



PERENCANAAN DAN PEMETAAN STAF IGD

Dr. dr. H. A. Yusmanedi, MMRS, Sp.EM

Dr. dr. H.A. YUSMANEDI, MMRS, SpEM

- RSUD RAJA AHMAD THABIB PROV KEPRI Tanjung Pinang
- FK Universitas Malahayati B.Lampung

Email: yusman_em@yahoo.co.id
Hp : 081369261975



LATAR BELAKANG

Dalam perencanaan dan pemetaan kebutuhan staf yang ideal Instalasi Gawat Darurat (IGD) sangatlah sulit -> dengan tuntutan pasien yang beragam menyebabkan IGD *overstaffed* atau *understaffed*

Enam kunci utama yang sangat berperan dalam meningkatkan fungsi IGD secara baik antara lain:

- ✓ Dokter
- ✓ Perawat
- ✓ Staf penunjang (laboratorium, radiologi, farmasi)
- ✓ Staf administratif (kasir, registrasi)
- ✓ Manajemen
- ✓ Budaya di RS dan IGD itu sendiri -> dapat mempengaruhi 5 hal diatas





IGD yang terlalu ramai (*crowded*) → membahayakan pasien akibat meningkatnya risiko *medical errors* yang seharusnya dapat dicegah → **meningkatkan mortalitas** pasien.

Masalah *crowding* di IGD harus ditanggapi dengan serius untuk menekan angka **mortalitas** pasien di IGD.

Beberapa faktor yang turut berkontribusi menyebabkan *crowding* di IGD:

- Kekurangan staf (*understaffed*)
- Gagalnya menempatkan staf yg sesuai dengan alur keluar masuk pasien (*patient flow*)

Pengaturan staf yang adekuat dapat memperbaiki **performa IGD** suatu rumah sakit.

Jumlah staf yang kurang selain membahayakan pasien, juga dapat merugikan tenaga kesehatan itu sendiri akibat **beban kerja yang berlebihan** secara terus menerus.

Namun, kelebihan jumlah staf (*overstaffed*) juga dapat menyebabkan masalah, walaupun lebih jarang terjadi bila dibandingkan dengan kekurangan staf (*understaffed*).



Pengaturan jumlah staf IGD → Tantangan!

Beban kerja di IGD **tidak dapat diprediksi** secara pasti dan memerlukan fleksibilitas yang tinggi.

Terdapat beberapa cara untuk menghitung jumlah staf yang diperlukan untuk IGD.

Namun, prinsipnya dalam memperkirakan jumlah staf IGD yang baik, diperlukan data objektif berupa **jumlah pasien perjam** dan **rerata waktu yang diperlukan untuk menangani masing-masing pasien** sesuai dengan level triasenya.



Formula yang Perlu Diketahui

Menghitung Beban Kerja

- Total beban kerja = (jumlah pasien) x (waktu yang diperlukan untuk menangani satu pasien)
 - Formula sederhana ini tidak cocok diaplikasikan di IGD dikarenakan variasi yang sangat luas dari setiap pasien dan keadaannya selama 24 jam.
 - Sehingga, dalam penentuan jumlah staf di IGD perlu disesuaikan dengan arus keluar-masuk (*patient flow*) pasien selama 24 jam.

