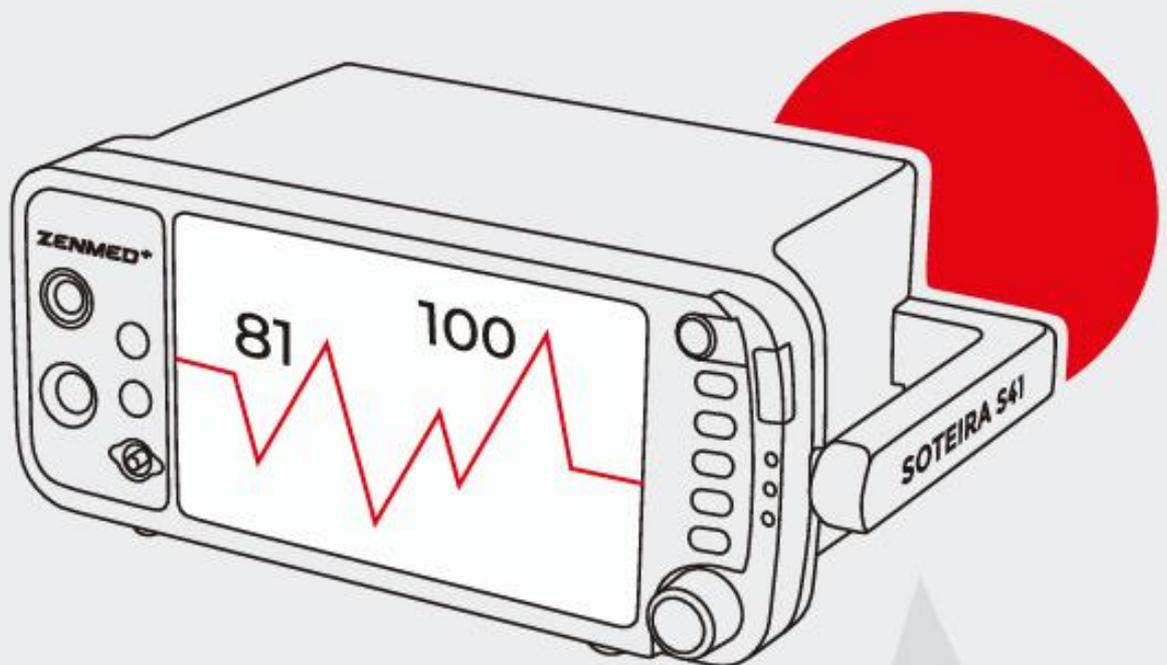


ZENMED+
Improve Quality of Life

PANDUAN OPERASIONAL



VITAL SIGNS MONITOR

SOTEIRA S41

KEMENKES RI
AKD 20502320540



Daftar Isi

Bab 1: Pengantar	1
1.1 Tentang Buku Panduan Ini	1
1.2 Penggunaan Buku Panduan.....	1
1.3 Denifisi dari Simbol symbol	2
1.4 Informasi Peringatan	3
Bab 2: Tujuan Penggunaan dan Informasi Umum	13
2.1 Tujuan Penggunaan.....	13
2.2 Kapabilitas Pengukuran	14
Bab 3: Kontrol dan Fitur	16
3.1 Indikator dan Tampilan	16
3.2 Tombol.....	19
3.3 Panel Kiri.....	21
3.4 Panel Belakang	22
3.5 Baterai Internal.....	23
Bab 4: Menyiapkan Monitor.....	25
4.1 Membuka Monitor dan Cek Pengiriman.....	25
4.2 Instruksi Pengaturan Cepat	25
4.3 Instruksi Pengaturan Detail	25
4.4 Operasi Dasar	26
4.5 Pengaturan Sistem	27
4.5.1 Pengaturan Waktu	28
4.5.2 Pengaturan Unit	28

4.5.3 Pengaturan Jaringan	30
4.5.4 Pengaturan Volume	30
4.5.5 Pengaturan Kecerahan LCD	31
4.5.6 Pengaturan Daya	32
4.5.7 Pengaturan Bahasa	33
4.6 Atur Informasi Pasien	34
4.6.1 Bagaimana Menggunakan Keyboard	34
4.6.2 Pengaturan Pasien	35
4.7 Pengaturan Tampilan	37
4.7.1 Kustomisasi Mode Tampilan	39
Bab 5: Memonitor Pasien	40
5.1 Instruksi Memonitor Secara Umum	40
5.2 Melampirkan Pasien	40
5.3 Sesuaikan Pengaturan Bentuk Gelombang	40
5.4 Sesuaikan Pengaturan Kotak Parameter	41
5.5 Atur Batas Alarm.....	41
5.6 Gunakan Fitur Fitur Ini Sesuai Kebutuhan.....	43
5.6.1 Merespon Suatu Alarm.....	43
5.6.2 Mode NIBP.....	43
5.6.3 Mode Freeze.....	44
5.6.4 Tren.....	45
5.6.5 Melihat Tren Data Yang Tersimpan.....	46
Bab 6: Alarm.....	48
6.1 Parameter Alarm dan Teknikal Alarm	48
6.2 Prioritas Alarm Tinggi, Sedang, dan Rendah	49

