertentu.

Perbandingan Empat Metode Perencanaan Agregat Utama



Teknik	Pendekatan	Aspek Penting
Metode Grafik	Uji Coba	Mudah dipahami dan digunakan. Banyak solusi; solusi yang dipilih mungkin tidak optimal
Metode Transportasi Pemograman Linier	Optimisasi	Tersedia peranti lunak pemrograman linier; memungkinkan analissi sensitivitas dan batas-batas baru' fungsi liniernya mungkin tidak realistis
Model Koefisien Manajemen	Heuristik	Sederhana, mudah diterapkan; menocba meniru proses pengambilan keputusan manajer; menggunakan regresi.
Simulasi	Mengubah parameter-parameter	Kompleks; modelnya mungkin sulit dibuat dan dipahami manajer

Perencanaan Agregat Di Bidang Jasa



Pengendalian biaya tenaga kerja dalam perusahaan jasa sangatlah penting. Teknik-teknik yang sukses mencakup hal-hal sebagai berikut :

1. Melakukan penjadwalan jam kerja yang akurat untuk memastikan respons cepat terhadap permintaan pelanggan.
2. Suatu bentuk tenaga kerja siap panggil yang dapat direkrut atau diberhentikan untuk memenuhi permintaan yang tidak terduga.
3. Fleksibilitas keterampilan pekerja individu yang memungkinkan tenaga kerja yang tersedia dapat dialokasikan ulang.
4. Fleksibilitas tingkat output atau jam kerja karyawan untuk memenuhi permintaan yang meningkat.

Perencanaan Agregat Di Bidang Jasa



Berikut contoh-contohnya :

1. Kelebihan kapasitas yang dimiliki oleh petugas penjualan real estate atau mobil yang digunakan untuk melakukan penelitian dan perencanaan.
2. Departemen kepolisian dan pemadam kebakaran memiliki ketentuan untuk memanggil karyawan yang sedang tidak berdinis dalam keadaan sangat darurat. Jika keadaan darurat diperpanjang, maka polisi atau karyawan pemadam kebakaran dapat bekerja lebih lama dan dengan tambahan giliran kerja.
3. Jika tidak terduga sepi, maka restoran dan toko eceran memulangkan karyawannya lebih awal.
4. Pegawai gudang supermarket bekerja sebagai kasir apabila antrian keluar terlalu panjang.
5. Pelayanan wanita yang berpengalaman meningkatkan kecepatan dan efisiensi pelayanan ketika banyak pelanggan yang datang.

Contoh 6

Perencanaan Agregat di Sebuah Kantor Pengacara



Klasson and Avalon, sebuah kantor pengacara skala menengah di Inggris yang beranggotakan 32 orang ahli hukum professional, telah mengembangkan sebuah prediksi 3 bulan untuk 5 kategori hukum bisnis yang telah diantisipasi. Ketiga prediksi (terbaik, rata-rata terburuk).

Kategori Hukum Bisnis	Jam Kerja yang dibutuhkan			Keterbatasan kapasitas	
	Prediksi			Permintaan pengacara maksimal	Jumlah Pengacara terampil
	Tebaik (jam)	Rata-Rata (jam)	Terburuk (jam)		
Pekerjaan percobaan	1.800	1.500	1.200	3,6	4
Penelitian Hukum	4.500	4.000	3.500	9,0	32
Hukum perusahaan	8.000	7.000	6.500	16,0	15
Hukum real estate	1.700	1.500	1.300	3,4	6
Hukum kriminal	3.500	3.000	2.500	7,0	12
Waktu total	19.500	17.000	15.000		
Pengacara yang dibutuhkan	39	34	30		

Dengan beberapa asumsi mengenai peka kerja dan keterampilan, kita dapat menyediakan rencana agregat untuk perusahaan. Dengan mengasumsikan bahwa jam kerja seminggu adalah 40 jam dan 100% jam setiap pengacara ditagihkan, maka terdapat kurang lebih 500 jam yang ditagihkan yang tersedia dari setiap pengacara pada kuartal fisik kali ini.

Jawaban



- ❑ Kita membagi jam yang ditagihkan (yaitu permintaan) dengan 500 untuk menentukan jumlah pengacara yang dibutuhkan (pengacara mewakili kapasitas) guna memneuhi permintaan yang diperkirakan.
- ❑ Kapasitasnya adalah 39,34, dan 30 untuk tiap tiap prediksi yaitu terbaik, rata-rata, terburuk.
- ❑ Sebagai contoh, skenario kasus terbaik dari 19.500 waktu total yang ada, dibagi dengan 500 jam untuk setiap pengacara, maka dibutuhkan 39 pengacara. Karena ke 32 pengacara yang bekerja pada Klasson and Avalon sangatlah terampil dalam melaksanakan riset hukum, maka bidang keterampilan ini memiliki fleksibilitas penjadwalan maksimal.
- ❑ Kategori yang membutuhkan tenaga kerja paling terampil (dan terdapat keterbatasan dalam kapasitasnya) adalah pekerjaan di pengadilan dan hukum perusahaan.
- ❑ Di bidang ini, prediksi kasus terbaik perusahaan tersebut hanyalah menangani pekerjaan di pengadilan dengan jumlah pengacara 3,6 pengacara dan 4 pengacara yang terampil. Sementara itu bidang hukum perusahaan kekurangan 1 orang pengacara.

Jawaban



- Waktu lembur dapat digunakan untuk menangani kelebihan pada kuartal ini, tetapi dengan semakin ramainya bisnis ini, mungkin perusahaan tersebut perlu untuk mempekerjakan atau mengembangkan keahlian pada kedua bidang tersebut.
- Praktik real estate dan kriminal telah cukup ditangani oleh staff yang tersedia, sepanjang bidang lain tidak menggunakan kapasitas berlebih yang mereka miliki.
- Dengan jumlah pengacara saat ini sebanyak 32 orang, prediksi kasus terbaik Klasson dan Avalon akan meningkatkan beban kerja hingga $[(39-32)/32]=22\%$ (dengan asumsi tidak ada perkerutan baru).
- Hal ini berarti satu hari kerja tambahan untuk setiap pengacara setiap minggunya.
- Skenario kasus terburuk akan menghasilkan tingkat kurangnya utilisasi keterampilan sekitar 60%.
- Untuk kedua scenario ini, perusahaan telah menentukan bahwa staff yang ada dapat memberikan jasa yang memadai.



TERIMA KASIH