Formula Dasar Penentuan Jumlah Staf

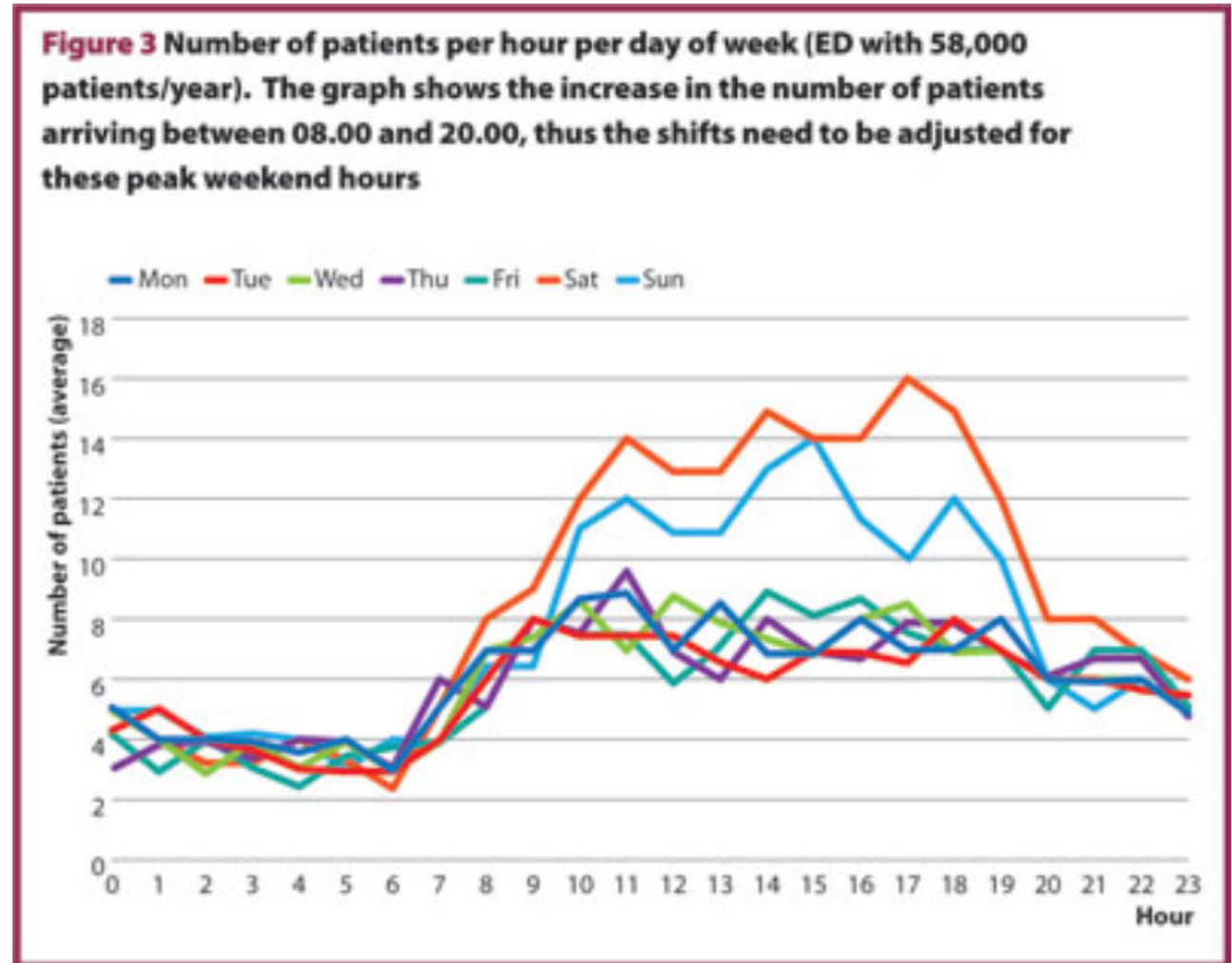
Figure 1 Basic staffing formula

$$\text{Number of staff needed} = \frac{\text{Total workload (hr)}}{\text{Working time per staff (hr)}}$$

Cara Menentukan Jumlah Staf IGD

Langkah 1

- Tentukan **rerata jumlah pasien per jam setiap harinya selama 1 minggu.**
- Bila variasi antar hari melebihi 10% maka, jumlah staf harus ditambahkan lebih 10%.
- Secara umum, jumlah kunjungan pasien ke IGD akan berbeda antara hari kerja, akhir pekan, dan hari libur. Skema berikut menunjukkan variasi jumlah pasien per jam setiap harinya selama seminggu.



Langkah 2

Tentukan **rerata waktu yang diperlukan dokter ataupun perawat untuk menangani satu pasien.**

Bila tidak terdapat data mengenai rerata waktu ini maka, rerata waktu yang digunakan dapat diseuaikan dengan literatur.

