



**Buku Panduan
Patient Monitor 5 Parameter
AV PM 5P**



Didistribusikan Oleh:

PT ANUGRAHMITRA SELARAS

Jln. Sunter Niaga IV No.54 Blok G4, Sunter Agung, Tanjung Priok

Jakarta Utara, Kode Pos: 14350

Telp : 021-6406029

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	1
BAB 1 PENDAHULUAN.....	6
1.1 Informasi Umum Lingkungan.....	8
1.2 Instruksi umum.....	8
1.3 Tampilan Layar.....	10
1.3.1 Area Pesan.....	10
1.3.2 Area Bentuk Gelombang/Menu.....	12
1.3.3 Area Parameter.....	13
1.4 Fungsi Tombol.....	14
1.5 Antarmuka.....	15
1.6 Baterai Internal.....	18
BAB 2 MEMULAI.....	20
2.1 Buka Paket dan Periksa.....	20
2.2 Hubungkan Kabel Daya.....	20
2.3 Menyalakan Monitor.....	21
2.4 Hubungkan Sensor Pasien.....	21
2.5 Periksa Perekam.....	22
BAB 3 MENU SISTEM.....	23
3.1 Pengaturan Informasi Pasien.....	24
3.2 Pengaturan Bawaan.....	26
3.3 Penarikan kembali NIBP.....	27
3.4 Monitor Informasi.....	28
3.5 Pengaturan Monitor.....	30

3.5.1 Batas Alarm	30
3.5.2 Panjang Catatan Alarm.....	31
3.5.3 Pengaturan Waktu	31
3.5.4 Tandai Peristiwa	32
3.5.5.Pengaturan Perekam (Untuk opsional).....	33
3.6. Pemeliharaan.....	35
3.7 Fungsi DEMO.....	38
BAB 4 KESELAMATAN PASIEN.....	40
4.1 Lingkungan.....	40
4.2 Grounding Patient Monitor.....	41
4.3 Grounding Ekuipotensial.....	41
4.4 Kondensasi.....	42
4.5 Penjelasan Simbol pada Monitor	43
BAB 5 PERAWATAN / PEMBERSIHAN	44
5.1 Pemeriksaan Sistem.....	44
5.2 Pembersihan Umum.....	45
5.3 Bahan Pembersih.....	46
5.4 Sterilisasi.....	47
5.5 Disinfeksi.....	47
BAB 6 ALARM	49
6.1 Mode Alarm.....	49
6.1.1 Tingkat Alarm.....	49
6.1.2 Mode Alarm.....	50
6.1.3 Nada Alarm.....	51
6.1.4 Pengaturan Alarm.....	52
6.1.5 Pengaturan Alarm Umum.....	52

6.2	Penyebab Alarm.....	53
6.3	DIAM dan JEDA.....	54
6.3.1	Diam.....	54
6.3.2	Jeda.....	54
6.4	Parameter Alarm.....	55
6.5	Saat Alarm Muncul.....	56
BAB 7 PEREKAMAN (OPTIONAL).....		57
7.1	Informasi Umum tentang Perekaman.....	57
7.1.1	Performa Perekaman.....	57
7.2	Jenis Perekaman.....	57
7.2.1	Perekaman Real-Time (Langsung).....	58
7.2.2	Perekaman Otomatis.....	59
7.2.3	Perekaman Alarm.....	59
7.2.4	Perekaman Bentuk Gelombang Beku.....	60
7.2.5	Grafik Tren / Pencatatan Tabel.....	60
7.2.6	Rekaman Tinjauan Aritmia.....	60
7.2.7	Perekaman Tinjauan Alarm.....	60
7.3	Pencatatan Tinjauan NIBP.....	61
7.4	Informasi Monitor.....	61
7.5	Catatan Tentang Perekaman.....	61
7.6	Pengoperasian Perekam dan Pesan Status.....	65
7.6.1	Kebutuhan Kertas Rekam.....	65
7.6.2	Berfungsi dengan benar.....	65
7.6.3	Kertas Habis.....	65
7.6.4	Menghilangkan Kertas Macet.....	66
BAB 8 PEMANTAUAN EKG/RESP.....		67

8.1	Apa Itu Pemantauan EKG.....	67
8.2	Tindakan Pencegahan selama Pemantauan EKG.....	68
8.3	Prosedur Pemantauan.....	68
	8.3.1 Persiapan.....	68
	8.3.2 Memasang Kabel EKG.....	69
8.4	Menu EKG.....	74
	8.4.1 Menu Pengaturan EKG.....	74
8.5	Informasi dan Permintaan Alarm EKG.....	79
	8.5.1 Pesan Alarm.....	79
8.6	Pemantauan Segmen ST.....	83
	8.6.1. Menu Analisis ST.....	84
	8.6.2. Pesan Alarm ST.....	87
8.7	Pemantauan ARR.....	89
	8.7.1 Analisis ARR.....	89
	8.7.2 Menu Analisis ARR.....	90
	8.7.3 Alarm ARR.....	94
8.8	Mengukur RESP.....	99
	8.8.1 Bagaimana cara mengukur RESP.....	99
	8.8.2 Menyiapkan pengukuran RESP.....	100
	8.8.3Memasang elektroda.....	101
	8.8.4 Menu RESP.....	101
	8.8.5 Pesan Alarm RESP.....	104
8.9	Pemeliharaan dan Pembersihan.....	105
BAB 9 PEMANTAUAN SPO2		107
9.1	Apa itu pemantauan SpO2.....	107
	9.1.1 Bagaimana Cara Kerja Parameter SpO2.....	107

9.1.2 SpO ₂ / Pemantauan Denyut Nadi.....	108
9.2 Tindakan pencegahan selama SpO ₂	109
9.3 Prosedur Pemantauan.....	110
9.4 Keterbatasan untuk Pengukuran.....	110
9.5 Menu SpO ₂	112
9.6 Deskripsi dan Permintaan Alarm.....	114
9.6.1 Pesan Alarm SpO ₂	114
9.7 Pemeliharaan dan Pembersihan.....	118
BAB 10 PEMANTAUAN TEMP	119
10.1 Pemantauan TEMP.....	119
10.2 Menu PENYETALAN TEMP.....	120
10.3 Pesan alarm TEMP.....	122
10.4 Perawatan dan Pembersihan	123
BAB 11 PEMANTAUAN NIBP	125
11.1 Pendahuluan.....	125
11.2 Pengukuran NIBP	126
11.2.1 Pengukuran NIBP	126
11.2.2 Petunjuk Pengoperasian	129
11.2.3 Keterbatasan Pengukuran.....	131
11.2.4 Layar Pemantauan NIBP.....	132
11.3 MENU NIBP.....	132
11.4 Pemeliharaan dan Pembersihan NIBP.....	137

BAB 1 PENDAHULUAN

1. Untuk pengenalan keseluruhan tentang monitor, silakan baca Informasi Umum.
2. Untuk berbagai pesan yang ditampilkan pada layar, silakan lihat Tampilan Layar.
3. Untuk petunjuk pengoperasian dasar, silakan baca Fungsi Tombol.
4. Untuk alokasi soket antarmuka, silakan lihat Antarmuka.
5. Untuk fakta penting yang perlu diperhatikan selama prosedur pengisian ulang baterai, silakan baca Baterai Internal.

Peringatan

Monitor Pasien Portabel ditujukan untuk aplikasi pemantauan klinis dengan pengoperasian yang hanya diberikan kepada Staff Instrumen Medis yang sesuai.

Peringatan

Dapat terjadi bahaya sengatan listrik jika casing monitor dibuka. Semua perbaikan dan peningkatan peralatan ini di masa mendatang harus dilakukan oleh petugas yang terlatih dan disahkan oleh produsen.

Peringatan

Kemungkinan bahaya ledakan jika digunakan di hadapan anestesi yang mudah terbakar.

 **Peringatan** 

Pengguna harus memeriksa apakah peralatan dan aksesoris berfungsi dengan aman dan memastikan bahwa peralatan dan aksesoris tersebut berada dalam kondisi yang tepat sebelum digunakan.

 **Peringatan** 

Alarm harus diatur sesuai dengan situasi yang berbeda pada setiap pasien. Pastikan suara audio dapat diaktifkan saat alarm terjadi.

 **Peringatan** 

Jangan gunakan telepon seluler di sekitar peralatan ini. Radiasi elektromagnetik tingkat tinggi yang dipancarkan dari perangkat tersebut dapat mengakibatkan gangguan yang kuat pada kinerja monitor.

 **Peringatan** 

Jangan menyentuh pasien, meja di dekatnya, atau peralatan selama defibrilasi.

 **Peringatan** 

Peralatan dan perangkat yang tersambung dengannya harus membentuk bodi equipotensial untuk memastikan Grounding yang efektif.

Peringatan

Ketika monitor digunakan dengan peralatan bedah Elektro, operator (dokter bedah dan perawat) harus mengutamakan keselamatan pasien.

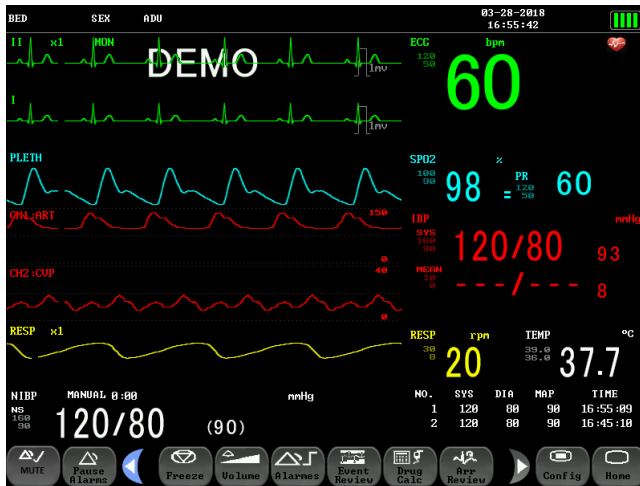
1.1 Informasi Umum Lingkungan

Suhu Bekerja	0 ~ 40 (°C)
Pengangkutan dan Penyimpanan	-20 ~ 60 (°C)
Kelembaban Bekerja	<= 85 %
Pengangkutan dan Penyimpanan	<= 93 %
Catu Daya	100~250 (V) AC, 50/60 (Hz)
FUSE T	1.6 A

1.2 Instruksi umum

Patient Monitor dapat disesuaikan untuk penggunaan dewasa, pediatrik, dan neonatal. Alat ini dapat memonitor sinyal vital seperti EKG, Laju Pernafasan, SpO2, NIBP, TEMP. Alat ini mengintegrasikan modul pengukur parameter, tampilan dan perekam dalam satu perangkat, dengan bentuk yang ringkas, ringan dan mudah dibawa. Baterai internal yang dapat diganti memudahkan transportasi pasien. Layar resolusi tinggi yang besar memberikan tampilan yang

kelas dari 5 bentuk gelombang dan parameter pemantauan penuh.



Patient Monitor melakukan pemantauan terhadap:

EKG	Denyut Jantung (HR)
	Bentuk EKG 2 saluran
	Analisis segmen S-T
	Aritmia (opsional)
RESP	Laju Pernafasan (RR)
	Bentuk Gelombang Respirasi
SpO2	Saturasi Oksigen (SpO2), Denyut Nadi (PR)
	SpO2 Plethysmogram
NIBP	Tekanan Sistolik (NS), Tekanan Diastolik (ND), Tekanan Rata-rata (NM)
TEMP	DATA Suhu

Alat ini menyediakan fungsi yang luas seperti alarm visual & suara, penyimpanan dan hasil cetak laporan untuk data tren, pengukuran NIBP, dan kejadian alarm, dan fungsi penghitungan dosis obat juga

disediakan.

1.3 Tampilan Layar

Layarnya adalah layar warna TFT. Parameter pasien, bentuk gelombang, pesan alarm, nomor tempat tidur; tanggal, status sistem, dan pesan kesalahan dapat dilihat dari layar. Layar dibagi menjadi 5 area.

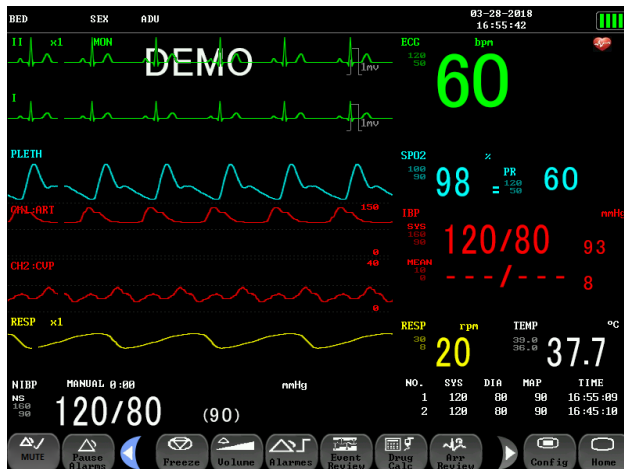
Area pesan;

Area bentuk gelombang;

Area parameter;

Daftar tinjauan NIBP;

Menu di bagian bawah



1.3.1 Area Pesan




Area Pesan ada di bagian atas layar yang menampilkan status pengoperasian monitor dan status pasien.

Pesan-pesan dan maknanya:

Nomor Tempat Tidur	Nomor tempat tidur pasien yang dipantau
Jenis Kelamin	Jenis Kelamin Pasien
Adu	Jenis Pasien
03-28-2018	Tanggal saat ini
16:55:42	Waktu saat ini



Pesan di atas muncul pada layar selama proses pemantauan.

Informasi lain dari Area Pesan hanya muncul dengan status pemantauan masing-masing.

1. Tanda yang menunjukkan status pengoperasian monitor dan sensor ditampilkan di sisi kanan. Saat muncul, pesan ini akan mencakup informasi jenis kelamin dan nama pasien.
2.  Menunjukkan bahwa semua suara dinonaktifkan secara manual. Untuk mode HENING ditekan selama lebih dari 1 detik.
3.  Simbol untuk alarm HENING. Untuk mode "SILENCE" sekali (lebih dari 1 detik) untuk membisukan suara alarm secara manual dan bendera ini akan muncul di saat yang bersamaan. Status HENING akan berakhir saat Anda melepaskan status atau alarm baru muncul.
4.  Adalah tanda yang menunjukkan bahwa volume alarm ditutup. Ketika memilih item "OFF" di menu ALARM SETUP, tanda ini muncul yang menunjukkan bahwa operator telah menutup fungsi alarm audio secara permanen. Fungsi alarm audio ini dapat dilanjutkan hanya setelah operator melepaskan pengaturan

volume alarm penutup.

□ CATATAN □

Ketika tanda  muncul, sistem tidak dapat memberikan prompt alarm audio. Oleh karena itu, operator harus berhati-hati dalam menggunakan fungsi ini. Salah satu metode untuk menonaktifkan status ini adalah di menu ALARM SETUP, pilih item yang volume alarmnya berada di Non-Close. Metode lainnya adalah dengan menekan tombol SILENCE sehingga membuat tanda berubah menjadi . Kemudian tekan tombol SILENCE sekali lagi, sistem akan segera mengembalikan status alarm normal.

1. Pesan alarm ditampilkan di area paling kanan.
2. "FREEZE" muncul apabila bentuk gelombang dibekukan.

1.3.2 Area Bentuk Gelombang/Menu

Empat bentuk gelombang dapat ditampilkan secara bersamaan. Bentuk gelombang dari atas ke bawah adalah: EKG I, EKG II, SpO2 *Plethysmogram*, RESP (mungkin berasal dari modul EKG). Bentuk gelombang yang akan ditampilkan dapat dipilih oleh pengguna. Lihat menelusuri pemilihan Bentuk Gelombang untuk rinciannya. Nama-nama bentuk gelombang ada di sebelah kiri. Penguatan dan filter saluran EKG ini juga ditampilkan. Skala 1mv ditandai di sebelah kiri bentuk gelombang EKG. Menu yang sama selalu muncul di area yang tetap pada layar. Saat menu ditampilkan, beberapa bentuk gelombang menjadi tidak terlihat. Ukuran menu juga tetap, mencakup 2, 3, atau 4 bentuk

gelombang terendah. Bentuk gelombang disegarkan dalam kecepatan yang ditetapkan pengguna. Lihat bab terkait untuk rincian kecepatan sapuan.

1.3.3 Area Parameter

Parameters ditampilkan pada posisi tetap.

EKG
Denyut Jantung (Unit:BMP)
Analisis Segmen ST saluran 1 dan 2 (Unit: mV)
NIBP
(Dari kiri ke kanan) Sistolik, Rata-rata, Diastolik (Satuan: mmHg atau kPa)
SPO2:
SPO2 (Satuan %)
RESP:
Laju Respirasi (Satuan: napas/menit)
TEMP:
Suhu (Satuan: °C atau °F)

Hasil pemantauan di atas ditampilkan di Area Parameter.

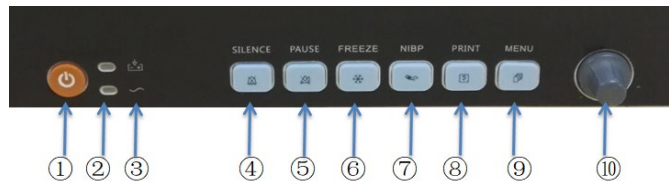
Parameter disegarkan setiap detik, kecuali nilai NIBP yang disegarkan setiap kali pengukuran selesai. Pengguna dapat memilih parameter monitor, dan tampilan layar akan berubah sesuai dengan itu.

Indikator Alarm:

Dalam mode normal, tidak ada indikator yang menyala.

Dalam mode alarm, indikator alarm menyala atau berkedip.

1.4 Fungsi Tombol



Panel kontrol ada di panel depan. Total tombol dari kiri ke kanan tercantum di bawah ini:

1. Tombol daya: tombol untuk menyalakan dan mematikan daya;
2. AC led: saat menyambungkan daya AC, led akan menyala.
3. Led baterai: ketika baterai disediakan, led akan menyala.
4. Tombol hening alarm: Dengan menekan tombol ini, suara alarm akan dimatikan, juga "ALARM SILENCE" akan ditampilkan di bagian informasi, dan suara lainnya (suara kunci, suara detak jantung, dan sebagainya) tidak akan terpengaruh. Menekan tombol ini sekali lagi akan memulihkan semua alarm.
5. Tombol jeda alarm: Dengan menekan tombol ini, alarm akan berhenti selama 2 menit ("1 menit", "2 menit", dan "3 menit" adalah opsional), dan "JEDA ALARM" akan ditampilkan di bagian informasi. Semua alarm akan dipulihkan setelah tombol ini ditekan lagi.

6. Tombol Freeze: Dalam mode normal, semua bentuk gelombang pada layar akan dibekukan dengan menekan tombol ini. Menekan tombol ini sekali lagi akan melepaskan bentuk gelombang yang dibekukan.
7. Tombol tekanan darah: Menekan tombol ini akan mulai mengisi manset dengan gas, dan mengukur tekanan darah. Menekan tombol ini sekali lagi dapat membatalkan pengukuran.
8. Tombol Rekam/Berhenti: Jika monitor memiliki perekam, menekan tombol ini akan mulai merekam bentuk gelombang waktu nyata. Menekan tombol ini lagi akan menghentikan perekaman.
9. Tombol menu utama: tekan tombol ini untuk kembali ke menu utama.
10. Tombol kenop: Dengan tombol ini, pengguna dapat masuk ke menu dan jendela serta mengubah pengaturan monitor.

1.5 Antarmuka

Untuk kenyamanan pengoperasian, berbagai jenis antarmuka yang berbeda berada di bagian monitor yang berbeda.

1. Di sisi kiri adalah perekam
2. Di sisi kanan adalah konektor ke kabel pasien dan sensor, seperti yang ditunjukkan pada Gambar Untuk Monitor 5 parameter standar)



1. TEMP1/TEMP2: Soket untuk probe TEMP
2. EKG: Soket untuk kabel EKG
3. SpO2: Soket untuk Sensor SPO2
4. NIBP: Soket untuk Manset NIBP

Di sisi kanan adalah konektor ke kabel pasien dan sensor, seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini:



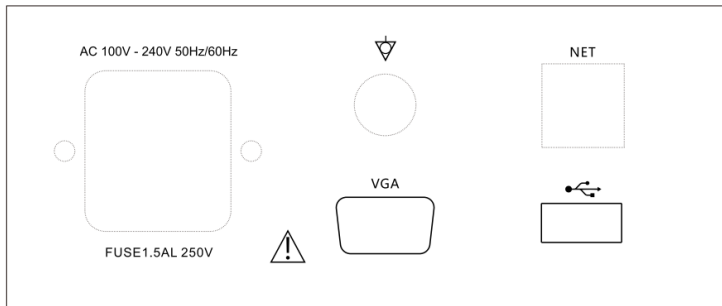
1. SpO2: Soket untuk Sensor SPO2
2. TEMP: Soket untuk probe TEMP
3. EKG: Soket untuk kabel EKG
4. NIBP: Soket untuk Manset NIBP



Simbol ini berarti "HATI-HATI". Lihat buku panduan.



