



**MAKALAH INOVASI PEGAWAI TELADAN  
PERIODE JANUARI - JUNI  
TAHUN 2026**

**CALCU-DOSE**

*(Calculator for Precise Medication Dosing)*

**“Digitalisasi Kalkulator Penghitungan Dosis Obat”**

**Oleh :**

**DENIK YULIANI, S.Kep.**

**NIP. 198807162020122008**

**PERAWAT TERAMPIL**

## **LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Denik Yuliani, S.Kep.

NIP : 198807162020122008

Jabatan : Perawat Terampil

Unit Kerja : Instalasi Rawat Inap

Menyatakan bahwa Makalah Inovasi ini merupakan karya saya sendiri dan bukan merupakan karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali yang ada dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam makalah ini atau klaim dari pihak lain maka saya siap menanggung segala risiko/sanksi yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sidoarjo, 3 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan

( Denik Yuliani, S.Kep.)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia -Nya Sehingga mampu Makalah Inovasi pegawai teladan periode Januari - Juni 2026 dengan judul inovasi “**CALCU-DOSE**” yang bermakna Digitalisasi Kalkulator Penghitungan Dosis Obat. Selama penyusunan makalah ini penulis mendapatkan bimbingan, pengarahan dan bantuan kerjasama dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih secara tulus kepada :

1. dr. Abdillah Asegaf Al Hadad, selaku Direktur RSUD Sidoarjo Barat,
2. Hani Riska A.,S.Kep,Ns.,M.Kep, sebagai atasan langsung Kasie Keperawatan dan Kebidanan RSUD Sidoarjo Barat
3. Linda Suhartatik, S.Kep. selaku koordinator rawat inap yang mendukung dan memberikan masukan pada inovasi penulis.
4. Keluarga yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, perhatian, dan dukungan baik secara moral maupun materi yang tiada henti.
5. Rekan-rekan Rawat Inap yang memberikan dukungan dan menjalankan sistem “CALCU-DOSE” dengan baik
6. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penyusunan Makalah ini masih jauh dari kata sempurna, maka kritik dan saran sangat penulis harapkan demi perbaikan kedepannya. Semoga Makalah Inovasi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Sidoarjo, Agustus 2026

Denik Yuliani, S.Kep.

NIP. 198807162020122008

## **DAFTAR ISI**

LEMBAR BEBAS PLAGIASI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

- 1.1. Latar Belakang
- 1.2. Tujuan dan Manfaat
- 1.3. Ruang Lingkup

BAB II Profil Kinerja Organisasi

- 1.1. Visi, Misi, Motto, dan Nilai Dasar RSUD Sidoarjo Barat
- 1.2. Gambaran Umum RSUD Sidoarjo Barat
- 1.3. Gambaran Umum Rawat Inap
- 1.4. Struktur Organisasi RSUD Sidoarjo Barat
- 1.5. Fasilitas Pelayanan Kesehatan Rawat Inap

BAB III Analisis Dan Strategi Penyelesaian Masalah

- 3.1. Identifikasi Masalah
- 3.2. Terobosan/Inovasi
- 3.3. Sumber Daya

BAB IV Pelaksanaan Aksi Perubahan (Inovasi)

- 1.1. Capaian dan Perbaikan Kinerja Organisasi
- 1.2. Monitoring dan Evaluasi Aksi Perubahan
- 1.3. Keberlanjutan Aksi Perubahan

BAB V PENUTUP

- 5.1. Kesimpulan
- 5.2. Rekomendasi

LAMPIRAN

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keselamatan pasien (*patient safety*) merupakan pilar utama dan indikator mutu tertinggi dalam pelayanan kesehatan di rumah sakit. Salah satu standar pelayanan keperawatan yang krusial adalah prinsip pemberian obat secara aman dan tepat, yang mencakup tepat pasien, tepat obat, tepat dosis, tepat rute, dan tepat waktu. Dalam ekosistem pelayanan medis, perawat memegang peranan kunci pada tahap akhir (*administration stage*) pemberian terapi obat, di mana ketelitian penuh dan akurasi tinggi sangat dituntut untuk menjamin efektivitas pengobatan.

Namun pada kenyataannya, tahap pemberian obat masih menjadi salah satu area yang paling rentan terhadap insiden keselamatan pasien, khususnya *medication error* akibat kesalahan kalkulasi dosis. Berdasarkan data klinis, penghitungan dosis obat cair/injeksi, penyesuaian dosis anak berbasis berat badan (mg/kgB), hingga penentuan kecepatan aliran obat *high-alert* (seperti Dopamin dan Norepinefrin dalam mcg/kgBB/menit) masih banyak dilakukan secara manual atau menggunakan alat hitung konvensional. Kerumitan konversi rumus matematis ini diperberat oleh dinamika ruang perawatan yang tinggi, tingginya rasio pasien per perawat, serta kondisi kelelahan fisik dan mental (*cognitive fatigue*) perawat saat bertugas.