Skema berikut menunjukkan distribusi triase di IGD Amerika Serikat, Canada, serta Australia dan waktu yang diperlukan per pasien dan per kategori triase.

Figure 4 Distribution of triage categories from USA, Canada, and Australia,¹⁵⁻¹⁷ with the assumption that 30% of the patients are admitted. The time per patient per triage category based on literature,⁹⁻¹⁴ expert opinion and the weighted average of the time needed per patient for physicians and nursing staff

Triage categories	Distribution of triage categories USA/Canada/Australia (%)	Minutes per patient	
		Physician	Nursing
T1	1	90	180
T2	12	60	120
T3 admission	23	45	60
T3 out-patient	16	30	60
T4	39	20	40
T5	9	15	20
Weighted average		32	56

Langkah 3

Tentukan **staff utilisation**, suatu ukuran efisiensi yang menggambarkan **persentase waktu kerja** yang diperlukan berkaitan dengan total waktu kerja.

Service level merupakan persentase pasien yang ditangani dalam 1 jam.

Sebagai contoh di IGD yang ideal, seorang pasien akan datang setiap 15 menit, dan dokter IGD memerlukan waktu 12 menit untuk menangani setiap pasien.

Hal ini berarti bahwa setiap dokter memiliki waktu istirahat selama 3 menit setiap pasiennya. Dalam 1 jam, terdapat 4 pasien yang datang ke IGD (4 pasien x 3 menit istirahat) berarti dapat disimpulkan, **staff utilisation adalah sebesar 80%** (48/60 menit). Waktu tunggu diasumsikan 0 dan *service level* 100% pada kasus yang sederhana ini.

Pada kenyataannya, pasien tidak akan tiba setiap 15 menit dan waktu yang diperlukan untuk menangani setiap pasien tidak akan sama selama 12 menit.

Rasio utilisasi yang tinggi lebih umum diterapkan di bagian rumah sakit yang lain selain IGD – di mana prosedur-prosedur tindakan dapat direncanakan.

Di IGD, **rasio utilisasi yang tinggi** dapat menyebabkan **kekacauan** dengan **angka kegagalan yang tinggi** dan *low patient safety*.

Sehingga, angka utilisasi staf di IGD tertinggi yang dapat diterima adalah 80%.

Untuk melanjutkan kalkulasi, **formula Erlang C** dapat digunakan untuk menghitung jumlah staf yang diperlukan dari setiap unit waktu dengan menggunakan data utilisasi staf, rerata waktu tunggu, dan *service level*.

- Jumlah tenaga kesehatan yang rendah dibandingkan dengan jumlah kedatangan pasien, maka akan meningkatkan angka utilisasi staf dan waktu tunggu. Peningkatan waktu tunggu ekuivalen dengan penurunan *service level*.

