



Penjadwalan Tenaga Kerja

Manajemen Operasi
© 2009. MOH – TI UG



Tujuan

- ❑ memenuhi permintaan terhadap pekerja dengan meminimumkan jumlah pekerja yang disiapkan

Karakteristik Masalah

- ❑ Permintaan tenaga kerja berfluktuasi pada waktu yang relatif pendek.
- ❑ Tenaga manusia tidak dapat disimpan untuk kemudian digunakan.
- ❑ Pentingnya menjaga tingkat pelayanan.



Definisi

- ❑ **Permintaan (*Demand*)** : jumlah orang yang dibutuhkan dalam suatu periode tertentu.
- ❑ **Shift** :
 - Kumpulan hari dalam 1 minggu dimana seseorang diharapkan untuk bekerja.
 - Bagian dari hari yang menjelaskan kapan seseorang mulai bekerja, istirahat dan makan siang.
- ❑ **Jadwal (*Schedule*)** adalah kumpulan shift yang memenuhi 2 pengertian:
 - Kumpulan hari kerja dan hari libur setiap pekerja dalam 1 minggu operasi.
 - Kumpulan periode waktu (jam) kapan pekerja mulai bekerja, istirahat, dan makan siang.



Data yang Diperlukan

- ❑ Jenis pekerjaan yang tersedia.
- ❑ Waktu pelayanan (rata-rata) yang dibutuhkan untuk setiap pekerjaan.
- ❑ Peramalan permintaan untuk setiap pekerjaan.
- ❑ Dari tiga data di atas dapat diperhitungkan kebutuhan tenaga kerja untuk setiap pekerjaan.



Metode Penjadwalan

- ❑ Algoritma Tibrewala, Phillipe & Browne
- ❑ Algoritma Monroe
- ❑ Linear Programming untuk Algoritma Monroe



Algoritma Monroe (1)

Aturan dasar:

- ❑ Mencari dua hari libur berurutan untuk setiap shift
- ❑ Setiap kebutuhan tenaga kerja harus dipenuhi
- ❑ 7 hari kerja dalam satu minggu



Algoritma Monroe (2)

Langkah-langkah:

1. Hitung kebutuhan tenaga kerja. Jika yang dijadwalkan adalah 5 hari kerja, jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dalam seminggu harus genap kelipatan 5. Jika tidak genap, maka tambahkan satu atau lebih hari sampai genap kelipatan 5.
2. Untuk setiap hari dalam seminggu, hitung jumlah hari libur dengan cara mengurangi jumlah tenaga kerja yang tersedia dengan kebutuhan pada hari tersebut.
3. Buat pasangan hari libur dimulai pada dua hari pertama dalam seminggu sampai pasangan hari libur tersebut berulang.



Algoritma Monroe (3)

4. Pada iterasi pertama, tugaskan setengah atau kira-kira setengah dari jumlah hari libur pada hari kedua ke pasangan hari libur pertama. Untuk pasangan hari libur kedua kurangi jumlah tadi dari jumlah hari libur ketiga. Teruskan prosedur ini sampai semua pasangan hari libur telah terisi. Jika jumlah shift pada pasangan hari libur pertama dan pasangan hari libur terakhir telah sama, maka stop; jika tidak maka lanjutkan ke langkah lima.
5. Hitung rata-rata jumlah shift pada pasangan hari libur pertama dan terakhir. Gunakan hasilnya sebagai jumlah shift pada pasangan hari libur pertama pada iterasi kedua. Gunakan prosedur pada langkah empat untuk penugasan pada pasangan hari libur berikutnya.