Proses kalkulasi manual dalam kondisi beban kerja tinggi ini menciptakan celah risiko berupa *human error*, seperti kesalahan penempatan titik desimal, ketidaktepatan konversi satuan (mg} ke (mcg), hingga variasi hasil hitung antar-petugas. Kesalahan sekecil apa pun dalam penghitungan dosis—terutama pada obat-obatan kritis dapat berdampak fatal, mulai dari terjadinya toksisitas obat, kegagalan respon terapi, peningkatan lama rawat inap (*length of stay*), hingga mengancam keselamatan jiwa pasien. Selain itu, alur verifikasi manual yang memakan waktu lama juga mengurangi efisiensi waktu pelayanan perawat di samping tempat tidur pasien (*bedside care*).

Melihat kesenjangan tersebut, dibutuhkan sebuah langkah adaptif berbasis teknologi terapan untuk meminimalkan potensi kesalahan matematis tersebut. Oleh karena itu, diusulkan sebuah inovasi pelayanan berupa "CALCU-DOSE" (Digitalisasi Kalkulator Penghitungan Dosis Obat). Inovasi ini hadir sebagai *decision support tool* terstandar yang mampu merubah kalkulasi kompleks menjadi otomatis, presisi, dan instan.

Melalui **CALCU-DOSE**, perawat dapat memverifikasi dosis dan laju tetesan infus secara *real-time* dengan akurasi tinggi. Diharapkan penerapan inovasi ini tidak hanya mempercepat alur kerja (*workflow*) perawat di *nurse station*, tetapi juga menjadi benteng pertahanan utama dalam menekan angka *medication error* demi mewujudkan budaya keselamatan pasien yang berkelanjutan di rumah sakit.

## 1.2 Tujuan

### 1. Tujuan Umum

Meningkatkan mutu pelayanan dan keselamatan pasien melalui digitalisasi kalkulator penghitungan dosis obat

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mempercepat waktu penghitungan dosis obat cair/suntik dan kecepatan tetesan infus (*drip*).
- b. Meminimalkan risiko kesalahan matematis (*human error*) dalam pemberian obat *high-alert*
- c. Memudahkan perawat dalam melakukan *double-check* dosis secara akurat dan terstandar.

## 1.3 Manfaat

### 1. Bagi Pasien

Mendapatkan terapi obat dengan dosis yang tepat, aman, dan efisien.

### 2. Bagi Perawat/Nakes

Mempermudah alur kerja (*workflow*), mengurangi beban mental/stres dalam kalkulasi obat rumit, serta meningkatkan rasa percaya diri klinis.

### 3. Bagi Rumah Sakit

Menurunkan angka insiden *medication error* dan meningkatkan kepatuhan terhadap standar akreditasi keselamatan pasien.

## 1.4 Ruang Lingkup

Untuk memastikan penerapan inovasi berjalan terstruktur dan tepat sasaran, ruang lingkup pengembangan serta implementasi **CALCU-DOSE** dibatasi pada aspek-aspek berikut:

### 1. Cakupan Pengguna (*Target User*)

Inovasi ini diperuntukkan bagi perawat, dan bidan, di unit pelayanan kesehatan yang terlibat langsung dalam proses penyiapan, penghitungan, dan pemberian obat (*medication administration*).

### 2. Cakupan Wilayah/Unit Operasional (*Operational Scope*):

Penerapan awal inovasi difokuskan pada unit pelayanan rawat inap

3. Cakupan Fitur Kalkulasi (*Functional Scope*):

Obat *High-Alert* / Titiasi, Perhitungan kecepatan aliran pada *syringe pump* / *infusion pump* (mL/jam) berbasis berat badan dan sediaan (mcg/kgBB/menit) atau (mg/jam).

## **BAB II**

### **PROFIL KINERJA ORGANISASI**

#### **2.1 Visi, Misi dan Motto dan Nilai Dasar RSUD Sidoarjo Barat**

##### **1. Visi**

“Menjadi Rumah Sakit Pilihan Masyarakat Yang Terakreditasi Dalam Pelayanan”

##### **2. Misi**

- a. Menyelenggarakan pelayanann kesehatan prima di wilayah Sidoarjo Barat.
- b. Menyelenggarakan pendidikan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia.
- c. Menyelenggarakan kegiatan penelitian dan pengembangan dalam meningkatkan kualitas pelayanan.
- d. Membangun kemitraan dengan lintas sektor untuk memperluas jejaring pelayanan.