Kalkulasi secara online tersedia di

www.ens.iro.umontreal.ca/~chanweya/erlang/erlangC.html#performanceMeasures

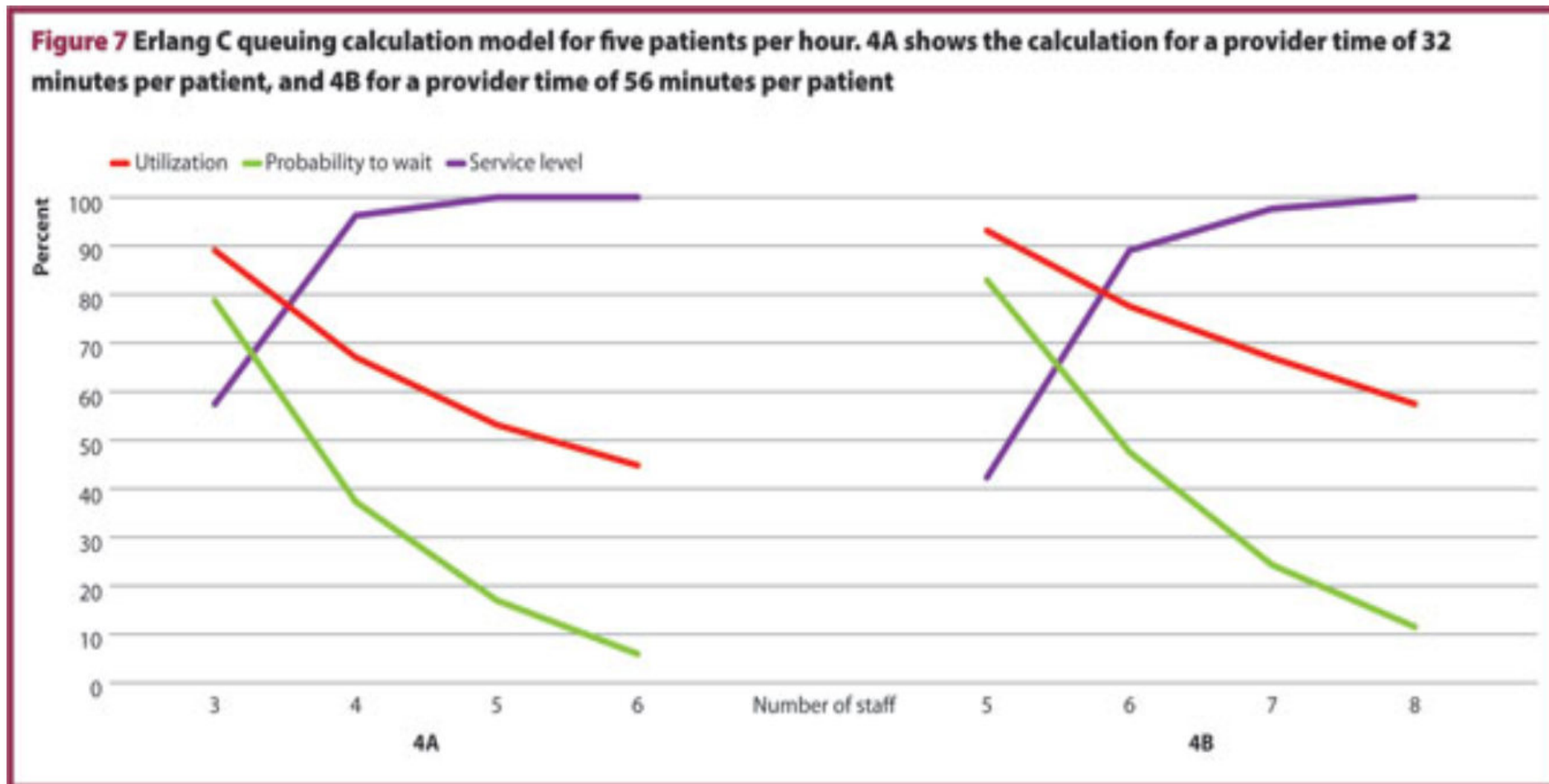
Parameter yang diperlukan untuk perhitungan adalah:

- Kecepatan kedatangan : jumlah kedatangan pasien per jam
- Rerata waktu pelayanan : rerata waktu untuk melayani satu pasien (dapat dilihat pada tabel **Langkah 2**)
- Waktu tunggu : umumnya waktu tunggu yang dapat diterima adalah maksimal 1 jam
- *Queue capacity* (kapasitas antrian) : biasanya tidak terbatas.

Parameter yang dihasilkan dari kalkulasi adalah *service level*, persentase keterlambatan, dan rerata waktu tunggu pasien dari berbagai jumlah staf yang berbeda.

Waktu tunggu yang direkomendasikan maksimal 1 jam dengan *service level* 90%.

- Skema berikut menunjukkan 2 hasil kalkulasi untuk kedatangan pasien sebanyak 5 pasien per jam dengan rasio utilisasi, dan waktu tunggu serta *service level* yang tercantum.



Langkah 4

Pada **Langkah 3**, kebutuhan staf per jam telah ditentukan. Namun, jumlah staf tidak dapat diganti setiap jamnya, sehingga pada langkah ke-4 ini menggambarkan jumlah kebutuhan staf dalam *shift*.