Simbol ini menunjukkan bahwa instrumen adalah peralatan IEC-60601-1 Tipe CF. Unit yang menampilkan simbol ini berisi bagian yang diterapkan pada pasien yang "isolated (floating)" Tipe-F yang memberikan perlindungan tingkat tinggi terhadap guncangan, dan cocok untuk digunakan selama defibrilasi.



Bagian Panel Belakang:

1. Power Catu Daya: 100 ~ 240 (VAC), 50/60 (Hz)
2. Grounding Ekuipotensial: Terminal grounding ekuipotensial untuk koneksi dengan sistem grounding rumah sakit. Sekering 250V 1.5A.

Peringatan


Melalui antarmuka jaringan hanya Pusat Informasi Klinis yang dapat dihubungkan.

Peringatan

Peralatan aksesori yang tersambung ke antarmuka analog dan digital harus disertifikasi sesuai dengan standar IEC masing-masing (misalnya, IEC 60950 untuk peralatan pemrosesan data dan IEC 60601-1 untuk peralatan INSTRUMEN MEDIS).

Selain itu, semua konfigurasi harus sesuai dengan versi yang berlaku dari standar sistem IEC 60601-1-1. Semua orang yang menghubungkan peralatan tambahan ke bagian input sinyal atau bagian output sinyal akan mengonfigurasi sistem INSTRUMEN MEDIS, dan oleh karena itu bertanggung jawab agar sistem tersebut mematuhi persyaratan versi yang berlaku dari standar sistem IEC 60601-1-1. Jika ragu, hubungi departemen layanan teknis atau perwakilan setempat.

1.6 Baterai Internal

Patient Monitor dilengkapi dengan baterai yang dapat diisi ulang. Baterai dalam Monitor dapat mengisi ulang secara otomatis saat tersambung ke INPUT AC hingga penuh. Simbol “” ditampilkan di bagian bawah layar untuk menunjukkan status pengisian ulang, di mana bagian kuning menunjukkan energi listrik relatif baterai.

 **Peringatan** 

Jangan mencabut baterai ketika monitor sedang bekerja. Saat beroperasi dengan baterai, monitor akan membunyikan alarm dan mati secara otomatis ketika energi hampir habis. Bila energi listrik padam, monitor akan membunyikan bunyi Tingkat Alarm 1 secara terus menerus dan menampilkan "Battery Low" di Area Pesan. Sambungkan monitor ke daya AC pada saat ini dapat mengisi ulang baterai saat beroperasi. Jika tetap beroperasi dengan baterai, monitor akan mati secara otomatis (sekitar 5 menit sejak alarm berbunyi) setelah baterai habis.

BAB 2 MEMULAI

2.1 Buka Paket dan Periksa

Buka kemasan dan keluarkan monitor dan aksesori dengan hati-hati. Simpan kemasan untuk kemungkinan pengangkutan atau penyimpanan di masa mendatang. Periksa komponen sesuai dengan daftar kemasan.

1. Periksa apakah ada kerusakan mekanis.
2. Periksa semua kabel, modul, dan aksesori.

Jika ada masalah, segera hubungi distributor.

2.2 Hubungkan Kabel Daya

Prosedur koneksi kabel AC:

1. Pastikan catu daya AC sesuai dengan spesifikasi berikut ini: 100 ~ 250 VAC, 50/60 Hz.
2. Gunakan kabel daya yang disediakan bersama monitor. Sambungkan kabel daya ke antarmuka input monitor. Sambungkan ujung kabel daya yang lain ke output daya 3 fase yang memiliki grounding.

CATATAN

Baterai harus diisi setelah diangkat atau disimpan. Jika catu daya tidak disambungkan dengan benar sebelum menghidupkan monitor, monitor mungkin tidak berfungsi dengan baik karena daya tidak mencukupi. Sambungkan catu daya untuk mengisi daya baterai.

2.3 Menyalakan Monitor

Tekan tombol power untuk menghidupkan monitor. Kemudian bunyi bip akan terdengar dan pada saat yang sama indikator akan berkedip dua kali dalam warna kuning dan merah. Setelah 10 detik atau lebih, sistem akan masuk ke layar pemantauan setelah self-test, dan Anda dapat melakukan pemantauan normal sekarang.

Selama pengujian mandiri, versi perangkat lunak akan ditampilkan.

CATATAN

Jika monitor menemukan kesalahan fatal selama pengujian mandiri, monitor akan berbunyi.

Peringatan

Jika terdeteksi adanya tanda kerusakan, atau monitor menampilkan pesan kesalahan, jangan gunakan pada pasien mana pun. Segera hubungi teknisi medis di rumah sakit atau Pusat Layanan Pelanggan.

CATATAN

Interval antara dua kali penekanan “POWER” harus lebih dari 1 menit.

2.4 Hubungkan Sensor Pasien

Hubungkan semua sensor pasien yang diperlukan antara monitor dan pasien.

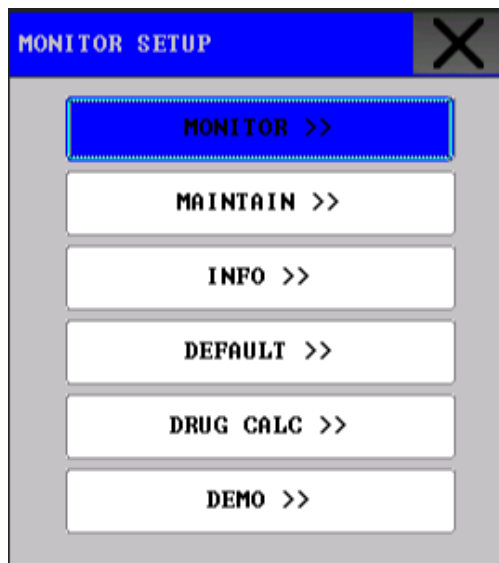
2.5 Periksa Perekam

Jika monitor Anda dilengkapi dengan perekam, buka pintu perekam untuk memeriksa apakah kertas sudah terpasang dengan benar di slot output. Jika tidak ada kertas, lihat **Bab Perekaman** untuk rinciannya.

BAB 3 MENU SISTEM

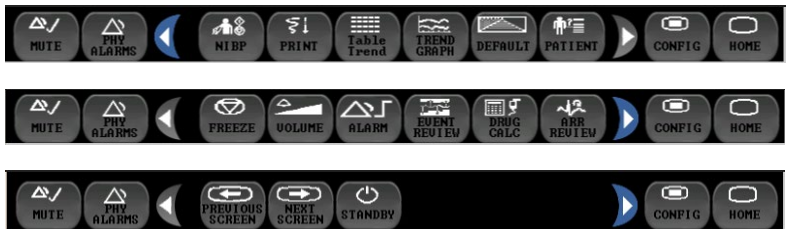
Pasien Monitor memiliki konfigurasi yang fleksibel. Anda dapat mengonfigurasi berbagai aspek monitor, termasuk parameter yang akan dipantau, kecepatan sapuan bentuk gelombang, volume sinyal audio, dan teks cetakan.

Tekan tombol pintas "MENU" di bagian kanan bawah layar untuk membuka "MONITOR SETUP". Konfigurasi direalisasikan melalui pengoperasian pada "MONITOR SETUP", seperti ditunjukkan di bawah.



1. Pengaturan Monitor
2. Pemeliharaan
3. Informasi Monitor
4. Bawaan
5. Perhitungan Obat
6. Demo
7. Merekam
8. Pendaftaran pasien baru

Monitor dapat diatur dengan menggunakan tombol Kenop untuk memilih bilah menu bagian bawah seperti pada gambar di bawah ini:



3.1 Pengaturan Informasi Pasien

⚠ CATATAN ⚠

Untuk menghapus data pasien saat ini, lihat bagian Pendaftaran Pasien Baru untuk detailnya.

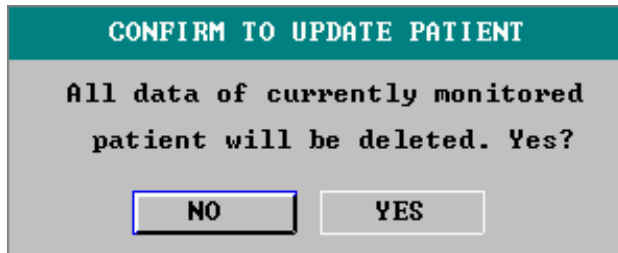
Tekan tombol Kenop untuk memilih "PASIE" dari menu bawah untuk membuka menu berikut.

The image shows a software dialog box titled "PATIENT MANAGE". It features a blue header bar with a close button (X) on the right. Below the header, there are four dropdown menus for patient configuration: "NO." (highlighted in blue), "SEX", "PAT TYPE" (set to "ADU"), and "PACE" (set to "OFF"). At the bottom of the dialog is a button labeled "NEW PATIENT".

Anda dapat mengatur catatan pasien berikut ini:

No	Nomor tempat tidur pasien (Rentang: 1-200)
Sex	Jenis kelamin pasien (Pilihan yang tersedia: "F" untuk Wanita, "M" untuk Pria)
Pat Type	Jenis pasien (Pilihan yang tersedia: ADU, PED, dan NEO)
Pace	Kecepatan AKTIF atau NONAKTIF
New patient	Penerimaan pasien baru

Di menu ini, pengguna juga dapat memilih item "NEW PATIENT" untuk mengakses kotak dialog "CONFIRMATION TO UPDATE PATIENT" seperti yang ditunjukkan di bawah ini, di mana pengguna dapat memutuskan apakah akan memonitor pasien baru.



Pilih "YES" untuk menghapus catatan yang tersimpan dari pasien sebelumnya dan keluar dari menu.

Pilih "NO" untuk menolak pasien baru, menyimpan informasi sebelumnya dan keluar dari menu.

CATATAN

Memilih "YES" akan menghapus semua informasi tentang pasien yang sedang dipantau.

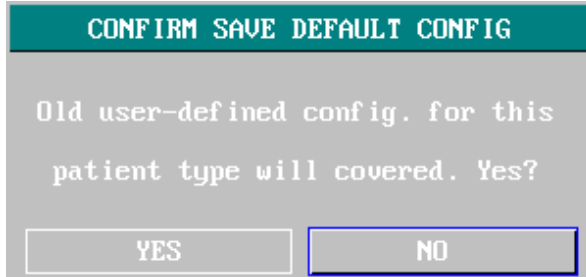
3.2 Pengaturan Bawaan

CATATAN

Pilih item mana saja dalam sub-menu ini untuk membatalkan pengaturan saat ini dan menggunakan pengaturan default yang dipilih.

Dalam sub-menu ini, pengguna dapat memilih default pabrik dan default yang ditentukan pengguna. Juga di sub-menu ini, pengguna dapat menyimpan konfigurasi sistem saat ini sebagai konfigurasi default yang ditentukan pengguna. Namun saat ini, konfigurasi lama yang ditetapkan pengguna akan digantikan oleh konfigurasi saat ini. Untuk mengembalikan semua pengaturan menu parameter dan

sadapan EKG, penguatan, dan filter ke pengaturan default, pilih default yang diinginkan, lalu pilih "EXIT" untuk membuka menu berikut:



Pilih "YES" untuk menghapus catatan yang tersimpan dari pasien sebelumnya dan keluar dari menu.

Pilih "NO" untuk menolak pasien baru dan menyimpan informasi sebelumnya dan keluar dari menu.

CATATAN

Setelah memilih item "EXIT", kotak dialog "CONFIRM SAVE DEFAULT CONFIG" akan muncul, di mana pengguna dapat memilih "YES" untuk mengonfirmasi pilihan atau "NO" untuk membatalkan pilihan.

3.3 Penarikan kembali NIBP

Monitor dapat meninjau data pengukuran 400 NIBP terbaru. Pilih "NIBP RECALL" di "MENU SISTEM" untuk memanggil hasil dan waktu dari 10 pengukuran terakhir, seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

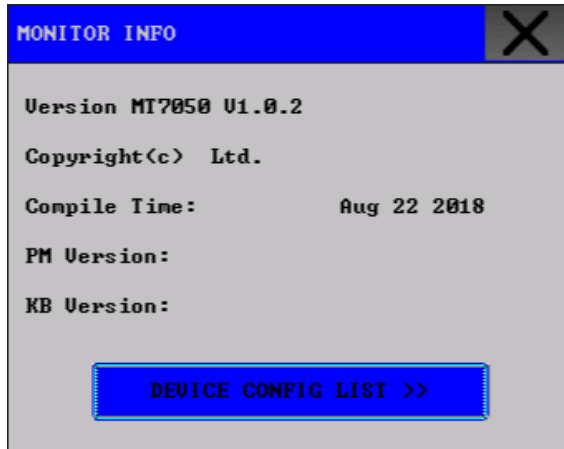
NIBP RECALL				
NUM	NS	ND	NM	TIME
1	120	80	90	07-13-2018 14:00:10

NUM 1 UNIT mmHg UP DOWN REC

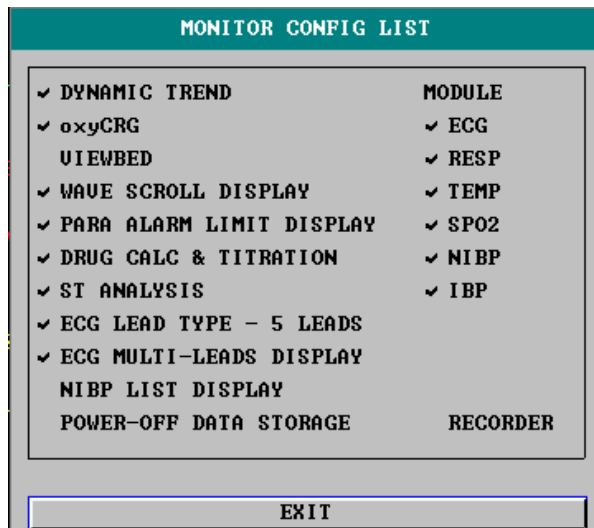
Data dicantumkan secara kronologis dari yang terbaru hingga yang paling awal. 10 pengukuran dapat ditampilkan dalam satu layar. Pilih "UP-DOWN" untuk melihat kurva tren lainnya hingga 400 hasil. Pilih REC untuk mencetak semua data pengukuran "NIBP RECALL".

3.4 Monitor Informasi

Pilih item "MONITOR INFO" dari "SYSTEM MENU" untuk mengetahui versi perangkat lunak monitor.

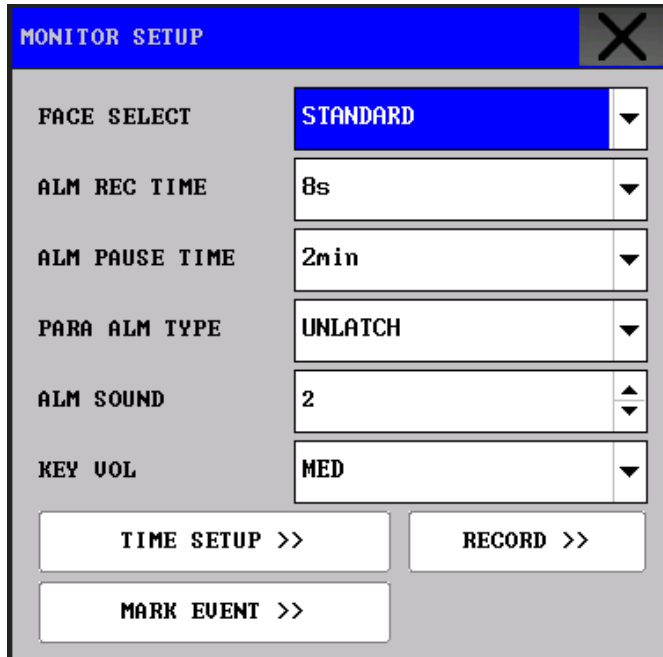


Pilih [DEVICE CONFIG LIST] untuk mengetahui konfigurasi monitor.



3.5 Pengaturan Monitor

Pilih item "MONITOR" dari "SYSTEM MENU" untuk mengetahui hal di bawah ini.



The screenshot shows a "MONITOR SETUP" window with a blue header and a close button (X) in the top right corner. The window contains several configuration options, each with a label on the left and a value in a box on the right:

FACE SELECT	STANDARD
ALM REC TIME	8s
ALM PAUSE TIME	2min
PARA ALM TYPE	UNLATCH
ALM SOUND	2
KEY UOL	MED

At the bottom of the window, there are three buttons: "TIME SETUP >>", "RECORD >>", and "MARK EVENT >>".

3.5.1 Batas Alarm

Sistem dapat menampilkan batas alarm. Metodenya adalah: Pilih item "SELECTION" di "SYSTEM MENU" untuk mengakses sub-menu "SELECTION", di mana pengguna dapat mengatur batas alarm. Atur "ALM LIMIT" ke ON untuk menampilkan batas alarm dari parameter yang ditampilkan di layar atau OFF untuk menyembunyikan batas alarm.

3.5.2 Panjang Catatan Alarm

Sistem dapat merekam informasi sebelum dan sesudah terjadinya alarm jika alarm fisiologis terjadi. Tersedia tiga waktu perekaman: 8 detik, 16 detik, dan 32 detik, yang merupakan total panjang waktu sebelum dan sesudah alarm. Misalnya, 8 detik berisi informasi masing-masing 4 detik sebelum dan sesudah alarm. 16 detik berisi informasi masing-masing 8 detik sebelum dan sesudah alarm, dan lain-lain.

Pengguna dapat memilih waktu perekaman yang berbeda berdasarkan kebutuhan klinis. Metodenya tercantum di bawah ini; Pilih "ALARM SETUP" di "MONITOR SETUP" untuk mengakses sub-menu "ALARM SETUP". Pada item "ALARM REC TIME", pengguna dapat memilih durasi perekaman alarm. Ada tiga opsi yang dapat dipilih pengguna: 8 detik, 16 detik, atau 32 detik.

3.5.3 Pengaturan Waktu

Pilih item "TIME SETUP" dalam menu "MONITOR SETTING" untuk mengakses sub-menu "TIME SETUP" seperti yang ditunjukkan di bawah ini. Waktu sistem dalam format tahun, bulan, hari, jam, menit, dan detik. Pilih item yang ingin Anda modifikasi dan putar kenop, angka akan bertambah atau berkurang 1 pada setiap sakelar. Kemudian tekan "×" di sudut kanan atas untuk kembali ke menu sebelumnya.

The screenshot shows a 'TIME SETUP' window with a blue header and a close button (X) in the top right corner. The window contains six rows of settings, each with a label on the left and a numeric input field with up and down arrow buttons on the right:

YEAR	2018
MONTH	8
DAY	22
HOUR	10
MINUTE	1
SECOND	44

3.5.4 Tandai Peristiwa

Ada empat jenis acara yang dapat Anda tentukan.

Pilih item "MARK EVENT" di "MONITOR SETTING" untuk membuka menu berikut ini:

The screenshot shows a 'MARK EVENT' window with a blue header and a close button (X) in the top right corner. The window contains four vertically stacked buttons, each with a label:

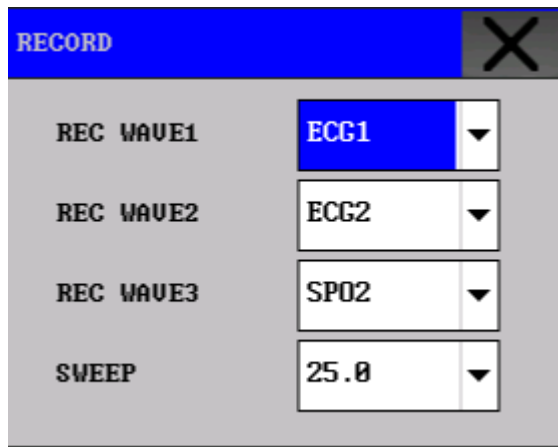
- EVENT A (highlighted with a blue background and a dotted border)
- EVENT B
- EVENT C
- EVENT D

Untuk menandai peristiwa: Gunakan kenop putar untuk memilih salah satu dari acara A, B, C dan D. Ada sinyal "@" untuk acara yang dipilih. Untuk membatalkan pilihan Anda, tekan. Press press "x" di sudut kanan atas untuk kembali ke menu sebelumnya. Anda dapat menggunakan fungsi acara:

Untuk membedakan kejadian pasien yang berdampak pada pemantauan parameter, seperti pengambilan dosis, injeksi, status terapi, dan lain-lain.

3.5.5. Pengaturan Perekam (Untuk opsional)

Pilih "RECORD" di menu "MONITOR SETTING" untuk membuka menu berikut:



Dalam sub-menu, pengguna dapat memilih bentuk gelombang yang akan di-output dalam item "REC WAVE1" dan "REC WAVE2".

EKG1-EKG2	Bentuk gelombang EKG pertama hingga ketujuh di layar (ada tujuh bentuk gelombang EKG dalam tampilan sadapan penuh) (Jika tidak ada bentuk gelombang EKG yang sedang ditampilkan di layar, item ini tidak dapat dipilih).
SPO2	SpO2 <i>Plethysmogram</i> .
RESP	Bentuk gelombang RESP (Item ini tidak dapat dipilih jika tidak ada bentuk gelombang RESP yang ditampilkan di layar).
OFF	Tidak ada tampilan untuk bentuk gelombang ini.