6.3 Mengontrol Alarm	51
6.3.1 Mengubah Batas Alarm	52
6.3.2 Senyapkan Alarm	53
Bab 7: ECG	54
7.1 Kapabilitas Pengukuran ECG	54
7.2 Peringatan, Keterangan, dan Catatan ECG	54
7.3 Teori Pengoperasian.....	55
7.4 Melampirkan Pasien	56
7.5 Memilih Pengaturan Bentuk Gelombang.....	58
7.5.1 Akses Menu Bentuk Gelombang ECG	58
7.5.2 Mengubah ECG Primer.....	59
7.5.3 Memilih Ukuran Bentuk Gelombang	61
7.5.4 Memilih Kecepatan Bentuk Gelombang	62
7.6 Menyesuaikan Pengaturan di Kotak Parameter	63
7.6.1 Pengaturan HR Alarm.....	63
7.6.2 Memilih Sumber Heart Rate	64
7.7 Memonitor ST.....	66
7.7.1 Menghidupkan Saklar ST.....	67
7.7.2 Tampilan ST	67
7.7.3 Pengaturan Alarm ST.....	68
7.8 Arrythmia.....	70
Bab 8: Oxyetry	72
8.1 Kapabilitas Pengukuran Oxymetry	72
8.2 Peringatan, Keterangan, dan Catatan Oxymetry	72
8.3 Teori Operasi Pulsa Oxymetry.....	74

8.4 Melampirkan Pasien	75
8.5 Pertimbangan Performa	79
8.6 Memilih Pengaturan Bentuk Gelombang.....	81
8.6.1 Akses Menu Bentuk Gelombang	81
8.6.2 Mengisi Bentuk Gelombang	81
8.6.3 Memilih Kecepatan Gelombang.....	82
8.7 Menyesuaikan Pengaturan di Kotak Parameter.....	84
8.7.1 Pengaturan Alarm SpO ²	84
8.7.2 Pilih Periode Rata-Rata Untuk Parameter Oxymetry ..	85
Bab 9: Tekanan Darah Non-Invasive.....	87
9.1 Kapabilitas Pengukuran Tekanan Darah Non-Invasif	87
9.2 Peringatan, Keterangan, dan Catatan Tekanan Darah Non-Invasif.....	87
9.3 Teori Operasi NIBP.....	88
9.4 Batasan Pengukuran	89
9.5 Melampirkan Pasien	90
9.6 Menyesuaikan Pengaturan Kotak Parameter	93
9.6.1 Pengaturan Alarm NIBP	93
9.6.2 Membantu Tusukan Vena	95
9.7 Mengukur Tekanan Darah Non-Invasif (NIBP)	96
9.7.1 Mode NIBP Manual	96
9.7.2 Mode NIBP Otomatis.....	97
9.7.3 Mode NIBP STAT.....	97
9.7.4 Membatalkan Pengukuran NIBP	97
9.8 Membersihkan Manset NIBP.....	98

Bab 10: Tingkat Pernafasan (Respiration Rate).....	98
10.1 Kapabilitas Pengukuran Tingkat Pernafasan.....	98
10.2 Peringatan, Keterangan, dan Catatan Tingkat Pernafasan	99
10.3 Menempelkan Pada Pasien.....	99
10.4 Memilih Pengaturan Bentuk Gelombang.....	99
10.4.1 Memilih Ukuran Gelombang.....	99
10.4.2 Memilih Kecepatan Gelombang.....	100
10.5 Menyesuaikan Pengaturan Kotak Parameter.....	101
10.5.1 Pengaturan Alarm Tingkat Pernafasan.....	101
Bab 11: Suhu (Temperature).....	103
11.1 Kapabilitas Pengukuran Suhu.....	103
11.2 Peringatan, Keterangan, dan Catatan Suhu.....	103
11.3 Melampirkan Pasien.....	104
11.4 Menyesuaikan Pengaturan di Kotak Parameter.....	104
11.4.1 Pengaturan Alarm Suhu (Temp).....	104
Bab 12: Perawatan dan Penyelesaian Masalah.....	106
12.1 Membersihkan Permukaan Monitor.....	108
12.2 Penyimpanan Jangka Panjang.....	109
12.3 Tabel Penyelesaian Masalah Operator.....	109
12.4 Menu Perawatan.....	112
12.4.1 Akses Menu Perawatan.....	112
12.4.2 Kembali ke Nilai Default Pabrik.....	113
12.4.3 Menggunakan Mode Demo.....	114
Bab 13: Part Opsional dan Aksesoris.....	116