##### **3. Motto**

“Kesehatan dan Kepuasan Anda Adalah Prioritas Kami”

##### **4. Nilai Dasar RSUD Sidoarjo Barat adalah “BERAKHLAK “**

- a. Berorientasi Pelayanan
- b. Akuntabel
- c. Kompeten
- d. Harmonis
- e. Loyal
- f. Adaptif
- g. Kolaboratif

#### **2.2 Gambaran umum RSUD Sidoarjo Barat**

1. Nomor Kode RS : 3515157
2. Tanggal registrasi : 11 April 2022
3. Nama Rumah Sakit : RSUD SIDOARJO BARAT
4. Jenis Rumah Sakit : Rumah Sakit Umum Daerah
5. Kelas Rumah Sakit : Kelas C Non Pendidikan
6. Nama Direktur Rumah Sakit : dr. Abdillah Segaf Alhadad, M.M.

7. Alamat/Lokasi RS : Jalan Bibis Bunder Tambak Kemerakan, Kecamatan Krian
  - 7.1. Kabupaten/Kota : Sidoarjo
  - 7.2. Kode Pos : 61262
  - 7.3. Telepon : (031) 89911199
  - 7.4. Pos-el : rsudsidoarjobarat@sidoarjokab.go.id
  - 7.5. Website : www.rsudsidoarjobarat.sidoarjokab.go.id
8. Luas Rumah Sakit
  - 8.1. Luas Tanah : 41.051 m<sup>2</sup>
  - 8.2. Luas Bangunan : 6.318,125 m<sup>2</sup>
9. Surat Izin Operasional
  - 9.1. Nomor : 440/01/RS/438.5.1.16/2022
  - 9.2. Tanggal : 31 Maret 2022
  - 9.3. Oleh : Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP)
  - 9.4. Sifat : Operasional Tetap
  - 9.5. Masa Berlaku s/d Tahun : 2027
10. Akreditasi RS
  - 10.1. Status : Paripurna (C Non Pendidikan)
  - 10.2. Masa berakhir Akreditasi : 16 Desember 2027
11. Jumlah Tempat Tidur (TT) : 130
  - VVIP : 1
  - VIP : 6
  - KELAS 1 : 12
  - KELAS 2 : 24
  - KELAS 3 : 36
  - HCU : 2
  - ICU : 7
  - PICU : 1
  - NICU : 2
  - ISOLASI : 6
  - PERISTI BAYI : 13

PERISTI KELAS I : 2

PERISTI KELAS II : 3

PERISTI KELAS III : 6

RAWAT GABUNG : 5

RUANG TRANSIT IGD : 3

ISOLASI PERISTI : 1

12. Ambulans : 3 unit

12.1. Ambulans Gawat Darurat : 2 unit

Kondisi Baik : Baik

Kondisi Rusak Ringan : -

Kondisi Rusak Berat : -

12.2. Ambulans Gawat Darurat : 2 unit

Kondisi Baik : Baik

Kondisi Rusak Ringan : -

Kondisi Rusak Berat : -

12.3. Ambulans Jenazah : 1 unit

Kondisi Baik : Baik

Kondisi Rusak Ringan : -

Kondisi Rusak Berat : -

13. SIM RS : 1

14. Bank Darah : 1

15. Jumlah Pegawai : 521 Orang

15.1 Tim Manajemen : 13

15.2 Dokter Spesialis : 29

15.3 Dokter Umum : 13

15.4 Dokter Gigi : 2

15.5 Perawat : 141

|       |                                                |
|-------|------------------------------------------------|
| 15.6  | Bidan : 36                                     |
| 15.7  | Terapis Gigi dan Mulut : 2                     |
| 15.8  | Apoteker : 9                                   |
| 15.9  | Asisten Apoteker : 22                          |
| 15.10 | Radiografer : 7                                |
| 15.11 | Perekam Medis : 11                             |
| 15.12 | Pranata Laboratorium : 9                       |
| 15.13 | Nutrisionis : 4                                |
| 15.14 | Elektromedik : 4                               |
| 15.15 | Sanitarian : 2                                 |
| 15.16 | Fisioterapi : 5                                |
| 15.17 | Fisikawan Medik : 1                            |
| 15.18 | Refraksionis Optisien : 1                      |
| 15.19 | Administrator Kesehatan : 10                   |
| 15.20 | Penelaah Teknis Kebijakan : 16                 |
| 15.21 | Analisis Kebijakan : 2                         |
| 15.22 | Pengolah Data dan Informasi: 8                 |
| 15.23 | Analisis Perencanaan SDM : 2                   |
| 15.24 | Pranata Hubungan Masyarakat : 1                |
| 15.25 | Pengadministrasi Perkantoran : 26              |
| 15.26 | Epidemiolog : 1                                |
| 15.27 | Pembimbing Kesehatan Kerja : 1                 |
| 15.28 | Tenaga Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku : 2 |
| 15.29 | Pengelola Layanan Operasional : 8              |
| 15.30 | Pranata Komputer : 6                           |
| 15.31 | Operator Layanan Operasional : 42              |
| 15.32 | Pramu Kebersihan: 4                            |
| 15.33 | Pemulasaran Jenazah : 1                        |
| 15.34 | Juru Masak : 2                                 |
| 15.35 | Pramubakti : 3                                 |
| 15.36 | Supir : 2                                      |
| 15.37 | <i>Cleaning Service</i> : 41                   |
| 15.38 | Keamanan / <i>Security</i> : 32                |