1. RT REC TIME mewakili "waktu perekaman waktu nyata", di mana tersedia dua pilihan: CONTINUAL dan 8S. "CONTINUAL" berarti setelah menekan tombol 'REC/STOP' pada perekam atau pada panel, perekam akan terus mencetak bentuk gelombang atau parameter hingga tombol pada perekam ditekan lagi.
2. TIMING REC TIME mewakili "interval waktu antara dua kali perekaman waktu".
3. Tersedia 10 pilihan: "OFF, 10MIN, 20MIN, 30MIN, 40MIN, 50MIN, 1JAM, 2JAM, 3JAM, dan 4JAM". Ini berarti bahwa sistem akan memicu operasi perekaman menurut interval waktu yang dipilih. Waktu perekaman ditetapkan pada 8 detik.

 **CATATAN** 

RT REC TIME memiliki prioritas dibandingkan dengan TIMING REC TIME.

1. REC RATE memiliki dua pilihan: 25,0 dan 50,0 mm/s.
2. REC GRID digunakan untuk menentukan format output: OFF adalah tanpa kisi-kisi, dan ON adalah dengan kisi-kisi
3. CLEAR REC TASK dapat digunakan oleh pengguna untuk menghentikan perekam mencetak terlalu banyak tugas yang dipicu oleh peristiwa alarm.

 **CATATAN** 

Perekam adalah bagian opsional.

 **CATATAN** 

Jika dua bentuk gelombang yang sama dipilih, salah satunya akan dialihkan ke bentuk gelombang yang berbeda secara otomatis.

3.6. Pemeliharaan

Pilih item "MAINTAIN" di "MONITOR SETUP" untuk mengakses kotak dialog "ENTER MAINTAIN PASSWORD" seperti yang ditunjukkan di bawah ini, di mana pengguna dapat memasukkan kata sandi dan mengatur pengaturan pemeliharaan yang ditentukan pengguna. Pengguna tidak dapat menjalankan fungsi pemeliharaan pabrik, yang hanya tersedia untuk personel yang ditunjuk oleh Perusahaan. Pengguna dapat memilih "STATUS" untuk mengakses sub-menu "STATUS", di mana pengguna dapat

melihat informasi pengaktifan monitor dan kesalahan yang terdeteksi.

ENTER MAINTAIN PASSWORD

USER KEY : 100

FACTORY KEY : 100

CONFIRM CONFIRM

STATUS >>

EXIT

Dalam sub-menu "STATUS", pengguna dapat menggunakan kenop putar untuk memilih item "UP-DOWN" lalu memutar kenop searah atau berlawanan arah jarum jam untuk melihat informasi monitor, seperti waktu pengaktifan, alarm, dan sejenisnya. Pengguna dapat memilih item "REC" dengan menggunakan kenop untuk mencetak informasi yang sedang ditampilkan melalui perekam.

STATUS

1.STARTUP TIME	12-15-2001	14:03:02
2.SPO2 COMM ERROR	12-15-2001	14:03:07

UP-DOWN REC

EXIT

Untuk default pengguna, masukkan tombol pengguna (105) dan tekan tombol "KONFIRMASI" untuk mengakses menu "USER MAINTAIN". Berikut ini adalah penjelasan rinci mengenai pengaturan yang dapat dilakukan dalam menu ini.

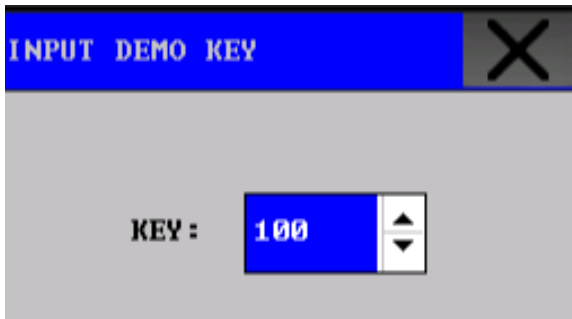


1. BAHASA: tersedia dua pilihan: Bahasa Inggris dan Bahasa Cina
2. LEAD: mengacu pada No. bersih.
3. COLOR SELF-DEFINE: digunakan oleh pengguna untuk menentukan warna bentuk gelombang yang ditampilkan pada layar. Lima warna dapat dipilih dari hijau, sian, merah, kuning dan putih.



3.7 Fungsi DEMO

Pilih item "DEMO" di "MONITOR SETTING" untuk membuka "INPUT DEMO KEY". Setelah memasukkan kata sandi (101), sistem akan memasuki status DEMO. Tujuan demonstrasi bentuk gelombang hanya untuk menunjukkan kinerja mesin, dan untuk tujuan pelatihan. Dalam aplikasi klinis, fungsi ini dilarang karena DEMO akan menyesatkan staff "INSTRUMEN MEDIS" untuk memperlakukan bentuk gelombang dan parameter DEMO sebagai data pasien yang sebenarnya, yang dapat menyebabkan penundaan perawatan atau kesalahan perawatan. Oleh karena itu, sebelum masuk ke menu ini, Anda harus memasukkan kata sandi.



BAB 4 KESELAMATAN PASIEN

Patient Monitor dirancang untuk memenuhi persyaratan Keamanan Nasional Internasional untuk peralatan listrik INSTRUMEN MEDIS. Perangkat ini memiliki input mengambang dan terlindung dari efek defibrilasi dan pisau listrik frekuensi tinggi. Jika elektroda yang benar digunakan dan diterapkan sesuai dengan petunjuk produsen, tampilan layar akan pulih dalam waktu 10 detik setelah defibrilasi.

Peringatan

Jangan sentuh pasien, tempat tidur atau instrumen selama defibrilasi.

4.1 Lingkungan

Ikuti petunjuk di bawah ini untuk memastikan instalasi listrik yang benar-benar aman. Lingkungan tempat Monitor Pasien Portabel akan digunakan harus bebas dari getaran, debu, gas korosif atau mudah meledak, suhu ekstrem, kelembapan, dan sebagainya. Untuk pemasangan yang dipasang di kabinet, sediakan ruang yang cukup di bagian depan untuk pengoperasian dan ruang yang cukup di bagian belakang untuk servis dengan pintu akses kabinet terbuka.

Patient Monitor beroperasi dalam spesifikasi pada suhu sekitar antara 0°C dan 40°C. Suhu sekitar yang melebihi batas ini dapat memengaruhi keakuratan instrumen dan menyebabkan kerusakan pada modul dan sirkuit. Beri jarak minimal 2 inci (5 cm) di sekitar instrumen untuk sirkulasi udara yang baik.

4.2 Grounding Patient Monitor

Untuk melindungi pasien dan personel rumah sakit, kabinet Monitor Pasien Portabel harus digroundingkan. Oleh karena itu, Monitor Pasien Portabel dilengkapi dengan kabel 3-kawat yang dapat dilepas yang menggroundingkan instrumen ke grounding saluran listrik (grounding pelindung) saat dicolokkan ke stopkontak 3-kawat yang sesuai. Jika stopkontak 3 kabel tidak tersedia, hubungi teknisi listrik rumah sakit. Jika kelengkapan kabel grounding pelindung diragukan, peralatan harus dioperasikan dengan catu daya internal.

Peringatan

Jangan gunakan adaptor 3-kabel ke 2-kabel dengan instrumen ini. Hubungkan kabel grounding ke terminal grounding ekuipotensial pada sistem utama. Jika tidak jelas dari spesifikasi instrumen apakah kombinasi instrumen tertentu berbahaya atau tidak, misalnya karena penjumlahan arus bocor, pengguna harus berkonsultasi dengan produsen yang bersangkutan atau ahli di bidangnya, untuk memastikan bahwa keamanan yang diperlukan dari semua instrumen yang bersangkutan tidak akan terganggu oleh kombinasi yang diusulkan.

4.3 Grounding Ekuipotensial

Instrumen kelas perlindungan 1 sudah termasuk dalam sistem grounding pelindung (grounding pelindung) ruangan melalui kontak grounding di steker listrik. Untuk pemeriksaan internal

pada jantung atau otak, Monitor Pasien Portabel harus memiliki sambungan terpisah ke sistem grounding ekuipotensial. Salah satu ujung kabel grounding ekuipotensial (konduktor pemerataan potensial) disambungkan ke terminal grounding ekuipotensial pada panel belakang instrumen dan ujung lainnya ke satu titik sistem grounding ekuipotensial. Sistem grounding ekuipotensial mengasumsikan fungsi keselamatan konduktor grounding pelindung jika terjadi kerusakan pada sistem grounding pelindung. Pemeriksaan di dalam atau pada jantung (atau otak) hanya boleh dilakukan di ruang penggunaan INSTRUMEN MEDIS yang dilengkapi dengan sistem grounding ekuipotensial. Periksa setiap kali sebelum digunakan apakah instrumen dalam keadaan baik. Kabel yang menghubungkan pasien ke instrumen harus bebas dari elektrolit.

 **Peringatan** 

Jika sistem grounding pelindung (grounding pelindung) meragukan, monitor harus disuplai dengan daya dalam saja.








4.4 Kondensasi

Pastikan bahwa selama pengoperasian, instrumen bebas dari kondensasi. Kondensasi dapat terbentuk ketika peralatan dipindahkan dari satu gedung ke gedung lainnya, sehingga terpapar pada kelembapan dan perbedaan suhu.

 **Peringatan** 

Kemungkinan bahaya ledakan jika digunakan di hadapan anestesi yang mudah terbakar.

4.5 Penjelasan Simbol pada Monitor

	<p>Simbol ini berarti 'HATI-HATI'. Lihat buku panduan.</p>
	<p>Simbol ini menunjukkan bahwa instrumen adalah peralatan IEC60601-1 Tipe CF. Unit yang menampilkan simbol ini berisi bagian yang digunakan untuk pasien Tipe F “isolated (floating)” yang memberikan perlindungan tingkat tinggi terhadap guncangan, dan cocok untuk digunakan selama defibrilasi.</p>
	<p>Simbol ini menunjukkan bahwa instrumen adalah peralatan Tipe BF. Unit yang menampilkan simbol ini berisi bagian yang digunakan pada pasien yang “isolated (floating)” Tipe-F yang memberikan perlindungan tingkat tinggi terhadap shock, dan cocok untuk digunakan selama defibrilasi.</p>
	<p>Simbol ini menunjukkan bahwa instrumen adalah peralatan Tipe BF. Unit yang menampilkan simbol ini berisi bagian terapan pasien yang “isolated (floating)” Tipe F.</p>
	<p>Sistem grounding ekuipotensial</p>
	<p>Tanah pelindung grounding</p>
	<p>Hidup / Mati</p>

BAB 5 PERAWATAN / PEMBERSIHAN

5.1 Pemeriksaan Sistem

Sebelum menggunakan monitor, lakukan hal berikut ini:

1. Periksa apakah ada kerusakan mekanis;
2. Periksa semua kabel luar, modul dan aksesori yang dimasukkan;
3. Periksa semua fungsi monitor untuk memastikan monitor dalam kondisi baik.

Jika Anda menemukan kerusakan pada monitor, hentikan penggunaan monitor pada pasien, dan segera hubungi teknisi INSTRUMEN MEDIS rumah sakit atau Layanan Pelanggan kami.

Pemeriksaan keseluruhan monitor, termasuk pemeriksaan keamanan, harus dilakukan hanya oleh personel yang berkualifikasi setiap 6 hingga 12 bulan sekali, dan setiap kali setelah perbaikan.

Anda harus memeriksa sinkronisasi defibrilator dalam frekuensi yang dijelaskan dalam peraturan rumah sakit. Setidaknya setiap 3 bulan, alat ini harus diperiksa oleh teknisi layanan pelanggan yang berkualifikasi.

Semua pemeriksaan yang perlu dilakukan untuk membuka monitor harus dilakukan oleh teknisi layanan pelanggan yang berkualifikasi.

Pemeriksaan keamanan dan pemeliharaan dapat dilakukan oleh orang dari perusahaan kami. Anda dapat memperoleh materi tentang kontrak layanan pelanggan dari kantor setempat.

Peringatan

Jika rumah sakit atau lembaga yang merespons penggunaan monitor tidak mengikuti jadwal pemeliharaan yang memuaskan, monitor dapat menjadi tidak valid, dan kesehatan manusia dapat terancam.

CATATAN

Untuk memastikan masa pakai baterai yang maksimal, disarankan agar, setidaknya sebulan sekali, monitor dijalankan dengan baterai sampai mati sendiri, kemudian diisi ulang.

PERINGATAN

Serahkan penggantian baterai hanya kepada teknisi servis kami.

5.2 Pembersihan Umum

Peringatan

Sebelum membersihkan monitor atau sensor, pastikan peralatan dimatikan dan diputuskan dari kabel listrik. Monitor harus dijaga agar bebas dari debu. Pembersihan cover monitor dan layar secara teratur sangat disarankan. Gunakan hanya deterjen non-kimiawi seperti sabun dan air untuk membersihkan cangkang monitor.

CATATAN

Harap berikan perhatian khusus pada hal-hal berikut ini:

1. Hindari penggunaan pembersih berbahan dasar amonia atau aseton seperti aseton.
2. Sebagian besar bahan pembersih harus diencerkan sebelum digunakan. Ikuti petunjuk produsen dengan hati-hati agar tidak merusak monitor.
3. Jangan gunakan bahan gerinda, seperti sabut baja, dll.
4. Jangan biarkan bahan pembersih masuk ke dalam sasis sistem.

5. Jangan tinggalkan bahan pembersih di bagian mana pun dari peralatan.

5.3 Bahan Pembersih

Contoh disinfektan yang dapat digunakan pada casing instrumen tercantum di bawah ini:

1. Air Amonia yang Diencerkan
2. Natrium Hypochlorite yang diencerkan (zat pemutih).

CATATAN

Sodium hypochlorite yang diencerkan dari 500ppm (bahan pemutih yang diencerkan 1:100) hingga 5000ppm (bahan pemutih 1:10) sangat efektif. Konsentrasi natrium hypochlorite yang diencerkan tergantung pada berapa banyak organisme (darah, lendir) pada permukaan sasis yang akan dibersihkan.

1. Formaldehid 35% -- 37%
2. Hidrogen Peroksida 3%
3. Alkohol
4. Isopropanol

CATATAN

Permukaan monitor dan sensor dapat dibersihkan dengan etanol kelas rumah sakit dan dikeringkan di udara atau dengan kain yang bersih.

CATATAN

Perusahaan kami tidak bertanggung jawab atas keefektifan

pengendalian penyakit menular dengan menggunakan bahan kimia ini. Silakan hubungi ahli penyakit menular di rumah sakit Anda untuk detailnya.

5.4 Sterilisasi

Untuk menghindari kerusakan yang berkepanjangan pada peralatan, sterilisasi hanya disarankan jika ditetapkan sebagaimana diperlukan dalam Jadwal Perawatan Rumah Sakit. Fasilitas sterilisasi harus dibersihkan terlebih dahulu.

Bahan sterilisasi yang direkomendasikan: Etilat, dan Asetaldehida.

Bahan sterilisasi yang tepat untuk sadapan EKG dan manset tekanan darah diperkenalkan dalam **Bab Pemantauan EKG/RESP**, **Bab Pemantauan NIBP**.

Perhatian

1. Ikuti petunjuk produsen untuk mengencerkan larutan, atau gunakan kepadatan serendah mungkin.
2. Jangan biarkan cairan masuk ke dalam monitor.
3. Tidak ada bagian dari monitor ini yang dapat dicelupkan ke dalam cairan.
4. Jangan menuangkan cairan ke monitor selama sterilisasi.
5. Gunakan kain yang dibasahi untuk menyeka zat yang tertinggal pada monitor.

5.5 Disinfeksi

Untuk menghindari kerusakan yang berkepanjangan pada peralatan, disinfeksi hanya disarankan jika ditetapkan sebagaimana diperlukan dalam Jadwal Pemeliharaan Rumah Sakit. Fasilitas disinfeksi harus

dibersihkan terlebih dahulu. Bahan desinfeksi yang sesuai untuk sadapan EKG, sensor SpO₂, manset tekanan darah, probe TEMP.

BAB 6 ALARM

6.1 Mode Alarm

6.1.1 Tingkat Alarm

Setiap alarm, baik teknis maupun fisiologis, memiliki tingkatannya sendiri. Untuk alarm dengan level yang lebih tinggi, ketika terjadi, sistem akan memberikan prompt dengan cara yang lebih waspada. Beberapa level alarm dapat diatur oleh pengguna melalui perangkat lunak. Sedangkan yang lainnya tidak dapat diubah setelah ditetapkan oleh sistem. Alarm dalam dibagi menjadi tiga level, yaitu tinggi, sedang dan rendah.

Alarm tingkat tinggi menunjukkan nyawa pasien dalam bahaya atau monitor yang sedang digunakan memiliki masalah serius dalam hal teknis. Ini adalah alarm yang paling serius. Alarm tingkat sedang berarti peringatan serius. Alarm tingkat rendah adalah peringatan umum.

Alarm diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu alarm fisiologis, alarm teknis, dan alarm umum. Alarm fisiologis adalah alarm yang dipicu oleh kondisi fisiologis pasien yang dapat membahayakan nyawanya, seperti detak jantung (HR) yang melebihi batas alarm (alarm parameter). Alarm teknis merujuk pada kegagalan sistem yang dapat membuat proses pemantauan tertentu tidak mungkin dilakukan secara teknis atau membuat hasil pemantauan menjadi tidak dapat dipercaya. Alarm teknis juga disebut Pesan Kesalahan Sistem. Alarm umum termasuk dalam situasi yang tidak dapat dikategorikan ke dalam dua kasus ini tetapi masih perlu diperhatikan. Anda juga dapat memodifikasi tingkat alarm menggunakan metode yang dijelaskan

dalam bab ini.

Tingkat alarm Pesan Kesalahan Sistem (alarm teknis) telah diatur sebelumnya di dalam sistem. Semua tingkat alarm teknis dan tingkat alarm umum, beberapa tingkat alarm fisiologis telah diatur sebelumnya dalam sistem dan tidak dapat diubah oleh pengguna.

6.1.2 Mode Alarm

Ketika alarm terjadi, dapat meningkatkan perhatian pengguna setidaknya dalam tiga cara, yaitu prompt audio, prompt visual dan deskripsi. Prompt audio dan visual diberikan oleh perangkat layar TFT, speaker pada perangkat layar dan indikator alarm. Deskripsi ditampilkan pada layar. Alarm fisiologis ditampilkan di area Alarm Fisiologis. Sebagian besar alarm teknis ditampilkan di area Alarm Teknis. Alarm teknis yang terkait dengan pengukuran NIBP ditampilkan di area Alarm Teknis NIBP di bagian bawah area parameter NIBP.

CATATAN

Area Alarm Fisiologis berada di bagian kanan atas layar. Area Alarm Teknis berada di sisi kiri area Alarm Fisiologis.

CATATAN

Jika terhubung ke sistem prompt alarm eksternal (misalnya speaker alarm dan indikator yang terhubung ke panel belakang), ketika alarm terjadi, sistem prompt alarm eksternal merespons dengan cara yang sama.

CATATAN

Presentasi konkret dari setiap prompt alarm terkait dengan level alarm.

Apabila alarm fisiologis dari parameter yang dipantau melebihi batas alarm, selain menggunakan tiga cara yang disebutkan di atas untuk memberikan prompt alarm, monitor juga memberikan alarm dengan membuat parameter yang dipantau berkedip dalam frekuensi 1Hz. Jika saat ini batas atas dan bawah parameter ditampilkan, keduanya akan berkedip dalam frekuensi yang sama (1Hz).

Tampilan Layar

Apabila alarm terjadi, parameter yang memicu alarm akan berkedip. Sinyal "*" muncul di layar yang menunjukkan terjadinya alarm. Merah "****" menunjukkan alarm tingkat tinggi, kuning "***" menunjukkan alarm tingkat sedang, dan kuning "*" menunjukkan alarm tingkat rendah. Alarm teknis tidak akan memunculkan sinyal "*".

Cahaya Lampu

Alarm tingkat tinggi/sedang/rendah diindikasikan oleh sistem dengan cara visual yang berbeda-beda:

Tingkat	Perintah visual
Tinggi	Indikator alarm berkedip merah dengan frekuensi
Sedang	Indikator alarm berkedip kuning dengan frekuensi
Rendah	Lampu indikator alarm menyala kuning.

6.1.3 Nada Alarm

Alarm tingkat TINGGI/MEDIUM/RENDAH ditunjukkan oleh sistem dalam berbagai cara audio berikut:

Tingkat alarm	Permintaan audio
Tinggi	Mode adalah "DO-DO-DO-----DO-DO, DO-DO-DO-----DO-DO", yang dipicu setiap 8
Sedang	Mode "DO-DO-DO", yang dipicu setiap 24 detik
Rendah	Mode "DO-", yang dipicu setiap 24 detik sekali.

⚠ CATATAN ⚠

Apabila alarm dengan level yang berbeda terjadi pada saat yang sama, monitor akan meminta salah satu level yang paling tinggi.