13.1 Informasi Pemesanan	117
Bab 14: Speifikasi	117
14.1 Tampilan	117
14.2 Indikator-Indikator	117
14.3 Volume Alarm	117
14.4 Kunci / Kontrol Pengguna	117
14.5 ECG.....	118
14.6 SpO ₂	118
14.7 NIBP	119
14.8 Tingkat Pernafasan (Resp).....	120
14.9 Suhu (Temp)	120
14.10 CO ²	120
14.11 Batas Default Alarm.....	121
14.12 Kebutuhan Daya	122
14.13 Dimensi	122
14.14 Parameter Lingkungan (Environmental)	122
14.15 Klasifikasi Peralatan	122

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Tampilan	16
Gambar 3.2	Panel Belakang.....	22
Gambar 4.1	Pengaturan Sistem.....	27
Gambar 4.2	Pengaturan Unit.....	29
Gambar 4.3	Pengaturan Jaringan	30
Gambar 4.4	Pengaturan Volume	31
Gambar 4.5	Pengaturan Kecerahan LCD	32
Gambar 4.6	Pengaturan Daya	33
Gambar 4.7	Pengaturan Bahasa	34
Gambar 4.8	Keyboard di Layar	35
Gambar 4.9	Penyiapan Pasien.....	36
Gambar 4.10	Pengaturan Tampilan	37
Gambar 4.11	Format Kustom	39
Gambar 5.1	Mode NIBP	44
Gambar 6.1	Pengaturan Alarm	51
Gambar 7.1	Penempatan 5-Lead	57
Gambar 7.2	Tampilan ECG	59
Gambar 7.3	Atur ECG Lead Primer	60
Gambar 7.4	Memilih Ukuran Bentuk Gelombang.....	61
Gambar 7.5	Memilih Kecepatan Bentuk Gelombang	62
Gambar 7.6	Pengaturan HR Alarm	63
Gambar 7.7	Memilih Sumber HR	66
Gambar 7.8	Menghidupkan Saklar ST	67
Gambar 7.9	Tampilan	68
Gambar 7.10	Pengaturan Alarm ST	68
Gambar 7.11	Pengaturan Arrythmia	70
Gambar 7.12	Pengaturan Arrythmia	71
Gambar 8.1	Teori Operasi	75
Gambar 8.2	Memposisikan Kabel Sensor Jari Tangan	78
Gambar 8.3	Memasang Sensor SpO ₂ Neonatus.....	78
Gambar 8.4	Memasang Sensor SpO ₂	79

Gambar 8.5	Memasang Sensor SpO ₂ Neonatus.....	79
Gambar 8.6	Mengisi Pleth Bentuk Gelombang	82
Gambar 8.7	Memilih Kecepatan Gelombang Pleth.....	83
Gambar 8.8	Pengaturan Alarm SpO ₂	84
Gambar 8.9	Pilih Periode Rata-Rata SpO ₂	86
Gambar 9.1	Pasang Manset NIBP	91
Gambar 9.2	Memilih Mode NIBP	93
Gambar 9.3	Pengaturan Alarm NIBP	94
Gambar 9.4	Batas Alarm SYS dan DIA.....	95
Gambar 9.5	Tusukan Vena.....	95
Gambar 10.1	Pilih Ukuran Gelombang Resp.	100
Gambar 10.2	Pilih Kecepatan Bentuk Gelombang Resp.	100
Gambar 10.3	Pengaturan Alarm RR.....	101
Gambar 11.1	Pengaturan Alarm.....	104
Gambar 14.1	Nilai Parameter Setingan Awal Pabrik.....	114
Gambar 14.2	Demo Mode.....	115

Bab 1: Pengantar

1.1 Tentang Buku Panduan Ini

Buku Manual Operasi menyediakan instruksi instalasi, operasi, dan pemeliharaan untuk profesional perawatan kesehatan dan pengguna lain, dilatih dalam memantau aktivitas pernapasan dan kardiovaskular.