### **2.3 Gambaran Umum Unit rawat Inap**

Pada Tahun 2022 telah berdiri RSUD Sidoarjo Barat Tipe C Non Pendidikan dengan luas tanah 6.233 M2 dan luas bangunan 3.863 M2 yang merupakan wujud meningkatkan pelayanan dan pemerataan fasilitas serta sarana dan prasarana kesehatan yang bermutu, terjangkau serta memudahkan akses masyarakat untuk wilayah sekitar, seperti: Kecamatan Krian, Wonoayu, Balongbendo, Prambon, Tarik, Taman, dan sekitarnya.

RSUD Sidoarjo Barat merupakan rumah sakit umum daerah yang dibangun oleh Pemerintah Kabupaten Sidoarjo pada tahun 2021 dan telah diresmikan oleh Bupati Sidoarjo pada tanggal 7 Maret 2022, dengan membuka pelayanan kesehatan antara lain :

1. Pelayanan Rawat Jalan bersamaan saat Soft Opening tanggal 31 Maret 2022
2. Pelayanan IGD dibuka pada tanggal 17 Mei 2022
3. Pelayanan Rawat Inap dan Pelayanan Penunjang lainnya telah beroperasi mulai 13 Juni 2022
4. Grand Opening RSUD Sidoarjo Barat akan dilaksanakan pada bulan Agustus 2022.

Atas dukungan Pemerintah Kabupaten Sidoarjo dan masyarakat Sidoarjo Barat, pada tahun 2022 Plt. Direktur RSUD Sidoarjo Barat dr. Abdilllah Segaf Al Hadad, MM. beserta jajaran mempersiapkan sarana dan prasarana serta persyaratan administrasi salah satunya dengan mengajukan Ijin Operasional RSUD Sidoarjo Barat ke Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Sidoarjo. Sehingga terbit Surat Ijin Operasional RSUD Sidoarjo Barat pada tanggal 31 Maret 2022 dengan nomor : 440/01/RS/438.5.1.16/2022.

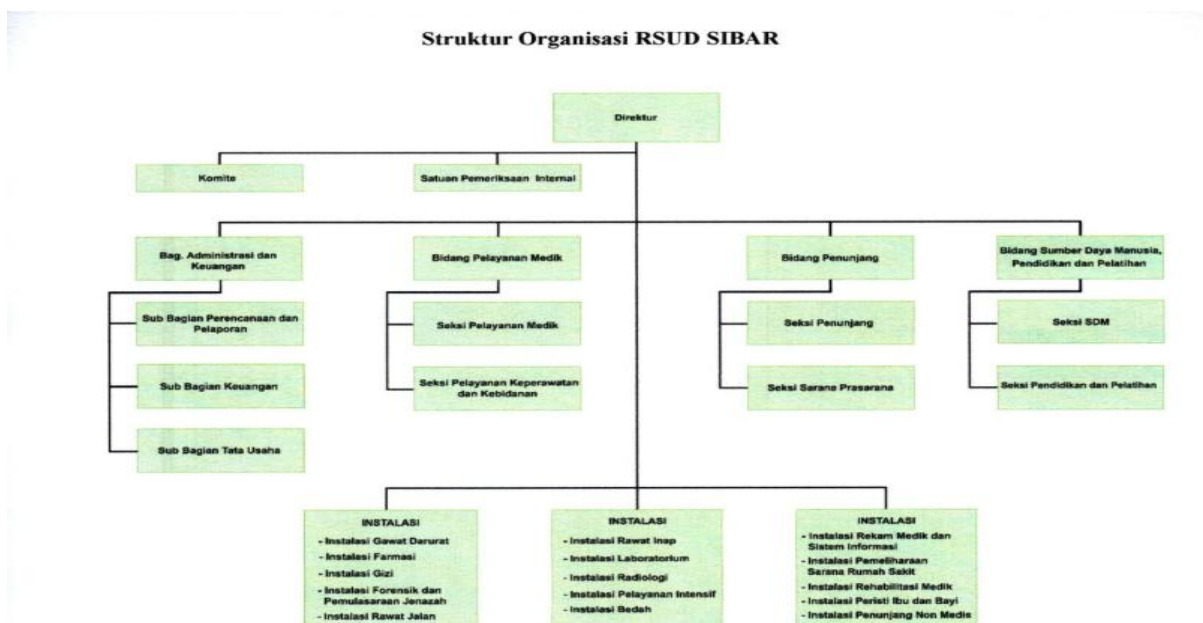
RSUD Sidoarjo Barat terus berupaya untuk meningkatkan status pelayanan dengan menghadirkan teknologi canggih dan modern, dokter-dokter ahli yang berdedikasi, tim perawat, dan operator yang handal dengan dukungan manajemen yang handal. RSUD Sidoarjo Barat berharap dapat memberikan pelayanan yang optimal, bermutu, dan profesional untuk masyarakat Kabupaten Sidoarjo dan sekitarnya.