6.1.4 Pengaturan Alarm

Tekan tombol "MONITOR" pada menu "MONITOR SETUP" seperti yang ditunjukkan di bawah ini, pengguna dapat mengatur informasi tentang pengaturan alarm umum:

The screenshot shows a 'MONITOR SETUP' window with a blue header and a close button (X) in the top right corner. The window contains several configuration options, each with a dropdown menu:

- FACE SELECT: STANDARD
- ALM REC TIME: 8s
- ALM PAUSE TIME: 2min
- PARA ALM TYPE: UNLATCH
- ALM SOUND: 2
- KEY UOL: MED

At the bottom of the window, there are three buttons: 'TIME SETUP >>', 'RECORD >>', and 'MARK EVENT >>'.

6.1.5 Pengaturan Alarm Umum

1. Waktu Rekaman Alarm: yang memiliki tiga pilihan: 8S, 16S, 32S.

2. Waktu Jeda Alarm: mengacu pada rentang waktu penangguhan alarm, yang memiliki tiga pilihan: 1 MENIT, 2 MENIT, 3 MENIT
3. Para Alarm Tipe: Mengunci, Membuka Kunci merujuk pada situasi setelah alarm terjadi, sistem akan selalu membunyikan alarm hingga ada intervensi dari operator (tekan "PAUSE" atau "SILENCE" pada panel).
4. Unlatch: mengacu pada situasi bahwa setelah kondisi alarm dilepaskan, alarm akan hilang secara otomatis.
5. SUARA ALM: 0,1,2,3,4

Penyiapan alarm dari setiap parameter

Pengaturan alarm untuk setiap parameter seperti HR, ST, PVC, SPO2, NIBP, RESP, dan TEMP dapat dilakukan di menu "ALARM" dari menu bagian bawah sebagai berikut:



ALARM SETUP					
	ALM HI	ALM LO		ALM HI	ALM LO
ST	0.20	-0.20	SPO2	100	90
ECG	120	50	PR	120	50
ARR	10		RESP	30	8
NS	160	90	T1	39.0	36.0
NM	110	60	T2	39.0	36.0
ND	90	50	TD	2.0	

6.2 Penyebab Alarm

Alarm terjadi ketika:

1. Alarm fisiologis dibangkitkan;
2. Alarm untuk kesalahan sistem (alarm teknis) berbunyi;

3. Terjadi peringatan umum.

A. Kondisi yang mengaktifkan alarm parameter:

Ketika nilai pengukuran melebihi batas alarm dan alarm diatur "ON". Alarm tidak akan aktif jika alarm diatur "OFF".

B. Kondisi yang mengaktifkan alarm sistem (alarm teknis):

Setelah terjadi kesalahan sistem, monitor akan segera membunyikan alarm dan melakukan perbaikan yang sesuai, menghentikan semua pemantauan dan menghilangkan hasil akhir untuk menghindari perawatan yang salah. Jika terjadi lebih dari satu kesalahan, kesalahan tersebut akan ditampilkan secara bergantian.

C. Peringatan umum

Dalam beberapa situasi, peringatan akan berperilaku sebagai alarm fisiologis, namun dalam pengertian normal, kami tidak menganggapnya sebagai hal yang berhubungan dengan kesehatan pasien.



6.3 DIAM dan JEDA

6.3.1 Diam

Menekan tombol "SILENCE" pada panel selama lebih dari 1 detik dapat mematikan semua suara hingga tombol "SILENCE" ditekan lagi. Ketika sistem dalam status "SILENCE", alarm yang baru dibuat akan melepaskan status "SILENCE" dan membuat sistem memberikan status normal yang memberikan alarm audio dan visual.

6.3.2 Jeda


Tekan tombol "SILENCE" pada panel satu kali untuk menutup semua prompt audio dan visual serta deskripsi tentang semua

alarm fisiologis dan membuat sistem memasuki status Alarm “PAUSE”. Detik istirahat untuk jeda alarm ditampilkan di area Alarm Fisiologis. Dan simbol  ditampilkan di area Sistem Prompt. Pengguna dapat mengatur waktu untuk Jeda Alarm di menu “ALARM SETUP”. Tersedia tiga pilihan: 1 menit, 2 menit, dan 3 menit. Saat berada dalam status “JEDA”, tekan tombol “SILENCE” untuk mengembalikan status alarm normal. Selain itu, selama status “PAUSE”, alarm teknis yang baru terjadi akan melepaskan status “PAUSE” dan sistem akan mengakses status alarm normal. Simbol  juga akan menghilang.

CATATAN

Apakah alarm akan diatur ulang tergantung pada status penyebab alarm. Tetapi dengan menekan tombol “SILENCE” dapat mematikan suara audio alarm Lead Off/Sensor Off secara permanen.

6.4 Parameter Alarm

Pengaturan untuk alarm parameter ada dalam menu. Dalam menu untuk parameter tertentu, Anda dapat memeriksa dan menetapkan batas alarm, status alarm. Penyiapannya terisolasi satu sama lain. Apabila alarm parameter dimatikan, simbol  akan ditampilkan di dekat parameter. Jika alarm dimatikan satu per satu, alarm tersebut harus dinyalakan satu per satu. Untuk parameter yang alarmnya diatur ke ON, alarm akan terpicu apabila setidaknya salah satu parameter

melebihi batas alarm. Tindakan berikut ini terjadi:

1. Pesan alarm ditampilkan pada layar seperti yang dijelaskan dalam mode alarm.
2. Monitor berbunyi bip dalam kelas dan volume alarm yang sesuai.
3. Lampu alarm berkedip.
4. Menyimpan semua nilai parameter selama alarm dan bentuk gelombang 4,8 atau 16 detik sebelum dan sesudah alarm.
5. Jika perekaman alarm aktif, perekam akan memulai perekaman alarm. Untuk informasi lebih lanjut mengenai perekaman alarm, lihat Bab Perekaman.

6.5 Saat Alarm Muncul

CATATAN

Ketika alarm muncul, Anda harus selalu memeriksa kondisi pasien terlebih dahulu.

Pesan alarm muncul di bagian atas layar pada sisi kanan. Hal ini diperlukan untuk mengidentifikasi alarm dan bertindak dengan tepat, sesuai dengan penyebab alarm.

1. Periksa kondisi pasien.
2. Mengidentifikasi penyebab alarm.
3. Senyapkan alarm, jika perlu.
4. Setelah penyebab alarm selesai, periksa apakah alarm berfungsi dengan baik.

Anda akan menemukan pesan alarm untuk masing-masing parameter dalam bab parameter yang sesuai dalam panduan ini.

BAB 7 PEREKAMAN (OPTIONAL)

7.1 Informasi Umum tentang Perekaman

Perekam matriks titik termal dengan kertas cetakan selebar 48mm digunakan untuk Pasien Monitor.

7.1.1 Performa Perekaman

1. Rekaman bentuk gelombang dicetak pada kecepatan 25 atau 50 mm/s.
2. Alat ini dapat merekam hingga 2 bentuk gelombang.
3. Output dengan kisi-kisi dapat dipilih.
4. Hasil cetak Bahasa Inggris / Bahasa china
5. Waktu perekaman waktu nyata dan bentuk gelombang dapat dikonfigurasi oleh pengguna.
6. Interval perekaman otomatis diatur oleh pengguna, bentuk gelombang sesuai dengan perekaman waktu nyata.
7. Bentuk gelombang perekaman alarm secara otomatis dipilih oleh monitor.

7.2 Jenis Perekaman

Fitur ini menyediakan beberapa jenis perekaman garis:

1. Perekaman waktu nyata berkelanjutan
2. Perekaman waktu nyata 8 detik
3. Perekaman otomatis 8 detik
4. Perekaman alarm
5. Perekaman pembekuan bentuk gelombang
6. Perekaman grafik/tabel tren

7. Rekaman tinjauan peristiwa ARR
8. Perekaman peristiwa alarm
9. Rekaman tinjauan NIBP
10. Memantau perekaman informasi
11. Pencatatan titrasi perhitungan obat
12. Perekaman OxyCRG

7.2.1 Perekaman Real-Time (Langsung)

Perekaman real-time dimulai saat Anda menekan tombol REC/STOP pada perekam. Bentuk gelombang untuk perekaman waktu nyata kontinu dan perekaman 8 detik kontinu secara otomatis ditetapkan oleh monitor (biasanya dua bentuk gelombang pertama yang ditampilkan pada layar). Anda juga dapat mengonfigurasinya melalui menu. Lihat bagian terkait untuk detailnya.

Dalam menu RECORD, pengguna dapat memilih dua bentuk gelombang yang akan dicetak. Pengguna dapat mengatur satu bentuk gelombang mati. Dengan demikian, catatan waktu nyata akan mencetak satu bentuk gelombang. Jika dua bentuk gelombang tidak aktif, catatan waktu nyata akan mencetak parameter pengukuran saja.

CATATAN

Jika perekaman tertentu sedang dalam proses, dan parameter lain menuntut perekaman alarm, maka perekaman hanya akan dieksekusi setelah perekaman sebelumnya selesai.

7.2.2 Perekaman Otomatis

Monitor memulai perekam selama 8 detik sesuai dengan interval waktu yang ditetapkan di "RECORD TIME" pada menu "RECORDER".

7.2.3 Perekaman Alarm

1. Alarm Parameter

Monitor merekam bentuk gelombang 4, 8, atau 16 detik sebelum dan sesudah alarm (total 8, 16, atau 32 detik) (yang dapat dipilih dalam Menu Sistem). Semua nilai parameter selama alarm juga akan direkam.

Ketika alarm parameter terjadi, dua bentuk gelombang yang direkam dapat dicetak.

Untuk menghindari pencetakan berulang bentuk gelombang alarm:

1. Jika lebih dari dua alarm parameter diaktifkan dan dipicu secara bersamaan, perekam akan mencetak alarm dengan level tertinggi. Jika level alarm sama, alarm terbaru akan dicetak.
2. Jika alarm terjadi selama alarm parameter lain, alarm akan dicetak setelah perekaman saat ini selesai.
3. Jika banyak alarm terjadi pada waktu yang sama, beberapa bentuk gelombang akan disimpan untuk dicetak secara bergantian.

2. Alarm Segmen ST

Monitor merekam bentuk gelombang EKG 2-saluran 4, 8, atau 16 detik sebelum dan sesudah alarm (total 8, 16, atau 32 detik) (yang dapat dipilih dalam menu PENYETELAN EKG). Semua nilai parameter selama alarm juga akan direkam.

3. Alarm Aritmia

Monitor merekam bentuk gelombang EKG 2 saluran 4 detik sebelum dan sesudah alarm (total 8 detik). Semua hasil pengukuran selama alarm juga akan direkam.

7.2.4 Perekaman Bentuk Gelombang Beku

Monitor mencetak bentuk gelombang yang dipilih dalam mode FREEZE. Dengan cara ini, Anda dapat menjepret bentuk gelombang abnormal pada layar dan merekamnya.

7.2.5 Grafik Tren / Pencatatan Tabel

Monitor dapat mencetak grafik dan tabel tren di jendela "TREND GRAPH" atau "TREND TABLE" saat ini.

7.2.6 Rekaman Tinjauan Aritmia

Monitor dapat mencetak peristiwa alarm Aritmia di jendela "ARR RECALL" saat ini.

7.2.7 Perekaman Tinjauan Alarm

Monitor dapat mencetak peristiwa alarm termasuk gelombang dan parameter di jendela "ALARM RECALL" saat ini.

7.3 Pencatatan Tinjauan NIBP

Monitor dapat mencetak semua peristiwa tinjauan NIBP di jendela "NIBP RECALL".

7.4 Informasi Monitor

Monitor dapat mencetak pesan di jendela STATUS saat ini.

7.5 Catatan Tentang Perekaman

1. Merekam teks:

- Laporan waktu nyata
- Laporan Berkala
- Laporan Alarm Para: XXX (nama parameter alarm)
- Laporan Aritmia: XXX (Jenis aritmia)
- Laporan Gelombang Beku
- Grafik Tren
- Tabel Tren
- Ulasan Para Alarm
- Ulasan Tes NIBP
- Laporan Status
- Tabel Titration

2. Parameter alarm, waktu alarm dan waktu pembekuan.

3. Nomor tempat tidur pasien, nama, jenis kelamin, tinggi badan berat badan, tanggal lahir, tanggal masuk.

4. Nama dan nilai parameter

5. Waktu perekaman

6. Nama bentuk gelombang

7. Skala bentuk gelombang (untuk bentuk gelombang EKG)

8. Lead EKG, skala, mode filter, (jika memiliki bentuk gelombang EKG,

maka akan dicetak dalam detik pertama atau saat mengubah lead, penguatan dan mode filter selama perekaman waktu nyata).


9. Tanggal dan waktu

10. Nama perusahaan

A. Memulai Perekaman

Anda dapat memulai perekaman dengan cara berikut ini:

Perekaman real-time berkelanjutan	Tekan REC/STOP untuk memulai/menghentikan perekaman.
Perekaman real-time 8 detik	Tekan REC/STOP untuk mulai merekam. Perekaman akan otomatis berhenti dalam 8 detik.
Perekam otomatis	Rekam dua bentuk gelombang yang dipilih di menu RECORD sesuai dengan interval waktu pengaturan di menu RECORD.
Perekaman alarm	Apabila perekaman alarm diatur AKTIF, perekaman akan dimulai secara otomatis ketika alarm terjadi.
Perekaman bentuk gelombang beku	--- Setelah mengakses menu FREEZE, gunakan kenop untuk memilih dua bentuk gelombang yang akan dikeluarkan. Kemudian tekan tombol REC dalam menu untuk mencetak

	<p>bentuk gelombang.</p>  <p>Jika dua bentuk gelombang tidak aktif, parameter pengukuran dalam kondisi beku hanya dicetak.</p>
<p>Perekaman grafik tren</p>	<p>Pilih tombol "REC" dalam menu "TREND GRAPH" ketika melihat grafik tren untuk mencetak grafik tren yang sedang ditampilkan</p>
<p>Pencatatan tabel tren</p>	<p>Pilih tombol "REC" di menu "TREND TABLE" saat melihat tabel tren untuk mencetak tabel tren yang sedang ditampilkan.</p>
<p>Rekaman tinjauan aritmia</p>	<p>Akses jendela ARR RECALL dari menu ARR ANALYSIS pada menu ECG SETUP dan pilih tombol "WAVE" untuk mengakses jendela "ARR WAVE RECALL". Kemudian tekan tombol "REC" untuk menampilkan bentuk gelombang ARR dan informasi terkait yang saat ini ditampilkan di layar.</p>

<p>Rekaman tinjauan alarm</p>	<p>Akses jendela "ALARM RECALL" dari menu "ALARM RECALL CONDITION" dari "SYSTEM MENU" dan pilih tombol "REC" untuk mencetak bentuk gelombang tinjauan alarm dan informasi terkait yang saat ini ditampilkan di jendela "ALARM RECALL.</p>
<p>Rekaman tinjauan NIBP</p>	<p>Akses jendela "NIBP RECALL" dari "MENU SISTEM" dan pilih tombol "REC" untuk mencetak informasi NIBP yang saat ini ditampilkan di jendela.</p>
<p>Memantau perekaman informasi</p>	<p>Akses menu "ENTER MAIN PASSWORD" dari menu "UTAMA". Kemudian pilih tombol "STATUS" untuk mengakses jendela "STATUS". Pilih tombol "REC" untuk mencetak informasi monitor status yang saat ini ditampilkan di jendela.</p>
<p>Perekaman tabel titrasi</p>	<p>Akses menu "MEDICATION CALCULATION" dari menu "System Menu". Pilih tombol "TITRASI" dalam menu untuk mengakses jendela "TITRASI". Pilih tombol "REC" untuk mencetak titrasi yang saat ini ditampilkan di jendela.</p>

Perekaman Oxy CRG	Pada layar oxy CRG, pilih tombol "RED" untuk memadamkan oxy CRG yang sedang ditampilkan di jendela.
-------------------	---

CATATAN

Anda dapat menekan tombol REC/STOP pada perekam untuk menghentikan proses perekaman yang sedang berlangsung. Akses menu "RECORD" dari menu "MONITOR SETTING". Kemudian pilih tombol "CLEAR REC TASK" untuk menghentikan semua tugas perekaman.

7.6. Pengoperasian Perekam dan Pesan Status

7.6.1 Kebutuhan Kertas Rekam

Hanya kertas rekam termosensitif standar 50 (+0/-1) mm yang dapat digunakan, jika tidak, perekam mungkin tidak berfungsi, kualitas perekaman mungkin buruk, dan printhead termosensitif dapat rusak.

7.6.2 Berfungsi dengan benar

1. Saat perekam bekerja, kertas rekaman akan terus keluar. Jangan menarik kertas, atau perekam akan rusak.
2. Jangan mengoperasikan perekam tanpa kertas rekaman.

7.6.3 Kertas Habis

Saat alarm "RECORDER OUT OFF PAPER" ditampilkan, perekam tidak dapat dimulai. Harap masukkan kertas rekaman dengan benar.

Memasukkan Kertas

1. Buka tangkapan perekam.
2. Tarik ke bawah sakelar pada sumbu kiri perekam.
3. Masukkan gulungan kertas baru ke dalam kaset kertas, dengan sisi pencetakan menghadap ke printhead termosensitif.
4. Apabila kertas sudah terlihat dari sisi yang lain, tarik keluar. Pastikan posisi yang tepat dan margin yang rapi.
5. Tarik kembali sakelar pada sumbu kiri perekam.
6. Keluarkan kertas dari stopkontak perekam.
7. Tutup tangkapan perekam.

7.6.4 Menghilangkan Kertas Macet

Buka penahan perekaman untuk memeriksa kertas yang tersangkut ketika perekam berfungsi atau berbunyi tidak semestinya, lepaskan kertas yang tersangkut dengan cara berikut ini:

- Potong kertas perekam dari tepi pemotongan
- Tarik sakelar pada sumbu kirim perekam
- Tarik Kertas dari bawah
- Masukkan Kembali kertas

CATATAN

Berhati-hatilah saat memasukkan kertas. Hindari merusak printhead yang peka terhadap suhu. Kecuali saat memasukkan kertas atau mengalami masalah pemotretan, jangan biarkan kait perekam terbuka.

BAB 8 PEMANTAUAN EKG/RESP

8.1 Apa Itu Pemantauan EKG

Pemantauan EKG menghasilkan bentuk gelombang yang terus menerus dari aktivitas listrik jantung pasien untuk memungkinkan penilaian yang akurat dari kondisi fisiologisnya saat ini. Hanya sambungan kabel EKG yang tepat yang dapat memastikan pengukuran yang memuaskan. Pada Tampilan Normal, menyediakan tampilan bentuk gelombang EKG 2 saluran. Kabel pasien terdiri dari 2 bagian (Lihat Bab **Aksesori dan Informasi** Pemesanan untuk informasi detail aksesori EKG); Kabel yang menghubungkan ke monitor; Set kabel yang terhubung ke pasien.

1. Dengan menggunakan set 5-lead, EKG dapat memperoleh hingga dua bentuk gelombang dari dua sadapan yang berbeda. Untuk sadapan yang diminta, Anda dapat memilih dari sisi kiri gelombang EKG.
2. Monitor menampilkan analisis Denyut Jantung (HR), segmen ST, dan Aritmia.
3. Semua parameter di atas dapat ditetapkan sebagai parameter alarm.

CATATAN

Dalam pengaturan default, bentuk gelombang EKG adalah dua bentuk gelombang pertama dari atas di Area Bentuk Gelombang.

8.2 Tindakan Pencegahan selama Pemantauan EKG

PERINGATAN

Jangan menyentuh pasien, meja di dekatnya, atau peralatan selama defibrilasi.

PERINGATAN

Gunakan hanya kabel EKG asli untuk pemantauan.

PERINGATAN

Saat menyambungkan kabel dan elektroda, pastikan tidak ada bagian konduktif yang bersentuhan dengan grounding. Pastikan semua elektroda EKG, termasuk elektroda netral, terpasang dengan aman pada pasien.

CATATAN

Interferensi dari instrumen yang tidak digrounding di dekat pasien dan interferensi ESU dapat menyebabkan ketidakakuratan bentuk gelombang.

8.3 Prosedur Pemantauan

8.3.1 Persiapan

1. Siapkan pasien sebelum memasang elektroda.
2. Pasang klip ke elektroda sebelum penempatan.
3. Pasang elektroda pada pasien. Sebelum memasang, oleskan jel konduktif pada elektroda jika elektroda tidak memiliki elektrolit sendiri.

4. Sambungkan kabel elektroda ke kabel pasien.
5. Pastikan monitor siap dengan catu daya.

 **PERINGATAN** 

Periksa setiap hari apakah ada iritasi kulit yang disebabkan oleh elektroda EKG. Jika ya, ganti elektroda setiap 24 jam atau ubah lokasinya.

 **CATATAN** 

Untuk melindungi lingkungan, elektroda harus didaur ulang atau dibuang dengan benar.

 **PERINGATAN** 

Verifikasi deteksi kesalahan sadapan sebelum memulai fase pemantauan. Cabut kabel EKG dari soket, layar akan menampilkan pesan kesalahan "ECG LEAD OFF" dan alarm terdengar diaktifkan.