Contoh kasus (1)

- Dari hasil peramalan didapat kebutuhan tenaga kerja selama seminggu adalah sebagai berikut:

Hari	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Total
Pemintaan	4	8	7	7	7	7	6	46

- Setiap shift bekerja 5 hari dalam seminggu sehingga kebutuhan tenaga kerja adalah $= 46 \div 5 = 9,2$ orang
- Dibulatkan menjadi 10 orang



Contoh Kasus (2)

- Tabel perhitungan hari libur:

Hari	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Total
Jumlah Staf	10	10	10	10	10	10	10	70
Kebutuhan	4	8	7	7	7	7	6	46
Hari Libur	6	2	3	3	3	3	4	24

- Jumlah kebutuhan tenaga kerja seminggu = 46 hari orang. Supaya genap kelipatan 5 maka ditambahkan 4 hari sehingga tabel perhitungan hari libur menjadi:

Hari	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Total
Jumlah Staf	10	10	10	10	10	10	10	70
Kebutuhan	4	8	8	8	8	8	6	50
Hari Libur	6	2	2	2	2	2	4	20



Langkah pengerjaan

Iterasi 1:

Pasangan libur	Mg-Sn	Sn-Sls	Sls-Rb	Rb-Km	Km-Jm	Jm-Sb	Sb-Mg	Mg-Sn
Alokasi shift	1	1	1	1	1	1	3	3

Belum sama, perlu iterasi selanjutnya

Iterasi 2:

Pasangan libur	Mg-Sn	Sn-Sls	Sls-Rb	Rb-Km	Km-Jm	Jm-Sb	Sb-Mg	Mg-Sn
Alokasi shift	2	0	2	0	2	0	4	2

Sudah sama, stop

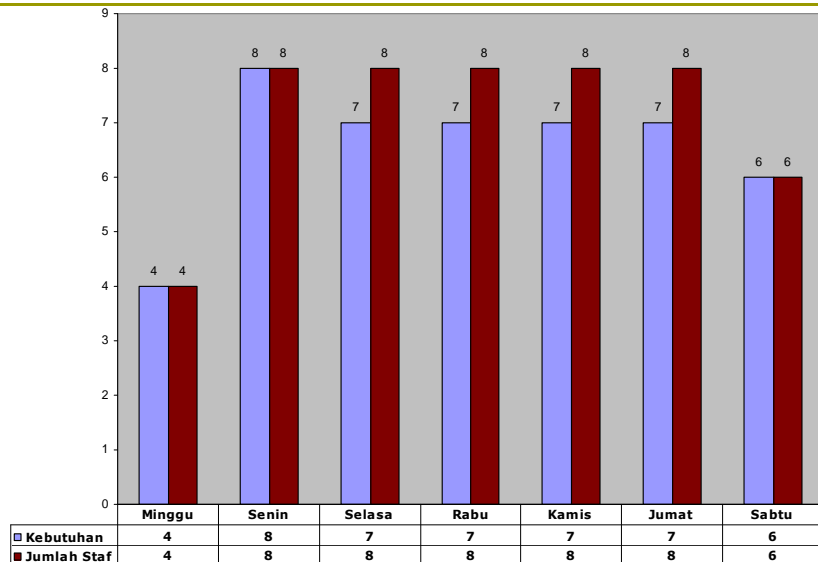


Hasil penjadwalan tenaga kerja

- Shift 1: libur Minggu-Senin
- Shift 2: libur Minggu-Senin
- Shift 3: libur Selasa-Rabu
- Shift 4: libur Selasa-Rabu
- Shift 5: libur Kamis-Jumat
- Shift 6: libur Kamis-Jumat
- Shift 7: libur Sabtu-Minggu
- Shift 8: libur Sabtu-Minggu
- Shift 9: libur Sabtu-Minggu
- Shift 10: libur Sabtu-Minggu



Grafik jadwal tenaga kerja



Soal latihan

1. Diketahui kebutuhan tenaga kerja selama seminggu adalah sebagai berikut:

Hari	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
Kebutuhan	6	8	8	8	8	7	7

2. Diketahui kebutuhan tenaga kerja selama seminggu adalah sebagai berikut:

Hari	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
Kebutuhan	3	3	3	3	3	3	3