Layanan Kesehatan berkualitas terus dikembangkan mencakup layanan spesialis yang lengkap, layanan laboratorium, fasilitas radiologi, layanan

kesehatan umum, layanan diagnostik dan darurat. Rumah Sakit menghadirkan teknologi canggih dan modern, dokter-dokter ahli yang berdedikasi, tim perawat dan operator yang handal dengan dukungan manajemen yang profesional.

## 2.4 Struktur Organisasi

Organisasi di Rumah sakit adalah sebuah struktur yang di bangun oleh suatu elemen dari Rumah Sakit Sendiri yang memiliki tingkatan-tingkatan dan juga memiliki tugas masing-masing dan mereka saling membutuhkan satu sama lain. Dan organisasi tersebut berdiri di bawah naungan pemerintah maupun tidak. Rumah Sakit yang tidak berada pada naungan pemerintah adalah Rumah Sakit Swasta. Berdasarkan UU RI No. 44 Tahun 2009 pasal 33 tentang Rumah Sakit setiap Rumah Sakit harus memiliki struktur organisasi yang efektif, efisien, dan akuntabel. RSUD Sidoarjo Barat merupakan Rumah Sakit kelas C milik Pemerintah Kabupaten Sidoarjo dengan Struktur Organisasi yang sesuai dengan Pasal 5 huruf b dalam Peraturan Bupati Sidoarjo No. 40 Tahun 2022 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, Serta Tata Kerja Unit Organisasi Bersifat Khusus Rumah Sakit Umum Daerah di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Sidoarjo.



## 2.5 Fasilitas Pelayanan Kesehatan Rawat Inap

Dengan kapasitas tempat tidur pasien sebanyak 100 TT, berikut adalah fasilitas yang dimiliki masing-masing ruang yang ada di Irna lantai 3 dan lantai 4.

1. Lantai 3

a. Fasilitas 13 Ruang kelas 2, masing-masing terdiri dari :

- 3 tempat tidur lengkap dengan Kasur dan bantal
- 3 meja pasien
- 3 over bed table
- Masing-masing tempat tidur ada sekat gorden
- 1 kamar mandi dalam dan bell pasien
- 1 unit wastafel
- 1 unit AC
- 3 Bed head panel
- 3 standart infus
- 3 tempat duduk keluarga pasien
- 1 tempat sampah medis dan 1 tempat sampah non medis
- 1 pispot dan 2 urinal
- 1 Tempat jemuran handuk stainless

b. Fasilitas 8 Ruang kelas 3, masing-masing terdiri dari :

- 6 tempat tidur lengkap dengan dan bantal
- 6 meja pasien
- 6 over bed table
- Masing-masing tempat tidur ada sekat gorden
- 2 kamar mandi dalam dan bell pasien
- 1 unit wastafel
- 2 unit AC
- 6 Bed head panel
- 6 standart infus
- 6 tempat duduk keluarga pasien
- 2 tempat sampah medis dan 2 tempat sampah non medis
- 2 pispot dan 2 urinal
- 2 Tempat jemuran handuk stainless

c. Fasilitas 1 Ruang HCU terdiri dari :

- 1 tempat tidur lengkap dengan dan bantal

- 1 meja pasien • 1 over bed table
- 1 kamar mandi dalam dan bell pasien
- 1 unit wastafel
- 1 unit AC
- Oksigen sentral 1 titik
- 1 standart infus
- 1 tempat duduk keluarga pasien
- 1 tempat sampah medis dan 1 tempat sampah non medis
- 1 pispot dan 1 urinal
- 1 Tempat jemuran handuk stainless
- 1 unit bed side monitor
- 1 paket obat emergency
- 1 troly sentralisasi obat

d. Fasilitas Ruang Isolasi terdapat 2 ruang isolasi, masing-masing terdiri dari :