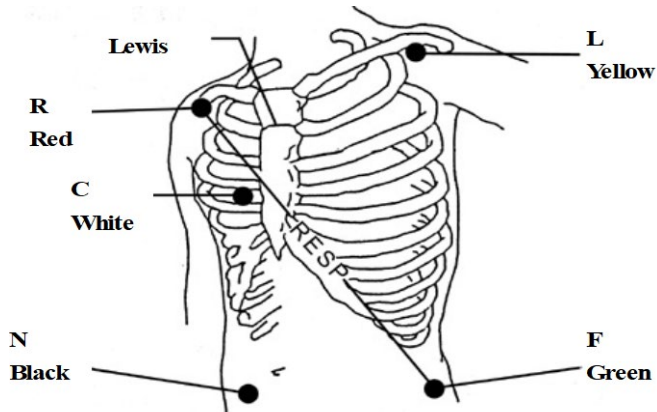
8.3.2 Memasang Kabel EKG

Menempatkan Elektroda untuk Pemantauan EKG, Penempatan elektroda untuk set 5-lead

1. Elektroda Merah (R) - Ditempatkan di dekat bahu kanan, tepat di bawah klavikula.
2. Elektroda Kuning (L) - Ditempatkan di dekat bahu kiri, tepat di bawah klavikula.
3. Elektroda hitam (N) - Ditempatkan pada hipogastrium kanan.
4. Elektroda Hijau (F) - Ditempatkan pada hipogastrium kiri.
5. Elektroda Putih (C) - Diletakkan di dada.

Catatan: tabel berikut ini memberikan nama-nama lead yang sesuai yang digunakan di Eropa dan Amerika. (Nama-nama lead diwakili oleh R, L, N, F dan C masing-masing di Eropa, yang mana nama-nama lead yang sesuai di Amerika adalah RA, LA, RL, LL dan V.)

Amerika		Euro	
Nama-nama utama	Warna	Nama-nama utama	Warna
RA	Putih	R	Merah
LA	Hitam	L	Kuning
LL	Merah	F	Hijau
RL	Hijau	N	Hitam
V	Coklat	C	Putih



 **CATATAN** 

Untuk memastikan keselamatan pasien, semua sadapan harus terpasang pada pasien. Untuk set 5-lead, pasang elektroda-C ke salah satu posisi yang ditunjukkan.

1.	V1	Pada ruang interkostal ke-4 di tepi sterna kanan.
2.	V2	Pada ruang interkostal ke-4 di tepi sterna kiri.
3.	V3	Di tengah-tengah antara elektroda V2 dan V4.
4.	V4	Pada ruang interkostal ke-5 di garis klavikula kiri.
5.	V5	Pada garis aksila anterior kiri, horizontal dengan elektroda V4.
6.	V6	Pada garis aksila tengah kiri, horizontal dengan elektroda V4.
7.	V3R-V7R	Di sisi kanan dada pada posisi yang sesuai dengan yang ada di sebelah kiri.
8.	VE	Di atas posisi xiphoid
9.	V7	Pada ruang interkostal ke-5 di garis aksila posterior kiri belakang.

 **PERINGATAN** 

Saat menggunakan peralatan Bedah Listrik, kabel harus ditempatkan pada posisi dengan jarak yang sama dari elektrotome Bedah Listrik dan pelat grounding untuk menghindari *kauterisasi*. Kabel peralatan Bedah Listrik dan kabel EKG tidak boleh kusut.

Penempatan sadapan EKG akan tergantung pada jenis pembedahan yang dilakukan. Misalnya, pada pembedahan dada terbuka, elektroda dapat ditempatkan secara lateral di dada atau di punggung. Di ruang operasi, artefak terkadang dapat memengaruhi bentuk gelombang EKG karena penggunaan peralatan Electrosurgery (Bedah Listrik). Untuk membantu mengurangi hal ini, Anda dapat menempatkan elektroda di bahu kanan dan kiri, sisi kanan dan kiri dekat perut, dan sadapan dada di sisi kiri di pertengahan dada. Hindari menempatkan elektroda di lengan atas, karena bentuk gelombang EKG akan terlalu kecil.

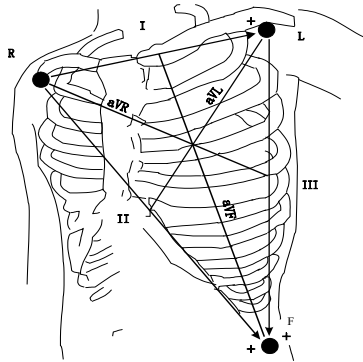
 **PERINGATAN** 

Saat menggunakan peralatan Bedah listrik, jangan pernah meletakkan elektroda di dekat pelat grounding perangkat Bedah Listrik, jika tidak, akan terjadi banyak gangguan pada sinyal EKG.

1. Menggunakan set EKG 5-lead

Pengaturan default adalah ECG CH1 yang sesuai dengan Saluran II, dan ECG CH2 ke Saluran I, Anda dapat memodifikasi pengaturan untuk memenuhi kebutuhan Anda. Anda dapat mengaturnya agar sesuai dengan salah satu dari I, II, III, AVR, AVL, AVF, dan V.

Jika Anda mengatur keduanya ke nilai yang sama, salah satu dari keduanya akan disesuaikan dengan pilihan lain secara otomatis.



⚠ CATATAN ⚠

Jika bentuk gelombang EKG tidak akurat, sementara elektroda terpasang erat, cobalah untuk mengganti sadapan.

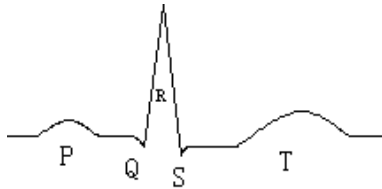
⚠ CATATAN ⚠

Interferensi dari instrumen yang tidak digrounding di dekat pasien dan interferensi ESU dapat menyebabkan ketidakakuratan bentuk gelombang.

Seharusnya kompleks QRS yang normal:

1. Tall Tinggi dan sempit tanpa lekukan.
2. Dengan gelombang R yang tinggi, sepenuhnya di atas atau di bawah garis dasar.
3. Dengan lonjakan pacer tidak lebih tinggi dari tinggi gelombang R.
4. Dengan gelombang-T kurang dari sepertiga tinggi gelombang-R.
5. Dengan gelombang P yang jauh lebih kecil daripada gelombang T.

Untuk mendapatkan gelombang EKG yang dikalibrasi 1 mv, pilih tombol "CAL EKG" di menu "ECG SETTING". Pesan "saat CAL, tidak dapat memonitor!" akan muncul di layar.



⚠ PERINGATAN ⚠

Jangan menyentuh pasien, meja di dekatnya, atau peralatan selama defibrilasi.


8.4 Menu EKG

8.4.1. Menu Pengaturan EKG

Pilih tombol pintas EKG pada layar, dan menu berikut akan muncul.

ECG SETUP				✕	
HR ALM	ON	GAIN	×1		
ALM LEU	MED	LEAD TYPE	5 LEADS		
HR FROM	ECG	SWEEP	25.0		
HR CHANNEL	CH1	ST ANALYSIS >>			
ECG1	II	ARR ANALYSIS >>			
ECG2	I	OTHER SETUP >>			
FILTER MODE	MON	DEFAULT >>			

1. Pengaturan alarm EKG

- HR ALM: pilih "ON" untuk mengaktifkan pesan cepat dan perekaman data selama alarm EKG; pilih "OFF" untuk menonaktifkan fungsi alarm, dan akan muncul  di samping "EKG".
- ALM LEVEL: dapat dipilih dari TINGGI, MED, RENDAH.

Tingkat TINGGI mewakili kasus yang paling serius

1. HR DARI:

ECG, SpO2, AUTO dan KEDUANYA dapat mendeteksi denyut jantung. AUTO membedakan sumber denyut jantung menurut kualitas sinyal. Dengan memilih ECG, monitor akan meminta HR dan mengaktifkan bunyi bip HR. Dengan memilih SpO2, monitor akan menampilkan PULSE dan mengaktifkan bunyi bip denyut nadi. Mode KEDUA menampilkan HR dan PR secara bersamaan, saat item ini dipilih, parameter PR ditampilkan di sisi kanan SpO2. Untuk suara HR atau PR dalam mode KEDUA, HR diberi prioritas, yaitu, jika HR tersedia, yang suaranya akan dikirim, tetapi jika HR tidak tersedia, maka suaranya adalah untuk PR.

2. SALURAN HR :

"CH1" untuk menghitung detak jantung dengan bentuk gelombang CH 1

"CH2" untuk menghitung detak jantung dengan bentuk gelombang CH 2

"AUTO" Monitor memilih saluran secara otomatis

3. EKG1: I , II , III, aVR, aVL, aVF, V

4. EKG2: I , II , III, aVR, aVL, aVF, V
5. FILTER MODE: MON, SUR, DIA
6. JENIS LED: 3 KABEL, 5 KABEL
7. SWEEP: Opsi yang tersedia untuk SWEEP adalah 12,5, 25,0, dan 50,0 mm/s.
8. ST ANALYSIS: Pilih item ini untuk mengakses menu ST ANALYSIS, informasi rinci tentang menu akan dibahas di bagian berikut.
9. ARR ANALYSIS: Pilih item ini untuk mengakses menu “ANALISIS ARR”, informasi rinci tentang menu ini akan dibahas di bagian berikut.
10. PENYETELAN LAINNYA

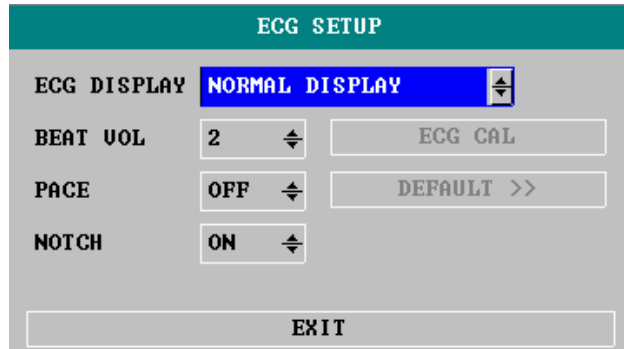
Pilih item ini untuk mengakses menu “ECG SETTING” seperti yang ditunjukkan di bawah ini: Alarm EKG diaktifkan saat detak jantung melebihi nilai ALM HI yang ditetapkan atau turun di bawah nilai ALM LO.

Batas alarm EKG:

	Max. ALM HI	Min. ALM LO	Langkah
HR ADU	300	15	1
HR PED	350	15	1
HR NEO	350	15	1

 **CATATAN** 

Silakan atur batas alarm sesuai dengan kondisi klinis masing-masing pasien. Batas atas tidak boleh melebihi 20



Pada sub-menu, tersedia fungsi-fungsi berikut ini:

1. ECG DISPLAY

Pilih "NORMAL DISPLAY" untuk menampilkan 2 bentuk gelombang EKG untuk 5-lead (untuk 3-lead, hanya 1 bentuk gelombang EKG yang ditampilkan). Pilih MULTI-LEADS DISPLAY, area bentuk gelombang pada layar menampilkan 7 bentuk gelombang EKG, dan menempati posisi 7 bentuk gelombang. Pilih HALF-SCAN MUTTI-LEADS, ada 7 bentuk gelombang EKG yang ditampilkan di layar, dan menempati 4 posisi bentuk gelombang.

Catatan: Jika 3 LEADS dipilih di menu "ECG SETUP" hanya "NORMAL DISPLAY" yang dapat dipilih untuk item "ECG DISPLAY" di sub-menu.

2. BEAT VOL

Tersedia empat pilihan: MATI, RENDAH, SEDANG, TINGGI. TINGGI menunjukkan volume maksimum. NONAKTIF menunjukkan tidak ada suara.

3. PACE

"ON" sinyal yang terdeteksi akan ditandai dengan " | " di atas bentuk gelombang EKG. "OFF" untuk pasien yang tidak

menggunakan alat pacu jantung.

 **CATATAN** 

Jika memantau pasien dengan alat pacu jantung, atur "PACE" ke ON. Jika memantau pasien tanpa alat pacu jantung, atur "PACE" ke OFF.

Jika "PACE" aktif, sistem tidak akan melakukan beberapa jenis analisis ARR. Untuk informasi rinci, silakan merujuk ke bagian: "ALARM ARR". Dalam tabel, jenis ARR yang ditandai dengan Semua jenis berlaku untuk analisis dalam semua situasi, yang ditandai dengan Tidak bolak-balik hanya berlaku untuk analisis dalam situasi ketika pasien tidak menggunakan alat pacu jantung.

4. EKG CAL

Pilih item ini untuk mulai mengkalibrasi EKG. Metode untuk mengakhiri CAL: pilih kembali tombol ECG CAL di menu atau pilih kembali nama lead di layar.

5. DEFAULT

Pilih item ini untuk mengakses kotak dialog "ECG DEFAULT CONFIG", di mana pengguna dapat memilih apakah "FACTORY DEFAULT CONFIG" atau "USER DEFAULT CONFIG" yang akan digunakan. Setelah memilih salah satu item dan keluar dari kotak dialog, sistem akan memunculkan kotak dialog yang meminta konfirmasi pengguna.

PERINGATAN

Untuk pasien alat pacu jantung, fungsi analisis impuls bolak-balik harus diaktifkan, jika tidak, impuls bolak-balik dapat dihitung sebagai kompleks QRS normal, yang mengakibatkan kegagalan deteksi kesalahan "ECG LOST".

Catatan:

Untuk monitor dengan perangkat lunak analisis segmen ST & Aritmia, lihat Pemantauan Segmen ST dan Analisis Aritmia untuk detailnya.

CATATAN

Saat Pacer Switch Aktif, peristiwa Aritmia yang terkait dengan PVC tidak akan dimonitor. Pada saat yang sama, analisis ST juga tidak akan dilakukan.

8.5 Informasi dan Permintaan Alarm EKG

8.5.1. Pesan Alarm

Alarm yang terjadi dalam proses pengukuran EKG terdiri dari dua jenis: alarm fisiologis dan alarm teknis. Pesan prompt juga dapat muncul selama proses berlangsung. Untuk fitur audio dan visual selama munculnya alarm dan pesan prompt dalam proses pengukuran EKG ini, silakan lihat deskripsi terkait di Bab Alarm. Di layar, pesan alarm fisiologis dan pesan prompt yang dapat memicu alarm (peringatan umum) semuanya ditampilkan di area alarm pada monitor, sedangkan alarm teknis dan pesan prompt yang tidak dapat memicu alarm akan ditampilkan di area informasi pada

monitor. Bagian ini tidak menjelaskan konten tentang analisis ARR. dan ST. Di antara alarm fisiologis, alarm yang termasuk dalam jenis yang parameternya telah melampaui batas dapat mengaktifkan perekam untuk secara otomatis mengeluarkan parameter dan bentuk gelombang terukur terkait saat alarm terjadi dengan syarat sakelar rekam alarm di menu terkait dalam kondisi On.

Tabel di bawah ini menjelaskan masing-masing berbagai alarm yang mungkin terjadi selama pengukuran. Alarm fisiologis:

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm
EKG HILANG	Tidak ada sinyal EKG pasien yang terdeteksi.	TINGGI
HR TERLALU TINGGI	Nilai pengukuran HR di atas batas alarm atas	Dapat dipilih pengguna
HR TERLALU RENDAH	Nilai pengukuran HR di atas batas alarm bawah	Dapat dipilih pengguna

Technical alarms:

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm	Solusi
EKG LEAD OFF	Elektroda EKG terlepas dari kulit atau kabel EKG terlepas	RENDAH	Pastikan semua elektroda, kabel, dan kabel pasien
EKG V LEAD OFF or EKG C LEAD OFF			
EKG LL LEAD OFF or EKG F LEAD OFF			

EKG LA LEAD OFF or EKG L LEAD OFF	dari monitor.		terhubung dengan benar.
EKG RA LEAD OFF or EKG R LEAD OFF			
EKG INIT ERR	Kegagalan modul EKG	TINGGI	Hentikan penggunaan fungsi pengukuran yang disediakan oleh modul EKG, beritahukan teknisi atau staf servis Biomedical Instrument.
EKG INIT ERR1			
EKG INIT ERR2			
EKG INIT ERR3			
EKG INIT ERR4			
EKG INIT ERR5			
EKG INIT ERR6			
EKG INIT ERR7			
EKG INIT ERR8			
EKG COMM STOP	Terkadang terjadi kegagalan komunikasi	TINGGI	Jika kegagalan terus berlanjut, beritahu teknisi atau staf servis Biomedical Instrument

EKG COMM ERR	Terkadang terjadi kegagalan komunikasi	TINGGI	Jika kegagalan terus berlanjut, beritahu teknisi atau staf servis Biomedical Instrument.
HR ALM LMT ERR	Kegagalan keamanan fungsional	TINGGI	Hentikan penggunaan fungsi alarm SDM, beritahu teknisi atau staff servis biomedical instrument.
EKG NOISE	Sinyal pengukuran EKG sangat terganggu.	RENDAH	Pastikan pasien dalam keadaan tenang, elektroda tersambung dengan benar dan sistem daya AC terhubung dengan baik.

Pesan yang diminta (termasuk peringatan umum):

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm
HR EXCEED	Nilai pengukuran HR melebihi rentang pengukuran.	TINGGI

8.6 Pemantauan Segmen ST

Fungsi pemantauan segmen ST dimatikan secara default. Anda dapat mengalihkannya ke ON bila perlu.



Saat mengatur ST ANALYSIS aktif, monitor akan memilih mode "DIAGNOSTIK". Anda dapat mengaturnya ke mode "MONITOR" atau mode "OPERASI" sesuai kebutuhan. Namun saat ini nilai ST telah terdistorsi parah.

1. Ini tersedia untuk mengukur varians segmen ST dengan analisis ST pada trek gelombang untuk lead yang dipilih. Hasil pengukuran ST yang sesuai ditampilkan secara numerik pada ST1 dan ST2 di Area Parameter. Tren dapat dilihat dengan bentuk tabel atau grafik.
2. Unit pengukuran segmen ST: mv.
3. Simbol pengukuran segmen ST: "+" = menaik, "-" = menurun.
4. Rentang pengukuran segmen ST: -2,0 mv, ~ + 2,0 mv.


Pilih item "ST ANALYSIS" dalam menu "ECG SETUP" untuk mengakses sub-menu "ST ANALYSIS" seperti yang ditunjukkan di bawah ini.

8.6.1. Menu Analisis ST

The screenshot shows a menu titled "ST ANAL" with the following settings:

ST ANAL	OFF	ALM HI	0.90
ALM	OFF	ALM LO	-0.90
ALM LEV	MED	DEF POINT >>	
ALM REC	OFF		
EXIT			

Pengaturan alarm analisis ST

1. ST ANAL: sakelar untuk analisis ST. Atur ke ON untuk mengaktifkan analisis ST atau OFF untuk menonaktifkan analisis ST.
2. ST ALM: pilih "ON" untuk mengaktifkan pesan cepat dan rekaman data selama alarm analisis ST; pilih "OFF" untuk menonaktifkan fungsi alarm, dan akan ada  disamping ST. Alarm ST diaktifkan ketika hasil melebihi nilai ST HI yang ditetapkan atau jatuh di bawah nilai ST LO.
3. ALM LEV: digunakan untuk mengatur level alarm ST. Terdapat tiga pilihan: TINGGI, MED dan RENDAH.
4. ALM REC: pilih "ON" untuk mengaktifkan pencetakan laporan setelah alarm analisis ST.
5. ALM HI: digunakan untuk mengatur batas atas alarm ST. Batas maksimum yang lebih tinggi adalah 2,0. Batas minimum

yang lebih tinggi adalah 0,2 lebih besar dari batas bawah yang ditetapkan

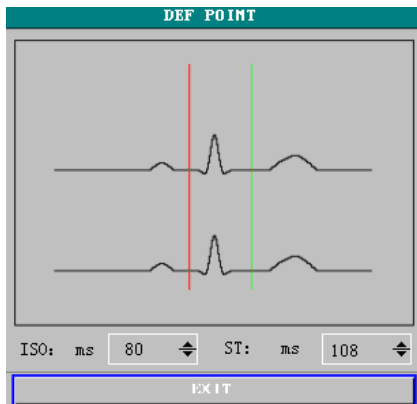
6. ALM RENDAH: digunakan untuk mengatur batas bawah alarm ST. Batas bawah minimum adalah -2,0. Batas atas maksimum adalah 0,2 lebih rendah dari batas atas yang ditetapkan.

Batas alarm analisis ST:

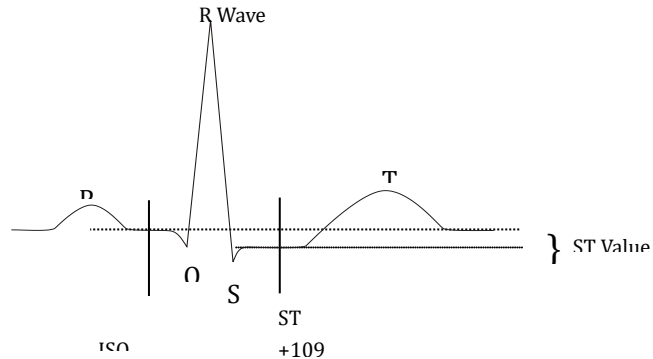
	Max. ST HI	Min. ST LO	Langkah
ST	2.0 mv	-2.0 mv	0.1

DEF POINT Pilih item ini untuk mengakses jendela DEF POINT, di mana posisi titik SO dan ST dapat ditetapkan.