Skema berikut menampilkan jumlah kebutuhan staf per jam dengan *service level* 90% dan rancangan *shift* sesuai dengan kebutuhan staf per jam.

Rancangan *shift* ini menggunakan *shift* 8 jam kerja, dikarenakan 12 jam kerja berkaitan dengan penurunan kualitas pelayanan, *patient safety*, dan peningkatan terjadinya kesalahan, serta ketidakpuasan dalam bekerja dan keinginan untuk berhenti bekerja.

Rancangan *shift* ini juga mengikutsertakan waktu pertukaran *shift* (aplus)

Figure 9 Shows the calculated number of staff per hour with a service level > 90% and a shift plan matching the hourly need. WT = work time; B = break; Wh = net work hours. The first column shows the work time for each employee. The last three columns show the work time, time for breaks and the net work hours per shift. In our system, breaks are not counted as working hours, thus the amount of work hours is calculated by work time minus break time. The sum of all shift hours gives the total work load per day of 87.5 hours. Thus, the yearly workload is 87.5 hours multiplied by 365 days which gives a total of 31,938 hours

Time	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	WT	B	Wh
Staff >90% SL	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	2			
23:30-08:00	1	1	1	1	1	1	1	1																	8.5	0.5	8
23:30-08:00	1	1	1	1	1	1	1	1																	8.5	0.5	8
07:30-16:00									1	1	1	1	1	1	1	1									8.5	0.5	8
07:30-16:00									1	1	1	1	1	1	1	1									8.5	0.5	8
07:30-16:00									1	1	1	1	1	1	1	1									8.5	0.5	8
07:30-16:00									1	1	1	1	1	1	1	1									8.5	0.5	8
15:30-00:00																	1	1	1	1	1	1	1	1	8.5	0.5	8
15:30-00:00																	1	1	1	1	1	1	1	1	8.5	0.5	8
15:30-00:00																	1	1	1	1	1	1	1	1	8.5	0.5	8
15:30-00:00																	1	1	1	1	1	1	1	1	8.5	0.5	8
10:00-18:00											1	1	1	1	1	1	1								8	0.5	7.5
Sum	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4			88
Rota minus needed	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2			8

ESTIMASI JUMLAH DOKTER IGD

Estimasi kebutuhan dokter di IGD dapat dikalkulasi jika terdapat tiga data berikut:

1. Rerata kedatangan pasien per jam (pasien/jam)
2. Rerata kecepatan pelayanan dokter IGD (pasien/jam)
 - Untuk mendapatkan rerata ini, umumnya dokter IGD telah mampu memperkirakan kecepatan pelayanannya sendiri.
 - Di Amerika Serikat, umumnya rerata kecepatan pelayanan dokter IGD adalah sekitar 1,5 sampai 2,2 pasien perjam.
 - Bila tidak mengetahui kecepatannya, dapat digunakan estimasi kecepatan pelayanan mulai dari 1,6/ 1,8/ 2,0/ 2,2 pasien perjam.
3. Kecepatan utilisasi (*utilization rate*) dokter IGD yang diharapkan (bertujuan untuk meminimalisir antrian)





Formula estimasi jumlah dokter

$$\text{Estimasi jlh dokter} = \frac{\text{Rerata kedatangan pasien perjam} / \text{rerata produktifitas dokter}}{\% \text{ Utilisasi yang diinginkan}}$$

Contoh:

$$\text{Estimasi jlh dokter} = \frac{4 (\text{pasien perjam}) / 2 (\text{pasien perjam})}{80\%} = \frac{2}{80\%} = 2,5$$

▪ Asumsi:

- Rerata kedatangan pasien perjam = 4 pasien perjam
- Rerata produkifitas dokter = 2 pasien perjam
- % utilisasi yang diinginkan = 80%

ESTIMASI JUMLAH PERAWAT IGD

Dalam memperkirakan jumlah perawat yang diperlukan di IGD dibutuhkan tiga data berikut:

- Rerata kedatangan pasien perjam
- Rerata kecepatan pelayanan perawat
 - Didapat dari = $1 / \text{lama pelayanan (jam) per pasien}$
- Kecepatan utilisasi perawat yang diinginkan (gunakan 80% bila tidak mengetahui angka utilisasi)