- 2 tempat tidur lengkap dengan Kasur dan bantal
- 2 meja pasien
- 2 over bed table
- 1 kamar mandi dalam dan bell pasien
- 2 unit wastafel
- 2 unit AC
- 6 Bed head panel
- 6 standart infus
- 6 tempat duduk keluarga pasien
- 2 tempat sampah medis dan 2 tempat sampah non medis
- 2 pispot dan 2 urinal
- 2 Tempat jemuran handuk stainless

e. Fasilitas Nurse Station

f. Fasilitas ruang rekonstitusi Obat Dan Ruang Tindakan

g. Fasilitas Ka instalasi/ Koordinator

h. Fasilitas Depo Farmasi Instalasi Rawat Inap

i. Fasilitas Ruang Tindakan

j. Fasilitas Ruang Dokter

k. Fasilitas Alat-Alat Medik

## 2. Lantai 4

- a. Fasilitas Ruang VIP
- b. Dan VVIP
- c. Fasilitas Ruang kelas 1
- d. Fasilitas Nurse Station Lantai 4
- e. Fasilitas Rekonstitusi Obat
- f. Fasilitas Ruang Tindakan
- g. Ruang Dokter
- h. Ruang Alat-Alat Medik

## BAB III

### ANALISIS DAN STRATEGI PENYELESAIAN MASALAH

#### 3.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan kondisi operasional di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo Barat, diidentifikasi beberapa permasalahan utama terkait alur pemberian obat kepada pasien:

##### 1. Kerumitan Rumus Obat Kritis (*High-Alert*)

Pemberian obat-obatan titrasi (seperti Dopamin, Dobutamin, atau Norepinefrin) menggunakan *syringe pump/ infusion pump* memerlukan rumus berkecepatan tinggi berbasis berat badan (mcg/kgBB/menit). Kerumitan rumus ini meningkatkan beban kognitif perawat, terutama saat situasi gawat darurat (*emergency*).

##### 2. Beban Kerja Tinggi dan Tingkat Kelelahan Perawat

Tingginya rasio pasien dibanding perawat serta tingginya dinamika pelayanan di ruang rawat inap meningkatkan risiko kelelahan kognitif. Dalam kondisi lelah, tingkat ketelitian perawat dalam menghitung dosis obat rumit secara manual cenderung menurun.

##### 3. Belum Adanya Alat Bantu Digital Terstandar di *Nurse Station*

Sebagian besar unit perawatan belum memiliki media atau alat bantu kalkulasi digital yang praktis, khusus, dan terstandar untuk memverifikasi ulang (*double-check*) dosis obat secara cepat sebelum diberikan kepada pasien.

Dari beberapa isu yang didapat pada identifikasi masalah, langkah selanjutnya adalah mempertimbangkan isu yang akan menjadi prioritas utama, yang dapat dicari solusi berdasarkan peran dan wewenang jabatan di instansi. Selanjutnya isu tersebut dianalisis menggunakan metode APKL, yaitu A (Aktual), P (Problematis), K (Kekhalayakan), L (Kelayakan) untuk menentukan isu yang dominan.

| No | Isu / Masalah Strategis                                            | A | P | K | L | Keterangan            |
|----|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------|
| 1  | Kerumitan Rumus Obat Kritis ( <i>High-Alert</i> )                  | + | + | + | + | Memenuhi syarat       |
| 2  | Beban Kerja Tinggi dan Tingkat Kelelahan Perawat                   | + | + | - | + | Tidak Memenuhi syarat |
| 3  | Belum Adanya Alat Bantu Digital Terstandar di <i>Nurse Station</i> | + | + | + | + | Memenuhi syarat       |

Dari hasil analisis menggunakan metode APKL di atas, ketiga isu tersebut dikerucutkan menjadi 3 isu dengan total nilai tertinggi. Kemudian ketiga isu tersebut dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan metode USG yaitu Urgency (U), Seriousness (S) dan Growth (G) untuk menentukan 1 (satu) isu yang akan menjadi prioritas masalah.

| No | Isu / Masalah Strategis                                            | U | S | G | Total | Peringkat |
|----|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------|-----------|
| 1  | Kerumitan Rumus Obat Kritis ( <i>High-Alert</i> )                  | 5 | 5 | 5 | 15    | I         |
| 2  | Belum Adanya Alat Bantu Digital Terstandar di <i>Nurse Station</i> | 5 | 4 | 4 | 13    | II        |

Berdasarkan bobot penilaian di atas, isu prioritas utama (*Core Issue*) yang harus segera diselesaikan adalah Kerumitan perhitungan dosis obat kritis/high-alert secara manual yang berisiko memicu kesalahan matematis (*human error*).