ISO	Titik dasar Standarnya adalah 78 ms.
ST	Titik pengukuran.



Operator dapat menyesuaikan posisi titik pengukuran ISO dan ST. Titik referensi adalah posisi di mana puncak gelombang-R berada



Pengukuran ST untuk setiap kompleks ketukan adalah perbedaan vertikal antara dua titik pengukuran.

⚠ CATATAN ⚠

Titik pengukuran ST harus disesuaikan jika morfologi HR atau EKG pasien berubah secara signifikan.

1. Menyesuaikan ISO, ST

Kedua titik ini dapat disesuaikan dengan memutar kenop.

Saat menyesuaikan titik pengukuran ST, sistem akan menampilkan Jendela Titik Pengukuran ST. Templat kompleks QRS ditampilkan di jendela (jika templat tidak ditetapkan, garis horizontal akan ditampilkan. Jika saluran tidak dalam posisi ON, garis horizontal juga akan ditampilkan). Anda dapat menyesuaikan bilah sorotan di jendela.

Anda dapat memilih ISO atau ST, kemudian alihkan kenop ke kiri atau kanan untuk memindahkan garis kursor. Apabila kursor berada pada posisi yang diperlukan, Anda dapat memilih titik dasar atau titik pengukuran.

CATATAN

Kompleks QRS yang tidak normal tidak dipertimbangkan dalam analisis segmen ST.

8.6.2. Pesan Alarm ST

Note: Batas alarm untuk dua pengukuran ST adalah sama. Tidak ada pengaturan batas alarm yang dapat dilakukan hanya untuk satu saluran.

Di antara alarm fisiologis, alarm yang termasuk dalam jenis yang parameternya telah melampaui batas dapat mengaktifkan perekam untuk secara otomatis mengeluarkan parameter dan bentuk gelombang terukur terkait saat alarm terjadi dengan syarat sakelar rekam alarm di menu terkait dalam kondisi On.

Tabel di bawah ini menjelaskan kemungkinan alarm fisiologis, alarm teknis, dan pesan cepat selama pengukuran ST.

Alarm fisiologis:

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm
ST1 TERLALU TINGGI	Nilai pengukuran ST saluran 1 berada di atas batas alarm atas.	Dapat dipilih pengguna
ST1 TERLALU RENDAH	Nilai pengukuran ST saluran 1 berada di bawah batas alarm bawah.	Dapat dipilih pengguna
ST2 TERLALU TINGGI	Nilai pengukuran ST saluran 2 berada di atas batas alarm atas.	Dapat dipilih pengguna

ST2 TERLALU RENDAH	Nilai pengukuran ST saluran 2 berada di bawah batas alarm bawah.	Dapat dipilih pengguna
--------------------	--	------------------------

Alarm Tenis:

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm	Solusi
ST ALM LMT ERR	Kegagalan keselamatan fungsional	TINGGI	Hentikan penggunaan fungsi ST yang mengkhawatirkan, beri tahu teknisi atau staf servis Biomedical Instrument

Pesan yang diminta (termasuk peringatan umum):

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm
ST1 EXCEED	Nilai pengukuran ST saluran 1 melebihi rentang pengukuran.	TINGGI
ST2 EXCEED	Nilai pengukuran ST saluran 2 melebihi rentang pengukuran.	TINGGI

8.7 Pemantauan ARR.

8.7.1 Analisis ARR

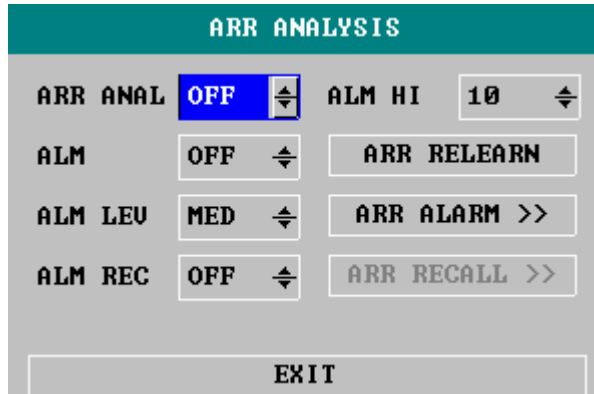
Algoritme aritmia digunakan untuk memantau EKG neonatus dan pasien dewasa secara klinis, mendeteksi perubahan detak jantung dan ritme ventrikel, serta menyimpan kejadian aritmia dan menghasilkan informasi yang mengkhawatirkan. Algoritme aritmia dapat memonitor pasien yang bolak-balik dan tidak bolak-balik. Personel yang berkualifikasi dapat menggunakan analisis aritmia untuk mengevaluasi kondisi pasien (seperti detak jantung, frekuensi PVC, ritme dan denyut ektopik) dan memutuskan pengobatan. Selain mendeteksi perubahan EKG, algoritme aritmia juga dapat memonitor pasien dan memberikan alarm yang tepat untuk aritmia.


1. Pemantauan aritmia dimatikan secara default. Anda dapat mengaktifkannya bila perlu.
2. Fungsi ini dapat meminta perhatian dokter terhadap detak jantung pasien dengan mengukur dan mengklasifikasikan aritmia dan detak jantung yang tidak normal dan memicu alarm.
3. Monitor ini dapat melakukan hingga 13 analisis aritmia yang berbeda.
4. Monitor dapat menyimpan 60 peristiwa alarm terbaru saat melakukan analisis aritmia
5. Ke penyangga khusus. Operator dapat mengedit kejadian aritmia ini melalui menu di bawah ini.

Pilih item "ARR ANALYSIS" dalam menu "ECG SETUP" untuk

mengakses sub-menu "ARR ANALYSIS".

8.7.2 Menu Analisis ARR



1. ARR ANAL: Pilih "ON" selama pemantauan. Pengaturan default adalah "OFF".
2. ALM: Pilih "ON" untuk mengaktifkan pesan cepat dan rekaman data ketika alarm terjadi; pilih "OFF" untuk menonaktifkan fungsi alarm, dan akan ada  disamping "PVC".
3. ALM LEVEL: dapat dipilih dari TINGGI, MED, RENDAH. Tingkat TINGGI mewakili kasus yang paling serius.
4. ALM REC: pilih "ON" untuk mengaktifkan pencetakan laporan pada saat alarm PVC.
5. ALM HI: Alarm PVC diaktifkan ketika PVC melebihi nilai ALM HI PVC yang ditetapkan.

Batas atas alarm PVC:

	Max	Min	Langkah
PVC	10	1	1

Alarm PVC dan pesan cepat:

Di antara alarm fisiologis, alarm yang termasuk dalam jenis yang parameternya telah melampaui batas dapat mengaktifkan perekam untuk secara otomatis mengeluarkan parameter dan bentuk gelombang terukur terkait saat alarm terjadi dengan syarat sakelar rekam alarm di menu terkait dalam kondisi On. Tabel di bawah ini menjelaskan kemungkinan alarm fisiologis, alarm teknis, dan pesan cepat yang terjadi selama pengukuran PVC.

Alarm fisiologis:

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm
PVC TERLALU TINGGI	Nilai pengukuran PVC berada di atas batas alarm atas.	Dapat dipilih pengguna

Alarm teknis:

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm	Solusi
PVC ALM LMT ERR	Kegagalan keselamatan fungsional	TINGGI	Hentikan penggunaan fungsi PVC yang mengkhawatirkan, beri tahu teknisi atau staf servis

			Biomedical Instrument.
--	--	--	---------------------------

1. ARR BELAJAR Pilih item ini untuk memulai prosedur pembelajaran.
2. ARR ALARM Pilih item ini untuk mengakses kotak dialog “ARR ALARM” untuk mengatur parameter alarm aritmia. Atur ALM ke ‘ON/OFF” untuk mengaktifkan/menonaktifkan fungsi alarm; Atur “REC” ke “ON/OFF’ untuk mengaktifkan/menonaktifkan fungsi rekam alarm, putar kenop di bawah kolom LEV untuk mengatur level alarm ke HIGH, MED atau LOW.

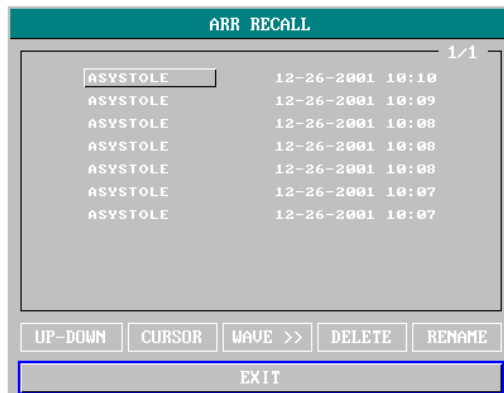


Anda dapat memilih “ALL ALM ON” untuk mengaktifkan fungsi alarm semua jenis aritmia dan memilih “ALL ALM OFF” untuk menonaktifkan fungsi ini. Demikian juga, Anda dapat memilih “ALL REC ON” untuk mengaktifkan fungsi perekaman untuk semua jenis aritmia dan memilih “ALL REC OFF” untuk

menonaktifkan fungsi ini. Mengubah “ALM LEV” dapat mengatur ulang tingkat alarm semua jenis aritmia ke nilai yang sama.

3. MEMANGGIL KEMBALI ARR

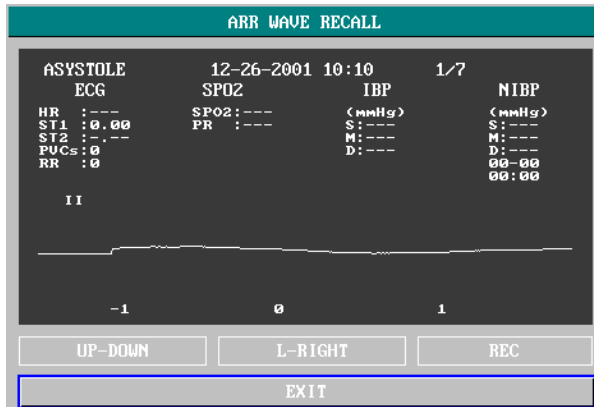
Pilih item ini untuk meninjau dan mengedit hasil analisis ARR. Peristiwa aritmia terbaru (hingga 60) ditampilkan.



1. “UP-DOWN” amati daftar acara lain di halaman lain.
2. “CURSOR” Pilih acara ARR yang namanya ditampilkan dalam bingkai yang menonjol.
3. “DELETE” Menghapus ARR yang dipilih.
4. “RENAME” Ubah nama ARR. yang dipilih, yang namanya ditampilkan dalam bingkai cekung. Alihkan kenop sampai nama yang Anda inginkan muncul.
5. “WAVE” Untuk menampilkan bentuk gelombang Aritmia, waktu dan nilai parameter.
 1. “UP-DOWN” Untuk mengamati bentuk gelombang dari peristiwa Aritmia lainnya.
 2. “RIGHT” Untuk mengamati bentuk gelombang 8 detik dari

peristiwa Aritmia.

3. "RECORD" Untuk mencetak peristiwa Aritmia yang ditampilkan.
4. "EXIT" Untuk kembali ke menu ARR RECALL dari peristiwa Aritmia.



⚠ CATATAN ⚠

Jika terdapat lebih dari 60 kejadian Aritmia, kejadian terbaru akan disimpan.

8.7.3 Alarm ARR

Alarm dipicu ketika terjadi Aritmia. Jika "ALM AKTIF", alarm akan berbunyi dan indikator alarm berkedip. Jika "REC AKTIF", catatan alarm akan dicetak (4 detik sebelum dan sesudah alarm, dengan bentuk gelombang EKG dari saluran analisis).

Alarm fisiologis:

Tipe ARR.	Jenis Pasien yang Sesuai	Kondisi yang terjadi	Prompt	Tingkat Alarm
ASYSTOLE	Semua pasien	Tidak ada QRS yang terdeteksi selama 4 detik berturut-turut	ASYSTOLE	Dapat dipilih pengguna
VFIB /VTAC	Tanpa alat pacu jantung	Gelombang fibrilasi selama 4 detik berturut-turut; atau Jumlah ketukan Vent terus menerus lebih besar daripada batas atas ketukan Vent kluster (<u>>5</u>). Interval RR kurang dari 600ms.	VFIB/VTA C	Dapat dipilih pengguna
VT>2	Tanpa alat pacu jantung	3 <jumlah PVC kluster <5	VT>2	Dapat dipilih pengguna
COUPLET	Tanpa alat pacu jantung	2 PVC berurutan	COUPLET	Dapat dipilih pengguna

BIGEMINY	Tanpa alat pacu jantung	Vent Bigeminy	BRGEMINY	Dapat dipilih pengguna
TRIGEMINY	Tanpa alat pacu jantung	Vent Trigeminy	TRIGEMINY	Dapat dipilih pengguna
R ON T	Tanpa alat pacu jantung	Jenis PVC tunggal dengan kondisi HR <100, interval R-R kurang dari 1/3 interval rata-rata, diikuti dengan jeda kompensasi 1,25X interval R-R rata-rata (gelombang R berikutnya maju ke gelombang T sebelumnya).	R ON T	Dapat dipilih pengguna
PVC	Tanpa alat pacu jantung	PVC tunggal yang tidak termasuk dalam jenis PVC yang disebutkan di atas.	PVC	Dapat dipilih pengguna

TACHY	Semua pasien	5 kompleks QRS berturut-turut, interval RR kurang dari 500ms.	TACHY	Dapat dipilih pengguna
BRADY	Semua pasien	5 kompleks QRS berturut-turut, interval RR lebih panjang dari 1,5 detik.	BRADY	Dapat dipilih pengguna
BEAT MISS	Tanpa alat pacu jantung	Bila HR kurang dari 100 denyut/menit, tidak ada denyut jantung yang diuji selama periode 1,75 kali dari interval RR rata-rata; atau Apabila HR lebih besar dari 100 denyut/menit, tidak ada denyut yang diuji dengan 1 detik.	BEAT MISS	Dapat dipilih pengguna

PNP	With pacemaker	Tidak ada kompleks QRS dan denyut nadi bolak-balik selama periode 1,75 kali interval R-R rata-rata (hanya mempertimbangkan pasien dengan alat pacu jantung).	PNP	Dapat dipilih pengguna
PNC	With pacemaker	Ketika denyut nadi bolak-balik tersedia, tidak ada QRS selama periode 1,75 kali interval RR rata-rata (hanya mempertimbangkan pasien dengan alat pacu jantung.)	PNC	Dapat dipilih pengguna

Jenis pasien:

Semua Pasien	:	Mengacu pada pelaksanaan ARR.analysis pada pasien dengan alat pacu jantung atau tanpa alat pacu jantung.
Tanpa alat pacu jantung	:	Mengacu pada melakukan ARR. Analisis hanya pada pasien tanpa alat pacu jantung
Dengan alat pacu jantung	:	Mengacu untuk melakukan ARR. Analisis hanya pada pasien dengan alat pacu jantung

Pesan yang cepat:

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm
PEMBELAJARAN ARR	Pembuatan template QRS yang diperlukan untuk ARR. Analisis sedang dalam proses.	Tidak ada alrm

 **CATATAN** 

Nama aritmia ditampilkan di Area Pesan Alarm.

8.8 Mengukur RESP

8.8.1 Bagaimana cara mengukur RESP

Monitor mengukur pernapasan dari jumlah impedansi toraks di antara dua elektroda EKG. Perubahan impedansi antara dua elektroda, (karena gerakan dada), menghasilkan bentuk gelombang pernapasan pada layar.

8.8.2 Menyiapkan pengukuran RESP

Untuk pemantauan RESP, tidak diperlukan elektroda tambahan, namun penempatan elektroda penting.

Beberapa pasien, karena kondisi klinisnya, melebarkan dada ke arah lateral, sehingga menyebabkan tekanan intratoraks yang negatif. Dalam kasus ini, lebih baik menempatkan dua elektroda RESP secara lateral di area dada kanan aksila dan kiri lateral pada titik maksimum gerakan pernapasan untuk mengoptimalkan bentuk gelombang pernapasan.

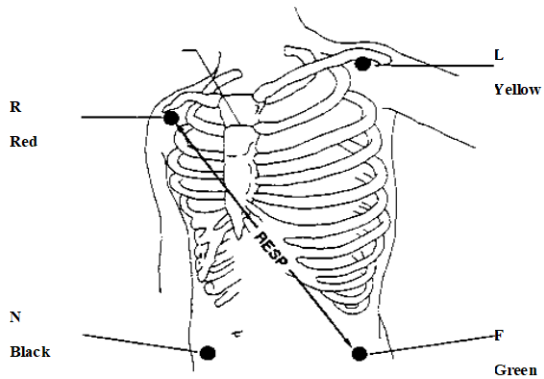
CATATAN

Tidak disarankan menggunakan pemantauan RESP pada pasien yang sangat aktif, karena hal ini dapat menyebabkan alarm palsu.

Daftar Periksa untuk Pemantauan RESP

1. Prepare Siapkan kulit pasien sebelum memasang elektroda.
2. Pasang jepretan atau klip ke elektroda dan pasang elektroda ke pasien seperti yang dijelaskan di bawah ini.
3. Hidupkan monitor.

8.8.3 Memasang elektroda untuk pengukuran Respirasi



⚠ CATATAN ⚠


Tempatkan elektroda merah dan hijau secara diagonal untuk mengoptimalkan bentuk gelombang respirasi. Hindari area hati dan ventrikel jantung pada garis antara elektroda RESP untuk menghindari lapisan jantung atau artefak dari aliran darah yang berdenyut. Hal ini sangat penting untuk bayi baru lahir

8.8.4 Menu RESP

Pilih tombol pintas RESP pada layar untuk membuka menu berikut:

RESP SETUP			
ALM	ON	SWEEP	25.0
ALM LEV	MED	RR GAIN	1
ALM REC	ON	DEFAULT >>	
ALM HI	30		
ALM LO	8		
APNEA ALM	20S		
EXIT			

A. Pengaturan alarm RESP

1. ALM : pilih "ON" untuk mengaktifkan pesan cepat dan rekaman data selama alarm
2. RESP; pilih "OFF" untuk menonaktifkan fungsi alarm, dan akan ada  di samping "RESP".
3. ALM REC: pilih "ON" untuk mengaktifkan pencetakan laporan setelah alarm RESP.
4. ALM LEV: dapat dipilih dari TINGGI, MED dan RENDAH. Level HIGH mewakili kasus yang paling serius.
5. ALM HI: digunakan untuk mengatur batas alarm atas.
6. ALM LO: digunakan untuk mengatur batas alarm bawah.
7. Alarm RESP diaktifkan ketika laju respirasi melebihi nilai ALM HI yang ditetapkan atau turun di bawah nilai ALM LO.

Batas alarm RESP:

	Max. RR HI	Min. RR LO	Langkah
RESP ADU	120	0	1
RESP NEO/PED	150	0	1

1. APNEA ALM: untuk menetapkan standar penilaian kasus apnea. Berkisar antara 10 hingga 40 detik, meningkat / menurun sebanyak 5 detik.
 2. SWEEP: Opsi yang tersedia adalah 6,25, 12,5 dan 25,0 mm/s.
 3. GELOMBANG AMP: Pengguna dapat mengatur amplitudo tampilan bentuk gelombang RESP. Pilihannya adalah 0,25, 0,5, 1, 2, 3, 4, 5.
 4. TIPE TAHAN: AUTO/MANUAL dapat disesuaikan. Apabila dalam mode AUTO, menu HOLD HI dan HOLD LO tidak dapat digunakan dan monitor secara otomatis menghitung LAJU RESP.
 5. HOLD HI dan HOLD LO: Bila HOLD TYPE adalah MANUAL, pengguna dapat menggunakan kenop untuk memilih HOLD HI atau HOLD LO dan memutar kenop
 6. untuk menyesuaikan dua garis putus-putus di area RESP WAVEFORM. Posisi garis putus-putus akan digunakan untuk menghitung batas atas dan bawah RESP RATE oleh monitor.
- **DEFAULT:** pilih item ini untuk mengakses kotak dialog RESP "DEFAULT CONFIG", di mana pengguna dapat memilih apakah "FACTORY DEFAULT CONFIG" atau "USER DEFAULT CONFIG" yang akan digunakan. Setelah memilih salah satu item dan keluar dari kotak dialog, sistem akan memunculkan kotak dialog yang meminta konfirmasi pengguna.

8.8.5 Pesan Alarm RESP

Di antara alarm fisiologis, alarm yang termasuk dalam jenis yang parameternya telah melampaui batas dapat mengaktifkan perekam untuk secara otomatis mengeluarkan parameter dan bentuk gelombang terukur terkait saat alarm terjadi dengan syarat sakelar rekam alarm di menu terkait dalam kondisi On.

Tabel di bawah ini menjelaskan kemungkinan alarm fisiologis, alarm teknis, dan pesan prompt yang terjadi selama pengukuran RESP.