Formula estimasi jumlah perawat

$$\text{Estimasi jlh perawat} = \frac{\text{Rerata kedatangan pasien perjam} / \text{rerata produktifitas perawat}}{\% \text{ Utilisasi yang diinginkan}}$$

Contoh:

$$\text{Estimasi jlh perawat} = \frac{4 \text{ (pasien perjam)} / 0.62 \text{ (pasien perjam)}}{80\%} = \frac{6,45}{80\%} = 8,06$$

▪ Asumsi:

- Rerata kedatangan pasien perjam = 4 pasien perjam
- Rerata produktifitas perawat = 0.62 pasien perjam
- % utilisasi yang diinginkan = 80%

Formula lain



- Douglass
- Gillies
- PPNI
- Yaslis ilyas



$$TP = \frac{D \times 365}{\sum \text{hari kerja efektif} \times \text{jam kerja hr}}$$

Ket : TP = Tenaga perawat

D = Jam keperawatan

Jam kerja/ hari = 7 jam per hr

$$D = \{ (A1 \times \sum os/hr) + (A2 \times \sum os/hr) + (A3 \times \sum os/hr) + (3shift/hr \times adm \text{ time}) \}$$

Keterangan:

A1 = waktu keperawatan pasien kasus gawat darurat

A2 = waktu keperawatan pasien kasus mendesak

A3 = waktu keperawatan pasien kasus tidak mendesak

$\sum os$ = jumlah pasien

Adm time = waktu administrasi yang dibutuhkan untuk penggantian shift selama 45 menit.

Selanjutnya masukan seluruh data dan menggunakan nilai rerata waktu perawatan yang dibutuhkan sesuai dengan klasifikasi pasien kepada formula diatas.

Contoh jumlah pasien pada UGD sebanyak 50 orang perhari, dengan klasifikasi gawat darurat 15 orang, pasien mendesak 15 orang dan pasien tidak mendesak sejumlah 20 orang.

Didapat:

$$D = (87' \times 15) + (71' \times 15) + (34' \times 20) + (3 \times 45')$$

$$D = 1305' + 1065' + 680' + 135'$$

$$D = 3185'$$

$$D = 3185'/60$$

$$D = 53,08 \text{ jam}$$

Terakhir, kita menggunakan formula dasar diatas untuk menghitung jumlah perawtan yang dibutuhkan:

$$TP = \frac{53 \times 365}{204 \times 7}$$

$$TP = 13 \text{ Perawat.}$$

DEPKES, 2005

Kebutuhan tenaga keperawatan di gawat darurat didasarkan oleh :

1. Rata-rata jumlah pasien perhari
2. Jumlah jam perawatan per hari
3. Jam efektif perawat perhari

Contoh : Rata-rata jumlah pasien ada 50/hari, dg jumlah rata-rata jam perawatan 4 jam dan jam efektif perhari 7 jam

Kebutuhannya adalah : $\frac{50 \times 4}{7} = 28,57$ atau 29 orang

$$\text{Los Day} = \frac{\sum \text{hr libur 1 th} + \text{Cut} + \text{hr besar} \times \sum \text{tenaga}}{\sum \text{hr efektif}}$$

$$\frac{78 \times 29}{289} = 7,9 \text{ sehingga } (29 + 7,9) = 37 \text{ perawat}$$

dibagi 3 shift = 12 perawat

**PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 40 TAHUN 2017 TENTANG
PENGEMBANGAN JENJANG KARIR PROFESIONAL PERAWAT KLINIS**

Level Karir dan Kompetensi Perawat di Rumah Sakit

Kompetensi perawat klinis di Rumah Sakit dideskripsikan sesuai level jenjang karir perawat klinis (PK I –PK V).



Tidak ada beban yang berat
jika **Allah menghendaki**
beban berat anda menjadi ringan



Tidak ada penderitaan,
jika Allah menghendaki
menjadi kebahagiaan

Terima Kasih