### Analisis Penyebab Masalah (Diagram Sirip Ikan/ Fish Bone)

Akar penyebab masalah selanjutnya dianalisis menggunakan fishbone diagram. Diagram ini merupakan suatu alat untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi, dan menggambarkan secara detail semua penyebab yang berhubungan dengan suatu permasalahan. Kategori penyebab permasalahan yang digunakan sebagai start awal meliputi manpower (sumber daya manusia), material (bahan baku), method (metode), dan Environment (lingkungan) atau melalui pendekatan lain yang dimantapkan melalui braistorming, sehingga hasilnya dirumuskan sebagai berikut :

Penjelasan :

#### 1. Man (Manusia) :

- Kelelahan Kognitif: High workload dan fatigue menurunkan ketelitian perawat saat menghitung desimal/konversi satuan.
- Kerumitan Formulasi: Konversi matematis dari mg ke mcg berbasis berat badan dan menit rentan memicu variasi hasil hitung antar-petugas

#### 2. Method (Metode)

- Proses Masih Manual: Perhitungan dan konversi dosis drip titrasi masih menggunakan alat hitung konvensional atau coretan manual.

- Prosedur Double-Check Lambat: Verifikasi manual berulang memakan waktu lama sehingga mengurangi waktu layanan langsung di samping tempat tidur pasien (*bedside care*).
3. Machine Material (Sarana/Sistem)
    - Belum Ada Alat Digital Terstandar: Belum tersedia perangkat lunak/sistem kalkulator digital khusus obat kritis yang terpasang di komputer *Nurse Station*
  4. Environment ( Lingkungan kerja)
    - Dinamika Tinggi & Situasi Darurat: Kondisi pasien di ruang rawat inap seringkali membutuhkan pemberian obat *high-alert* secara cepat dan presisi tinggi di tengah distraksi lingkungan kerja

### 3.2 Terobosan atau Inovasi

Berdasarkan identifikasi masalah dari penetapan isu menunjukkan bahwa isu yang paling diprioritaskan adalah kerumitan rumus obat kritis/ high alert, Inovasi "CALCU-DOSE" hadir sebagai solusi strategis dalam memberikan terobosan dalam pelayanan medis melalui:

#### 1. Otomatisasi Kalkulasi Kritis

Mengintegrasikan rumus perhitungan obat *drip titrasi* berpatokan berat badan (mcg/kgBB/menit) dalam satu platform digital yang mudah diakses.

#### 2. Standardisasi Pelayanan

Menghilangkan variabilitas hasil hitung manual antar-petugas akibat faktor kelelahan (*fatigue*) atau beban kerja tinggi, sehingga menjamin konsistensi akurasi dosis di seluruh unit perawatan.

#### 3. Efisiensi Workflow

Mempersingkat waktu penyiapan obat sehingga perawat memiliki lebih banyak waktu untuk *patient care*.

Calcu-Dose dibuat berupa excel dimana perawat hanya memasukkan dosis yang diminta dan berat badan pasien. Calcu-dose nantinya direncanakan akan dibuat menjadi sebuah aplikasi yang mudah diakses dengan berkoordinasi dengan tim IT rumah sakit.

### 3.3 Sumber Daya

Pelaksanaan inovasi “**CALCU-DOSE**” (*Calculator for Precise Medication Dosing*) memerlukan dukungan sumber daya yang meliputi SDM, sarana prasarana, regulasi, serta dukungan manajerial

1. Sumber Daya Manusia (SDM)

Tim IT RSUD (Programmer), Perawat Rawat Inap, selama implementasi masih dalam bentuk excel

2. Anggaran

Anggaran operasional pengembangan IT internal

3. Sarana dan Prasarana

Server, jaringan wifi

## **BAB IV**

### **PELAKSANAAN AKSI PERUBAHAN (INOVASI)**

#### **4.1 Capaian dan Perbaikan Kinerja Organisasi**

Pelaksanaan kegiatan implementasi Inovasi Calcu-Dose terdapat 5 kegiatan yang direncanakan. Deskripsi pelaksanaan kegiatan dijabarkan sebagai berikut :

1. Membuat excel sederhana dengan berkoordinasi dengan koordinator rawat inap
2. Melakukan koordinasi dengan team it untuk pengusulan pembuatan aplikasi Calcu-Dose
3. Melaksanakan sosialisasi kepada perawat rawat inap tentang aplikasi Calcu-Dose
4. Melaksanakan monitoring terhadap kegiatan yang sudah dilakukan
5. Melakukan survey kepada perawat rawat inap mengenai manfaat dari aplikasi Calcu-Dose serta meminta saran perbaikan kedepannya

#### **4.2 Monitoring dan Evaluasi Aksi Perubahan**

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengukur efektifitas aplikasi Calcu-Dose dalam mengatasi kerumitan rumus obat rumus obat kritis (*high-alert*) sehingga dapat menekan angka *medication error* demi mewujudkan budaya keselamatan pasien yang berkelanjutan di rumah sakit.