Alarm fisiologis:

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm
RR TERLALU TINGGI	Nilai pengukuran RESP berada di atas batas alarm atas.	Dapat dipilih pengguna
RR TERLALU RENDAH	Nilai pengukuran RESP berada di bawah batas alarm bawah.	Dapat dipilih pengguna
RESP APNEA	RESP tidak dapat diukur dalam interval waktu tertentu.	TINGGI

Technical alarms:

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm	Solusi
RESP ALM LMT ERR	Kegagalan keselamatan	TINGGI	Hentikan penggunaan fungsi RESP yang

	fungsional		mengkhawatirkan, beri tahu teknisi atau staf servis Biomedical INSTRUMENT.
--	------------	--	--

Prompt Pesan (general alerts):

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm
RR EXCEED	Nilai pengukuran RR melebihi rentang pengukuran.	TINGGI

8.9 Pemeliharaan dan Pembersihan

PERINGATAN

1. Pemeliharaan

Sebelum membersihkan monitor atau sensor, pastikan peralatan dimatikan dan diputuskan dari kabel listrik.

Jika ada tanda-tanda bahwa kabel EKG mungkin rusak atau memburuk, gantilah dengan yang baru dan jangan lanjutkan penggunaannya pada pasien.

2. Pembersihan

Gunakan kain halus yang dibasahi dengan cairan sabun lembut atau bahan pembersih yang mengandung 70% etanol untuk membersihkan peralatan.

3. Sterilisasi

Untuk menghindari kerusakan yang berkepanjangan pada peralatan, sterilisasi hanya disarankan jika ditetapkan sebagaimana diperlukan dalam Jadwal Perawatan Rumah Sakit.

Fasilitas sterilisasi harus dibersihkan terlebih dahulu.

Bahan sterilisasi yang direkomendasikan:

- Etilat: Alkohol 70%, isopropanol 70%
- Asetaldehida

4. Disinfeksi

Untuk menghindari kerusakan yang berkepanjangan pada peralatan, desinfeksi hanya disarankan jika ditetapkan sebagaimana diperlukan dalam Jadwal Pemeliharaan Rumah Sakit.

Fasilitas desinfeksi harus dibersihkan terlebih dahulu.

BAB 9 PEMANTAUAN SPO2

9.1 Apa itu pemantauan SpO2

Pengukuran SpO2 *Plethysmogram* digunakan untuk menentukan saturasi oksigen hemoglobin dalam darah arteri. Jika, misalnya, 97% molekul hemoglobin dalam sel darah merah darah arteri bergabung dengan oksigen, maka darah memiliki saturasi oksigen SpO2 sebesar 97%. Angka SpO2 pada monitor akan terbaca 97%. Angka SpO2 menunjukkan persentase molekul hemoglobin yang telah bergabung dengan molekul oksigen untuk membentuk oksihemoglobin. Parameter SpO2/PLETH juga dapat memberikan sinyal denyut nadi dan gelombang *plethysmogram*.

9.1.1 Bagaimana Cara Kerja Parameter SpO2 / PLETH

Saturasi oksigen arteri diukur dengan metode yang disebut oksimetri nadi. Metode ini merupakan metode non-invasif yang berkesinambungan dan berdasarkan pada spektrum penyerapan yang berbeda dari hemoglobin dan oksihemoglobin yang berkurang. Metode ini mengukur berapa banyak cahaya, yang dikirim dari sumber cahaya di satu sisi sensor, yang ditransmisikan melalui jaringan pasien (seperti jari atau telinga), ke penerima di sisi lain.

Panjang gelombang pengukuran sensor secara nominal adalah 660nm untuk LED Merah dan 940nm untuk LED Inframerah. Output daya optik maksimum untuk LED adalah 4 mW.

1. Jumlah cahaya yang ditransmisikan bergantung pada banyak

faktor, yang sebagian besar bersifat konstan. Namun demikian, salah satu faktor ini, yaitu aliran darah dalam arteri, bervariasi menurut waktu, karena berdenyut. Dengan mengukur penyerapan cahaya selama denyutan, maka dimungkinkan untuk memperoleh saturasi oksigen darah arteri. Mendeteksi denyut akan menghasilkan bentuk gelombang PLETH dan sinyal denyut nadi.

2. Nilai SpO₂ dan bentuk gelombang PLETH dapat ditampilkan pada layar utama.

 **PERINGATAN** 

Oksimetri denyut dapat melebih-lebihkan nilai SpO₂ dengan adanya bahan kimia pengencer Hb-CO, Met-Hb atau pewarna.

9.1.2 SpO₂ / Pemantauan Denyut Nadi

 **PERINGATAN** 

Kabel peralatan (Bedah Listrik) dan kabel SpO₂ tidak boleh kusut.

 **Peringatan** 

Jangan letakkan sensor pada ekstremitas dengan kateter arteri atau jarum suntik vena.

CATATAN

Jangan melakukan pengukuran SpO₂ dan pengukuran NIBP pada lengan yang sama pada saat yang bersamaan, karena penyumbatan aliran darah selama pengukuran NIBP dapat mempengaruhi pembacaan nilai SpO₂.

9.2 Tindakan pencegahan selama SpO2 / Pemantauan Denyut Nadi

CATATAN

Kabel harus berada di bagian belakang tangan.

CATATAN

Nilai SPO2 selalu ditampilkan pada posisi yang sama. Denyut Nadi akan ditampilkan saat HR FROM diatur pada "SPO2", "BOTH" di menu "ECG SETUP".

CATATAN

Bentuk gelombang SpO2 tidak sebanding dengan volume denyut nadi.

PERINGATAN

Verifikasi deteksi kesalahan kabel sensor sebelum memulai fase pemantauan. Cabut kabel sensor SpO2 dari soket, layar akan menampilkan pesan kesalahan "SPO2 SENSOR OFF" dan alarm yang dapat didengar akan diaktifkan.

PERINGATAN

Jangan gunakan sensor SpO2 steril yang disediakan jika kemasan atau sensor rusak dan kembalikan ke vendor.

PERINGATAN

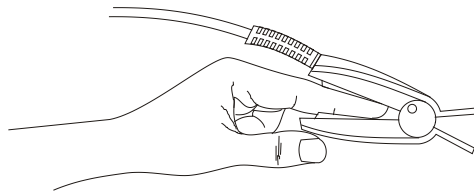
Pemantauan yang berkepanjangan dan terus menerus dapat meningkatkan risiko perubahan kondisi kulit yang tidak terduga seperti sensitivitas abnormal, rubescence, vesikel, pembusukan

represif, dan sebagainya. Sangat penting untuk memeriksa penempatan sensor pada neonatus dan pasien dengan perfusi yang buruk atau dermogram yang belum matang dengan kolimasi cahaya dan pemasangan yang tepat sesuai dengan perubahan kulit. Periksa setiap 2 ~ 3 jam penempatan sensor dan pindahkan ketika kulit memburuk. Pemeriksaan yang lebih sering mungkin diperlukan untuk pasien yang berbeda.

9.3 Prosedur Pemantauan

SpO₂ pengukuran *plethysmogram*

1. Hidupkan monitor.
2. Pasang sensor ke bagian jari pasien yang sesuai.
3. Colokkan konektor kabel ekstensi sensor ke soket SpO₂



9.4 Keterbatasan untuk Pengukuran

Keterbatasan Pengukuran

Dalam pengoperasiannya, akurasi pembacaan oksimetri dapat dipengaruhi oleh:

1. Kebisingan listrik frekuensi tinggi, termasuk kebisingan yang diciptakan oleh sistem host, atau kebisingan dari sumber eksternal, seperti peralatan bedah listrik, yang diterima oleh sistem host.
2. Jangan gunakan oksimeter dan sensor oksimetri selama

pemindaian magnetic resonance imaging (MRI). Arus yang diinduksi berpotensi menyebabkan luka bakar.

3. Suntikan pewarna intravaskular
4. Gerakan pasien yang berlebihan
5. Aplikasi sensor yang tidak tepat
6. Suhu sensor (pertahankan antara 28°C dan 42°C untuk pengoperasian terbaik)
7. Penempatan sensor pada ekstremitas yang memiliki manset tekanan darah, kateter arteri, atau jalur intravaskular.
8. Konsentrasi hemoglobin disfungsional yang signifikan, seperti suntikan pewarna intravaskular
9. Gerakan pasien yang berlebihan
10. Aplikasi sensor yang tidak tepat
11. Suhu sensor (pertahankan antara 28°C dan 42°C untuk pengoperasian terbaik)
12. Penempatan sensor pada ekstremitas yang memiliki manset tekanan darah, kateter arteri, atau jalur intravaskular.
13. Konsentrasi hemoglobin disfungsional yang signifikan, seperti karboksihemoglobin dan methemoglobin.
14. Penerangan eksternal lebih dari 5.000 lumens/meter persegi (pencahayaan kantor pada umumnya)
15. Denyut vena
16. Direkomendasikan untuk menggunakan sensor SpO₂ yang dijelaskan dalam bab Aksesori dan Informasi Pemesanan.

9.5 Menu SpO₂


Pilih tombol pintas SpO₂ pada layar untuk membuka menu SPO₂ SETUP seperti yang ditunjukkan di bawah ini.

SPO ₂ SETUP			
ALM	ON	PR ALM LO	50
ALM LEU	MED	SWEEP	25.0
ALM REC	OFF	PR SOUND	2
SPO ₂ ALM HI	100	SENSITIVE	MED
SPO ₂ ALM LO	90	WAVE STYLE	LINE
PR ALM HI	120	DEFAULT >>	
EXIT			

PERINGATAN

Mengatur batas alarm atas SpO₂ ke 100% sama dengan mematikan alarm pada batas atas. Kadar oksigen yang tinggi dapat membuat bayi prematur rentan terhadap fibroplasia retrolental. Oleh karena itu, batas alarm atas untuk saturasi oksigen harus dipilih secara hati-hati sesuai dengan praktik klinis yang diterima secara umum.

1. Pengaturan alarm SpO₂

- ALM: pilih "ON" untuk mengaktifkan pesan cepat dan perekaman data selama alarm SpO₂; pilih "OFF" untuk menonaktifkan fungsi alarm, dan akan muncul  di samping "SpO₂".
- ALM REC: pilih "ON" untuk mengaktifkan pencetakan

laporan selama alarm SpO2.

- ALM LEV: digunakan untuk mengatur tingkat alarm, dapat dipilih dari HIGH, MED dan LOW. TINGGI mewakili kasus yang paling serius.
- SPO2 ALM HI dan SPO2 ALM LO: Alarm SpO2 diaktifkan ketika hasil melebihi nilai SPO2 ALM HI yang ditetapkan atau berada di bawah nilai SPO2 ALM LO. Gunakan kenop untuk memilih item SPO2 ALM HI atau SPO2 ALM LO dan putar kenop untuk memilih batas alarm yang diinginkan.
- PR ALM HI dan PR ALM LO: Alarm PR diaktifkan ketika denyut nadi melebihi nilai PR ALM HI yang ditetapkan atau berada di bawah nilai PR ALM LO. Gunakan kenop untuk memilih item PR ALM HI atau PR ALM LO, lalu putar kenop untuk memilih batas alarm yang diinginkan.

Batas alarm SpO2 dan PR:

	Max. Batas Atas	Min. Batas Bawah	Langkah
SpO2	100	0	1
PR	254	0	1

1. SWEEP

Opsi yang tersedia adalah 12,5, 25,0 mm/s.

2. SUARA PR

Volume bip pulsa. Pilihannya adalah MATI, TINGGI, MED, RENDAH.

3. WAKTU AVG

4S, 8S, 16S menunjukkan waktu di mana nilai rata-rata SpO2 dihitung.

4. BAWAAN:

Pilih item ini untuk mengakses kotak dialog SPO2 “DEFAULT CONFIG”, di mana pengguna dapat memilih apakah “FACTORY DEFAULT CONFIG” atau “USER DEFAULT CONFIG” yang akan digunakan. Setelah memilih salah satu item dan keluar dari kotak dialog, sistem akan memunculkan kotak dialog yang meminta konfirmasi pengguna.

9.6 Deskripsi dan Permintaan Alarm

9.6.1 Pesan Alarm SpO₂

Di antara alarm fisiologis, alarm yang termasuk dalam jenis yang parameternya telah melampaui batas dapat mengaktifkan perekam untuk secara otomatis mengeluarkan parameter dan bentuk gelombang terukur terkait saat alarm terjadi dengan syarat sakelar rekam alarm di menu terkait dalam kondisi On.

Tabel di bawah ini menjelaskan kemungkinan alarm fisiologis, alarm teknis, dan pesan prompt yang terjadi selama pengukuran SpO₂. Alarm fisiologis:

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm
SPO2 TERLALU TINGGI	Nilai pengukuran SpO ₂ berada di atas batas alarm atas.	Dapat dipilih pengguna
SpO2 TERLALU RENDAH	Nilai pengukuran SpO ₂ berada di bawah batas alarm yang lebih rendah.	Dapat dipilih pengguna

PR TERLALU TINGGI	Nilai pengukuran PR berada di atas batas alarm atas.	Dapat dipilih pengguna
PR TERLALU RENDAH	Nilai pengukuran PR berada di bawah batas alarm bawah.	Dapat dipilih pengguna

Teknik Alarm:

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm	Solusi
SPO2 SENSOR OFF	Sensor SpO2 mungkin terputus dari pasien atau monitor.	RENDAH	Pastikan bahwa monitor dan pasien terhubung dengan kabel yang benar.
SPO2 INIT ERR	Kegagalan modul SpO2	TINGGI	Hentikan penggunaan fungsi pengukuran modul SpO2, beri tahu teknisi atau staf servis Biomedical Instrument.

SPO2 COMM STOP	Kegagalan modul SpO2 atau kesalahan komunikasi	TINGGI	Hentikan penggunaan fungsi pengukuran modul SpO2, beri tahu teknisi atau staf servis Biomedical Instrument.
SPO2 COMM ERR	Kegagalan modul SpO2 atau kesalahan komunikasi	TINGGI	Hentikan penggunaan fungsi pengukuran modul SpO2, beri tahu teknisi atau staf servis Biomedical instrument.

SPO2 ALM LMT ERR	Kegagalan keselamatan fungsional	TINGGI	Hentikan penggunaan fungsi pengukuran modul SpO2, beri tahu teknisi atau staf servis Biomedical Instrument.
PR ALM LMT ERR	Kegagalan keselamatan fungsional	TINGGI	Hentikan penggunaan fungsi pengukuran modul SpO2, beri tahu teknisi atau staf servis Biomedical Instrument.

Pesan yang diminta (termasuk peringatan umum):

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm
SPO2 EXCEED	Nilai pengukuran SpO2 melebihi kisaran.	TINGGI
PR EXCEED	Nilai pengukuran PR melebihi kisaran.	TINGGI

SEARCH PULSE	Modul SpO2 sedang mencari denyut nadi.	Tidak ada alarm
NO PULSE	Modul SpO2 tidak dapat mendeteksi sinyal SpO2 untuk waktu yang lama.	TINGGI

9.7 Pemeliharaan dan Pembersihan

PERINGATAN

Sebelum membersihkan monitor atau sensor, pastikan peralatan dimatikan dan diputuskan dari kabel listrik.

PERINGATAN

Jangan masukkan sensor ke dalam autoclave.

Jangan celupkan sensor ke dalam cairan apa pun.

Jangan gunakan sensor atau kabel yang mungkin rusak atau rusak.

Untuk membersihkan:

1. Gunakan bola kapas atau kain lembut yang dibasahi dengan etanol kelas rumah sakit untuk menyeka permukaan sensor, lalu keringkan dengan kain. Metode pembersihan ini juga dapat diterapkan pada luminotron dan unit penerima.
2. Kabel dapat dibersihkan dengan hidrogen dioksida 3%, isopropanol 7%, atau reagen aktif lainnya. Namun, konektor sensor tidak boleh terkena larutan tersebut.

BAB 10 PEMANTAUAN TEMP

10.1 Pemantauan TEMP

Pengaturan pemantauan TEMP

1. Jika Anda menggunakan probe TEMP sekali pakai, Anda harus mencolokkan kabel TEMP ke monitor, lalu menyambungkan probe ke kabel. Dengan probe TEMP yang dapat digunakan kembali, Anda dapat mencolokkan probe langsung ke monitor
2. Pasang probe TEMP dengan aman ke pasien.
3. Nyalakan sistem.

PERINGATAN

Verifikasi deteksi kesalahan kabel probe sebelum memulai fase pemantauan. Cabut kabel probe suhu dari soket, layar akan menampilkan pesan kesalahan "TEMP SENSOR OFF" dan alarm yang dapat didengar akan diaktifkan.

CATATAN

Probe TEMP sekali pakai hanya dapat digunakan satu kali untuk satu pasien.

PERINGATAN

Kalibrasi pengukuran suhu diperlukan setiap dua tahun sekali (atau sesering yang ditentukan oleh Kebijakan Prosedur Rumah Sakit Anda). Bila Anda perlu mengkalibrasi pengukuran suhu, hubungi produsen.

PERINGATAN

Kalibrasi pengukuran suhu diperlukan setiap dua tahun sekali (atau sesering yang ditentukan oleh Kebijakan Prosedur Rumah Sakit Anda). Bila Anda perlu mengkalibrasi pengukuran suhu, hubungi produsen.

CATATAN


Uji mandiri pengukuran suhu dilakukan secara otomatis sekali per jam selama pemantauan. Prosedur pengujian berlangsung sekitar 2 detik dan tidak memengaruhi pengukuran normal pemantauan suhu.

10.2 Menu PENYETALAN TEMP

Pilih tombol pintas TEMP pada layar untuk membuka menu TEMP SETUP yang ditunjukkan di bawah ini:

TEMP SETUP			
ALM	ON	T2 ALM HI	39.0
ALM LEU	MED	T2 ALM LO	36.0
ALM REC	OFF	TD ALM HI	2.0
T1 ALM HI	39.0	TEMP UNIT	°C
T1 ALM LO	36.0	DEFAULT >>	
EXIT			

1. Pengaturan alarm TEMP

- ALM: pilih "ON" untuk mengaktifkan pesan cepat dan rekaman data selama alarm TEMP; pilih "OFF" untuk menonaktifkan fungsi alarm, dan meminta simbol  di samping angka TEMP.
- ALM LEV: digunakan untuk mengatur tingkat alarm, dapat dipilih dari TINGGI, SEDANG atau RENDAH.
- ALM REC: digunakan untuk memulai/menghentikan perekaman alarm TEMP. Pilih "ON" untuk mengaktifkan pencetakan laporan setelah alarm TEMP. Alarm untuk TEMP terjadi ketika suhu yang diukur melebihi batas tinggi alarm yang ditetapkan atau berada di bawah batas rendah alarm.

Batas alarm TEMP:

	Max. TEMP HI	Min. TEMP LO	Langkah
TEMP	50	0	0.1

- UNIT

Untuk mengatur satuan suhu (°C atau °F).

- DEFAULT

Pilih item ini untuk mengakses kotak dialog "TEMP DEFAULT CONFIG", di mana pengguna dapat memilih apakah "FACTORY DEFAULT CONFIG" atau "USER DEFAULT CONFIG" yang akan digunakan. Setelah memilih salah satu item dan keluar dari kotak dialog, sistem akan memunculkan kotak dialog yang meminta konfirmasi pengguna.

10.3 Pesan alarm TEMP

Di antara alarm fisiologis, alarm yang termasuk dalam jenis yang parameternya telah melampaui batas dapat mengaktifkan perekam untuk secara otomatis mengeluarkan parameter dan bentuk gelombang terukur terkait saat alarm terjadi dengan syarat sakelar rekam alarm di menu terkait dalam kondisi On.

Tabel di bawah ini menjelaskan kemungkinan alarm fisiologis, alarm teknis, dan pesan prompt yang terjadi selama pengukuran TEMP.

Alarm fisiologis:

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm
Temp Terlalu Tinggi	Nilai pengukuran sensor berada di atas batas alarm atas.	Dapat dipilih pengguna
Temp Terlalu Rendah	Nilai pengukuran sensor berada di bawah batas alarm bawah.	Dapat dipilih pengguna

Teknis alarm:

Alarm Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm	Solusi
Sensor Suhu Mati	Kabel suhu mungkin	RENDAH	Pastikan kabel sudah

	terputus dari monitor.		tersambung dengan benar.
Temp Alm Lmt Err	Kegagalan keselamatan fungsional	TINGGI	Hentikan penggunaan fungsi modul TEMP yang mengkhawatirkan, beri tahu teknisi atau staf servis Biomedical Instrument.

Pesan yang cepat:

Pesan	Penyebab	Tingkat Alarm
Temp Exceed	Nilai pengukuran sensor berada di luar rentang pengukuran.	TINGGI

10.4 Perawatan dan Pembersihan

 **PERINGATAN** 

Sebelum membersihkan monitor atau probe, pastikan peralatan

dimatikan dan diputuskan dari kabel listrik.