#### **4.3 Keberlanjutan Aksi Perubahan**

Inovasi Calcu-Dose dapat memberikan manfaat jangka Panjang. Keberhasilan ini bertujuan untuk meningkatkan mutu pelayanan dan keselamatan pasien mendapatkan terapi obat dengan dosis yang tepat, aman, dan efisien

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis, perencanaan, hingga pelaksanaan aksi perubahan melalui inovasi "CALCU-DOSE" (*Calculator for Precise Medication Dosing*) di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo Barat, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Efektivitas Penyelesaian Isu Prioritas:

Inovasi CALCU-DOSE berhasil menjawab permasalahan utama (*core issue*) di ruang rawat inap, yaitu kerumitan penghitungan dosis obat-obatan kritis/ High-Alert (seperti Dopamin, Dobutamin, dan Norepinefrin) yang sebelumnya dilakukan secara manual.

2. Peningkatan Akurasi dan Keselamatan Pasien (*Patient Safety*):

Digitalisasi kalkulator penghitungan dosis ini mampu mengotomatisasi rumus konversi matematis kompleks berbasis berat badan dan dosis (mcg/kgBB/jam). Hal ini berhasil meminimalkan risiko kesalahan matematis (*human error*) akibat kelelahan kognitif (*cognitive fatigue*) maupun tingginya beban kerja perawat.

3. Efisiensi Alur Kerja (*Workflow*) Keperawatan:

Penerapan alat bantu digital terstandar ini mempercepat alur verifikasi (*double-check*) dosis dan laju tetesan pada *syringe pump / infusion pump* di *nurse station*. Efisiensi waktu penyiapan obat ini memberikan perawat ruang lebih untuk fokus pada pelayanan langsung di samping tempat tidur pasien (*bedside care*).

4. Peningkatan Standar dan Kinerja Organisasi:

Implementasi CALCU-DOSE secara nyata mendukung pencapaian visi, misi, serta Nilai Dasar BerAKHLAK di RSUD Sidoarjo Barat, khususnya pada aspek Adaptif (inovasi digital) dan Akuntabel (presisi tinggi dalam pelayanan obat).

#### **5.2 Rekomendasi**

Untuk menjaga keberlanjutan (*sustainability*) serta mengoptimalkan dampak positif dari inovasi CALCU-DOSE di masa mendatang, direkomendasikan beberapa langkah strategis sebagai berikut:

**1. Pengembangan Sistem dari Berbasis Spreadsheet ke Aplikasi Terintegrasi**

Disarankan agar pihak Manajemen RSUD Sidoarjo Barat bersama Tim IT dapat menindaklanjuti pengusulan pengembangan CALCU-DOSE dari bentuk *file Excel*

interaktif menjadi aplikasi berbasis web/mobile atau diintegrasikan langsung ke dalam Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS).

## **2. Perluasan Ruang Lingkup Operasional (*Scaling Up*)**

Melihat keberhasilan penerapannya di Instalasi Rawat Inap, jangkauan penggunaan CALCU-DOSE direkomendasikan untuk diperluas ke unit-unit pelayanan kritis lainnya yang memiliki intensitas penggunaan obat *High-Alert* tinggi, seperti Instalasi Gawat Darurat (IGD), *High Care Unit* (HCU), *Intensive Care Unit* (ICU), NICU, dan PICU.

## **3. Edukasi dan Pelatihan Berkelanjutan**

Perlu diadakan sosialisasi dan penyegaran (*refreshment training*) secara berkala mengenai tata cara penggunaan kalkulator digital serta prinsip *double-check* pemberian obat bagi seluruh tenaga keperawatan dan bidan, khususnya bagi pegawai/staf baru.

## **4. Monitoring, Evaluasi, dan Pengawasan Periodik**

Bidang Keperawatan dan Komite Keselamatan Pasien Rumah Sakit disarankan untuk melakukan audit/monitoring secara berkala terhadap angka kejadian *medication error* serta tingkat kepatuhan penggunaan aplikasi untuk bahan evaluasi dan perbaikan sistem secara berkelanjutan.