Probe TEMP yang dapat digunakan kembali

1. Probe TEMP tidak boleh dipanaskan di atas 100°C (212°F). Ini hanya boleh dikenai suhu antara 80°C (176°F) dan 100°C (212°F) secara singkat.
2. Probe tidak boleh disterilkan dengan uap.
3. Hanya deterjen yang tidak mengandung alkohol yang dapat digunakan untuk menghilangkan rasa tidak suka.
4. Probe rektal harus digunakan, jika memungkinkan, bersama dengan penutup karet pelindung.
5. Untuk membersihkan probe, pegang ujungnya dengan satu tangan dan dengan tangan yang lain gosokkan probe ke bawah ke arah konektor menggunakan kain lembab yang tidak berbulu.

 **CATATAN** 

Probe TEMP sekali pakai tidak boleh disterilkan ulang atau digunakan kembali.

 **CATATAN** 

Untuk melindungi lingkungan, probe TEMP sekali pakai harus didaur ulang atau dibuang dengan benar.

BAB 11 PEMANTAUAN NIBP

11.1 Pendahuluan

1. Referensi ke standar Eropa EN 1060-1: Spesifikasi untuk sphygmomanometer non-invasif Bagian 1, Persyaratan umum.
2. Modul Tekanan Darah Non-invasif (NIBP) mengukur tekanan darah dengan menggunakan metode osilometri.
3. Modul ini dapat digunakan untuk penggunaan dewasa, pediatrik, dan neonatal.
4. Tersedia tiga mode pengukuran: manual, otomatis, dan kontinu. Setiap mode menampilkan tekanan darah diastolik, sistolik, dan rata-rata.
 - Dalam mode MANUAL, hanya satu pengukuran yang dilakukan untuk setiap waktu.
 - Dalam mode AUTO, pengukuran dilakukan secara bersepeda; Anda dapat mengatur waktu interval ke 1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/180/240/480 menit.
 - Dalam mode kontinu, monitor mengukur tekanan darah sebanyak mungkin dalam lima menit.



PERINGATAN



1. Anda tidak boleh melakukan pengukuran NIBP pada pasien dengan penyakit sel sabit atau dalam kondisi apa pun yang kulitnya rusak atau diperkirakan akan rusak.
2. Untuk pasien trombastemia, penting untuk menentukan apakah pengukuran tekanan darah harus dilakukan secara

otomatis. Penentuannya harus berdasarkan evaluasi klinis.

3. Pastikan pengaturan yang benar dipilih saat melakukan pengukuran pada anak-anak. Mungkin berbahaya bagi anak-anak untuk menggunakan tingkat tekanan yang berlebihan.

11.2 Pengukuran NIBP

11.2.1 Pengukuran NIBP

PERINGATAN

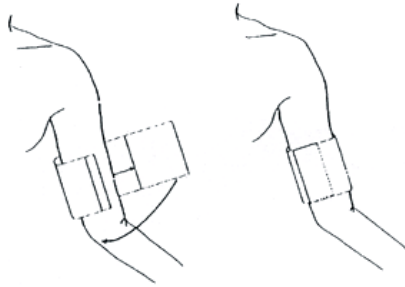
1. Sebelum memulai pengukuran, pastikan bahwa Anda telah memilih pengaturan yang sesuai untuk pasien Anda (dewasa, pediatrik, atau neonatus).
2. Jangan pasang manset pada anggota tubuh yang memiliki infus intravena atau kateter. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan jaringan di sekitar kateter ketika infus melambat atau tersumbat selama manset mengembang.

PERINGATAN

Pastikan saluran udara yang menghubungkan manset tekanan darah dan monitor tidak tersumbat atau kusut.

1. Colokkan selang udara dan nyalakan sistem.
2. Pasang manset tekanan darah ke lengan atau tungkai pasien dengan mengikuti petunjuk di bawah ini.
 - Pastikan manset benar-benar kempis.

- Pasang manset dengan ukuran yang sesuai pada pasien, dan pastikan simbol "Φ" berada di atas arteri yang sesuai. Pastikan manset tidak dililitkan terlalu ketat di sekitar ekstremitas. Pengikatan yang berlebihan dapat menyebabkan perubahan warna dan akhirnya iskemia pada ekstremitas.



⚠ CATATAN ⚠

Lebar manset harus 40% dari lingkar tungkai (50% untuk neonatus) atau 2/3 dari panjang lengan atas. Bagian tiup manset harus cukup panjang untuk melingkari 50-80% anggota tubuh. Ukuran manset yang salah dapat menyebabkan pembacaan yang salah. Jika ukuran manset dipertanyakan, gunakan manset yang lebih besar.

Ukuran manset yang dapat digunakan kembali untuk neonatus/anak-anak/dewasa

Jenis Pasien	Perimeter tungkai	Lebar manset	Selang
Bayi	10 ~ 19 cm	8 cm	1.5 m atau 3 m
Anak	18 ~ 26 cm	10.6 cm	
Dewasa	25 ~ 35 cm	14 cm	

Large Adult	33 ~ 47 cm	17 cm	
Panggul	46 ~ 66 cm	21 cm	

Ukuran manset sekali pakai untuk neonatus/anak-anak/dewasa

Ukuran nomor	Perimeter tungkai	Lebar manset	Selang
1	3.1 ~ 5.7 cm	2.5 cm	1.5 m atau 3 m
2	4.3 ~ 8.0 cm	3.2 cm	
3	5.8 ~ 10.9 cm	4.3 cm	
4	7.1 ~ 13.1 cm	5.1 cm	

3. Hubungkan manset ke selang udara. Anggota tubuh yang dipilih untuk melakukan pengukuran harus ditempatkan pada tingkat yang sama dengan jantung pasien. Jika hal ini tidak memungkinkan, Anda harus melakukan koreksi berikut ini pada nilai yang diukur:
 - Jika manset dipasang lebih tinggi dari permukaan jantung, tambahkan 0,75 mmHg (0,10 kPa) untuk setiap inci perbedaannya.
 - Jika ditempatkan lebih rendah dari level jantung, kurangi 0,75 mmHg (0,10 kPa) untuk setiap inci perbedaannya.
4. Periksa apakah mode pasien sudah dipilih dengan benar. Akses menu "PATIENT SETUP" dari menu "SISTEM" dan pilih item "PATIENT TYPE", lalu putar kenop untuk memilih jenis pasien yang diperlukan.
5. Pilih mode pengukuran dalam menu "NIBP SETUP". Lihat paragraf Petunjuk Pengoperasian berikut ini untuk detailnya
6. Tekan tombol "NIBP" pada panel depan untuk memulai pengukuran.

11.2.2 Petunjuk Pengoperasian

1. Untuk memulai pengukuran otomatis:

Akses menu “NIBP SETUP” dan pilih item “INTERVAL”, di mana pengguna dapat memilih pilihan selain “MANUAL” untuk mengatur interval waktu pengukuran otomatis. Setelah itu, tekan tombol “NIBP” pada panel depan untuk memulai pengukuran otomatis sesuai dengan interval waktu yang dipilih.

PERINGATAN

Pengukuran tekanan darah non-invasif yang terlalu lama dalam mode Auto dapat dikaitkan dengan purpura, iskemia, dan neuropati pada ekstremitas yang mengenakan manset. Saat memantau pasien, sering-seringlah memeriksa ekstremitas ekstremitas untuk mengetahui warna, kehangatan, dan sensitivitas yang normal. Jika ditemukan kelainan, hentikan pengukuran tekanan darah.

2. Untuk menghentikan pengukuran otomatis:

Selama pengukuran otomatis, tekan tombol NIBP pada panel depan kapan saja untuk menghentikan pengukuran otomatis.

3. Untuk memulai pengukuran manual:

- Akses menu “NIBP SETUP” dan pilih item “INTERVAL”. Pilih pilihan “MANUAL”. Kemudian tekan tombol NIBP pada panel depan untuk memulai pengukuran manual.
- Selama periode idle dari proses pengukuran otomatis, tekan tombol NIBP pada panel depan kapan saja untuk memulai pengukuran manual. Kemudian tekan tombol NIBP untuk menghentikan pengukuran manual dan sistem akan terus

menjalankan program pengukuran otomatis sesuai dengan interval waktu yang dipilih.

4. Untuk memulai pengukuran manual selama mode AUTO:
Tekan tombol NIBP pada panel depan.
5. Untuk menghentikan pengukuran manual
Tekan kembali tombol NIBP sekali lagi.
6. Untuk melakukan pengukuran berkelanjutan:
Akses menu “NIBP SETUP” dan pilih item “CONTINUAL” untuk memulai pengukuran kontinu. Monitor akan mengukur NIBP sebanyak mungkin dalam waktu 5 menit.

 **PERINGATAN** 

Pengukuran tekanan darah non-invasif yang terlalu lama dalam mode Auto dapat dikaitkan dengan purpura, iskemia, dan neuropati pada ekstremitas yang mengenakan manset. Saat memantau pasien, sering-seringlah memeriksa ekstremitas ekstremitas untuk mengetahui warna, kehangatan, dan sensitivitas yang normal. Jika ditemukan kelainan, hentikan pengukuran tekanan darah.

7. Untuk menghentikan pengukuran kontinu:
Selama pengukuran kontinu, tekan tombol NIBP pada panel depan kapan saja untuk menghentikan pengukuran kontinu.

 **CATATAN** 

Jika Anda ragu dengan keakuratan pembacaan apa pun, periksa tanda-tanda vital pasien dengan metode alternatif sebelum memeriksa fungsi monitor.

PERINGATAN

Jika cairan secara tidak sengaja tumpah ke peralatan atau aksesorinya, atau mungkin masuk ke saluran atau ke dalam monitor, hubungi Pusat Layanan Pelanggan setempat.

11.2.3 Keterbatasan Pengukuran

Untuk kondisi pasien yang berbeda, pengukuran osilometri memiliki keterbatasan tertentu. Pengukuran ini mencari denyut tekanan arteri yang teratur. Pada kondisi ketika kondisi pasien membuatnya sulit untuk dideteksi, pengukuran menjadi tidak dapat diandalkan dan waktu pengukuran meningkat. Pengguna harus menyadari bahwa kondisi berikut ini dapat mengganggu pengukuran, sehingga pengukuran menjadi tidak dapat diandalkan atau lebih lama untuk diperoleh. Dalam beberapa kasus, kondisi pasien akan membuat pengukuran menjadi tidak mungkin dilakukan.

1. Pergerakan Pasien

Pengukuran tidak dapat diandalkan atau mungkin tidak dapat dilakukan jika pasien bergerak, menggigil atau kejang. Gerakan-gerakan ini dapat mengganggu pendeteksian denyut tekanan arteri. Selain itu, waktu pengukuran akan diperpanjang.

- Aritmia Jantung

Pengukuran tidak dapat diandalkan dan mungkin tidak dapat dilakukan jika aritmia jantung pasien menyebabkan detak jantung tidak teratur. Dengan demikian, waktu pengukuran akan diperpanjang.

- Mesin Jantung-Paru paru

Pengukuran tidak dapat dilakukan jika pasien terhubung ke mesin

jantung-paru.

- **Perubahan Tekanan**

Pengukuran tidak dapat diandalkan dan mungkin tidak dapat dilakukan jika tekanan darah pasien berubah dengan cepat selama periode waktu di mana denyut tekanan arteri sedang dianalisis untuk mendapatkan pengukuran.

- **Syok Berat**

Jika pasien mengalami syok berat atau hipotermia, pengukuran tidak dapat diandalkan karena berkurangnya aliran darah ke pinggiran akan menyebabkan berkurangnya denyut arteri.

- **Denyut Jantung Ekstrim**

Pengukuran tidak dapat dilakukan pada denyut jantung kurang dari 40 bpm dan lebih besar dari 240 bpm.


11.2.4 Layar Pemantauan NIBP

Hasil pengukuran NIBP dan pesan yang sesuai ditampilkan sebagai berikut:

11.3 MENU NIBP

Pilih tombol pintas NIBP pada layar untuk membuka menu NIBP yang ditunjukkan di bawah ini:

NIBP SETUP			
ALM	ON	UNIT	mmHg
ALM LEV	MED	INTERVAL	MANUAL
ALM REC	OFF	INFLATION	160
SYS ALM HI	160	RESET	
SYS ALM LO	90	CONTINUAL	
MEAN ALM HI	110	CALIBRATE	
MEAN ALM LO	60	PNEUMATIC	
DIA ALM HI	90	DEFAULT >>	
DIA ALM LO	50		
EXIT			

1. NIBP alarm setting
2. ALM: pilih "ON" untuk mengaktifkan pesan cepat dan rekaman data selama alarm NIBP; pilih "OFF" untuk menonaktifkan fungsi alarm, dan akan ada  di samping "NIBP".
3. ALM LEV: dapat dipilih dari TINGGI, MED hingga RENDAH. TINGGI mewakili kasus yang paling serius.
4. ALM REC: pilih "ON" untuk mengaktifkan pencetakan laporan setelah alarm NIBP SYS ALM HI, SYS ALM LO, MEAN ALM HI, MEAN ALM LO, DIA ALM HI, DIA ALM LO adalah bagi pengguna untuk mengatur batas alarm untuk setiap jenis tekanan. Alarm NIBP diaktifkan ketika tekanan melebihi batas alarm atas yang ditetapkan atau berada di bawah batas alarm bawah.

Batas alarm NIBP :

Mode dewasa

SYS :40~200 mmHg

DIA: 10~215 mmmHg

MEAN :20-225 mmHg

Mode Anak

SYS :40~200 mmHg

DIA: 10~150 mmmHg

MEAN :20-165 mmHg

Neonatal Mode

SYS :40~135 mmHg

DIA: 10~100 mmmHg

MEAN :20-110 mmHg

1. RESET

Mengembalikan status pengukuran.

Pilih item ini untuk mengembalikan pengaturan awal pompa tekanan. Ketika tekanan tidak bekerja dengan baik dan sistem gagal memberikan pesan untuk masalah tersebut, pilih item ini untuk mengaktifkan prosedur self-test, sehingga memulihkan sistem dari kinerja abnormal.

2. LANJUTAN

Memulai pengukuran kontinu. Apabila item ini dipilih, menu akan menghilang secara otomatis.

3. INTERVAL

Waktu interval untuk pengukuran otomatis. Pilihan yang tersedia: /1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/180/240/480 minutes. Tekan tombol NIBP pada panel depan untuk memulai pengukuran otomatis pertama.

Pilih pilihan MANUAL di item INTERVAL untuk mengatur mode pengukuran ke MANUAL.

1. UNIT

Pilih item ini untuk menetapkan unit pengukuran. (Opsi: mmHg atau kPa)

2. CALIBRATE

Mengkalibrasi pembacaan tekanan manset dengan manometer referensi yang telah dikalibrasi. Pilih item "CALIBRATE" untuk memulai kalibrasi dan item akan berubah menjadi "STOP CAL", yang jika dipilih, sistem akan menghentikan kalibrasi.

3. DEFAULT

Pilih item ini untuk mengakses kotak dialog "NIBP DEFAULT CONFIG", di mana pengguna dapat memilih apakah "FACTORY DEFAULT CONFIG" atau "USER DEFAULT CONFIG" yang akan digunakan. Setelah memilih salah satu item dan keluar dari kotak dialog, sistem akan memunculkan kotak dialog yang meminta konfirmasi pengguna.

 **PERINGATAN** 

Kalibrasi pengukuran NIBP diperlukan setiap dua tahun sekali (atau sesering yang ditentukan oleh Kebijakan Prosedur Rumah Sakit Anda). Performa harus diperiksa sesuai dengan rincian berikut ini.

Prosedur Kalibrasi Transduser Tekanan:

Ganti manset perangkat dengan bejana logam yang kaku dengan kapasitas 500 ml 5%. Hubungkan manometer referensi yang telah

dikalibrasi dengan kesalahan kurang dari 0,8 mmHg dan pompa bola dengan menggunakan konektor T-piece dan selang ke sistem pneumatik. Atur monitor dalam mode **KALIBRASI**. Mengembang sistem pneumatik hingga 0,50 dan 200 mmHg dengan pompa bola secara terpisah. Perbedaan antara tekanan yang ditunjukkan oleh manometer referensi dan tekanan yang ditunjukkan oleh monitor tidak akan melebihi 3 mmHg. Jika tidak, silakan hubungi layanan pelanggan kami.

4. PNEUMATIK

Item ini digunakan untuk uji kebocoran udara. Putar kenop untuk memilih item untuk memulai tes kebocoran udara. Kemudian item akan berubah menjadi STOP PNEUM, yang jika dipilih, sistem akan menghentikan tes kebocoran udara.

PERINGATAN

Pengujian pneumatik ini selain ditentukan dalam standar EN 1060-1, juga digunakan oleh pengguna untuk menentukan apakah ada kebocoran udara di saluran napas NIBP. Jika pada akhir pengujian, sistem memberikan petunjuk bahwa saluran napas NIBP mengalami kebocoran udara, hubungi produsen untuk perbaikan.

Prosedur uji kebocoran udara:

1. Hubungkan manset dengan aman dengan soket untuk lubang udara NIBP.
2. Bungkus manset di sekeliling silinder dengan ukuran yang sesuai.

3. Akses menu NIBP SETUP (Pengaturan NIBP).
4. Putar kenop ke item Pneumatik dan tekan kenop. Kemudian prompt "Pneum testing..." akan muncul di bagian bawah area parameter NIBP yang mengindikasikan bahwa sistem telah mulai melakukan uji pneumatik.
5. Sistem akan secara otomatis mengembang sistem pneumatik hingga sekitar 180mmHg.
6. Setelah 20 detik atau lebih, sistem akan secara otomatis membuka katup kempis, yang menandai selesainya pengukuran pneumatik.
7. Jika tidak ada prompt yang muncul di bagian bawah area parameter NIBP, ini menunjukkan bahwa jalan napas dalam keadaan baik dan tidak ada kebocoran udara. Namun, jika prompt "PNEUMATIC LEAK" muncul di tempat tersebut, hal ini menunjukkan bahwa jalan napas mungkin mengalami kebocoran udara. Dalam hal ini, pengguna harus memeriksa sambungan yang longgar. Setelah mengonfirmasi sambungan yang aman, pengguna harus melakukan kembali uji pneumatik. Jika prompt kegagalan masih muncul, hubungi produsen untuk perbaikan.

11.4 Pemeliharaan dan Pembersihan NIBP

Peringatan

1. Jangan menekan tabung karet pada manset.
2. Jangan biarkan cairan RENDAH masuk ke soket konektor di bagian depan monitor.

3. Jangan seka bagian dalam soket konektor saat membersihkan monitor.
4. Bila manset yang dapat digunakan kembali tidak tersambung dengan monitor, atau sedang dibersihkan, selalu letakkan penutup pada tabung karet untuk menghindari perembesan cairan.

 **CATATAN** 

Untuk melindungi lingkungan, manset tekanan darah sekali pakai harus didaur ulang atau dibuang dengan benar.

Lampiran

1.1 EKG

Mode Utama	: 5 Leads (R, L, F, N, C or RA,LA,LL,RL,V)
Pemilihan Lead	: I, II, III, vR, avL, avF, V
Bentuk Gelombang	: 2 ch
Mode lead	: 3 leads (R, L, F or RA, LA, LL)
Pemilihan lead	: I, II, III
Penguatan	: X 2,5 mm/mV x 5.0mm/mV x 10mm/mv, x 20 mm/mV, otomatis
Interval Pengukuran	: Neo/Ped 15~350bpm
Akurasi	: $\pm 1\%$ or ± 1 bpm, which great
resolusi	: 1 bpm
Jenis	: ASYSTOLE, VFIB/VTAC, COUPLET, IGEMINY, TRIGEMINY, R ON T, VT>2, PVC, TACHY, BRADY, MISSED BEATS, PNP, PNC
Alarm	: Tersedia
Review	: tersedia

1.2 Respirasi

Metode	: Impedance between R-F (RA-LL)
Resolution	: 1 bpm
Akurasi	: ± 2 bpm
Alarm Apnea	: 10 ~ 40 S

1.3 NIBP

Metode	:	Oscillometric
Mode	:	Manual, Auto
Interval pengukuran dalam mode Auto	:	1,2,3,4,5,10,15,30,60,90,120,180,240,480 (Min)
Jenis alarm	:	SYS, DIA, MEAN
Rentang denyut nadi	:	40 ~ 240bpm
Rentang Pengukuran dan alarm	:	Mode dewasa SYS :40~200 mmHg DIA: 10~215 mmmHg MEAN :20-225 mmHg Mode Anak SYS :40~200 mmHg DIA: 10~150 mmmHg MEAN :20-165 mmHg Neonatal Mode SYS :40~135 mmHg DIA: 10~100 mmmHg MEAN :20-110 mmHg

1.4 SpO2

Rentang Pengukuran	:	0~100 %
Rentang alarm	:	0 ~100 %
Resolusi SPO2	:	1%
Akurasi SPO2	:	70% ~ 100 % ± 2 %
Penundaan alarm	:	10 sec
Rentang pengukuran dan alarm	:	0 ~ 254bpm
Resolusi Pulse rate	:	1 bpm

Akurasi pulse Rate : $\pm 2\text{bpm}$

1.5 Temperature

Rentang Pengukura dan alarm : $0\sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Resolusi : $0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$

Akurasi : $\pm 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$

1.6 Trolley

Material : Terbuat dari pipa stainless dan lembaran baja yang diproses dengan teknologi manufaktur terbaru

Finishing : Polish

Roda : 4 Buah