Instruksi ini berisi informasi penting untuk penggunaan produk yang aman. Baca seluruh konten petunjuk penggunaan ini, termasuk peringatan dan peringatan, sebelum menggunakan monitor. Kegagalan untuk mengikuti peringatan, peringatan, dan instruksi dengan benar dapat mengakibatkan kematian atau cedera serius pada pasien.

1.2 Penggunaan Buku Panduan

Monitor ini memungkinkan Anda untuk memilih kemampuan pengukuran yang Anda butuhkan. Nilai yang diukur mengacu pada nilai turunan atau yang dihitung; parameter mengacu pada satu atau lebih nilai terukur tertentu. Misalnya, pengukuran denyut nadi dan %SpO² parameter oksimeter terdiri dari kedua nilai yang diukur ini. Pengoperasian monitor sama terlepas dari jumlah parameter yang Anda gunakan. Jika Anda tidak terbiasa dengan pengoperasian monitor ini, ikuti setiap bab dalam manual secara berurutan. Setiap bab dibangun berdasarkan informasi dari bab sebelumnya. Jika monitor sudah diatur, atau jika Anda terbiasa dengan operasinya, buka bab yang menjelaskan fitur yang akan Anda gunakan

1.3 Denifisi dari Simbol-Simbol

Simbol	Definisi
	Perhatian, lihat dalam instruksi untuk digunakan
	Jenis BF Defibrilasi
	Peralatan CF tipe tahan defibrillator
	Tombol Mulai/Berhenti NIBP
	Bekukan Tombol
	Matikan Alarm
	LED Indikator Daya Baterai
	LED Daya AC
	LED Pengisian Baterai
	Tanggal Pembuatan
IPX1	Drip Proof (Hanya Monitor)
	Menunjukkan koleksi terpisah untuk peralatan listrik dan elektronik.

KATA KUNCI	DEFINISI
PERINGATAN	Memberi tahu Anda sesuatu yang dapat melukai pasien atau melukai operator.
PERHATIAN	Memberi tahu Anda sesuatu yang dapat merusak perangkat.
CATATAN	Memberi tahu Anda informasi penting lainnya.

1.4 Informasi Peringatan

Peringatan Umum, Perhatian, dan Catatan

PERINGATAN! Jangan gunakan perangkat ini di hadapan anestesi yang mudah terbakar atau zat mudah terbakar lainnya dalam kombinasi dengan udara, lingkungan yang diperkaya oksigen, atau dinitrogen oksida.

PERINGATAN! BAHAYA SENGATAN LISTRIK saat penutup dilepas. Jangan lepaskan penutup. Rujuk servis ke personel yang berkualifikasi.

PERINGATAN! Jangan gunakan perangkat ini di hadapan peralatan magnetic resonance imaging (MR atau MRI).

PERINGATAN! Jangan mencolokkan monitor ke stopkontak yang dikendalikan oleh sakelar dinding.

PERINGATAN! Perangkat ini dimaksudkan untuk digunakan oleh orang-orang yang terlatih dalam perawatan kesehatan profesional. Operator harus benar-benar terbiasa dengan informasi dalam manual ini sebelum menggunakan perangkat.

PERINGATAN! Jangan autoklaf, etilen oksida mensterilkan, atau merendam monitor dan aksesori lainnya dalam cairan. Bukti bahwa cairan telah diizinkan masuk ke monitor membatalkan garansi.

PERINGATAN! Perangkat ini harus digunakan bersama dengan tanda dan gejala klinis. Perangkat ini hanya dimaksudkan untuk menjadi tambahan dalam penilaian pasien.

PERINGATAN! Peralatan dilindungi dari pelepasan defibrillator. Pengukur laju dan tampilan mungkin terpengaruh sementara selama defibrilasi, tetapi akan pulih dengan cepat.

PERINGATAN! Monitor tanda-tanda vital cocok untuk digunakan dalam lingkungan pasien. Peralatan yang disetujui IEC 60950 harus ditempatkan di luar lingkungan pasien. Lingkungan pasien didefinisikan sebagai volume apa pun di mana kontak yang disengaja atau tidak disengaja dapat terjadi antara pasien dan bagian dari sistem atau antara pasien dan orang lain yang menyentuh bagian-bagian sistem.

PERINGATAN! Saat menghubungkan monitor ini ke instrumen apa pun, verifikasi operasi yang tepat sebelum penggunaan klinis. Gunakan hanya spesifikasi pertemuan peralatan yang diberikan dalam manual ini. Lihat panduan pengguna instrumen untuk instruksi lengkap. Peralatan aksesori yang terhubung ke antarmuka data monitor harus disertifikasi sesuai dengan standar IED masing-masing, yaitu, IEC 60950 untuk peralatan pemrosesan data atau IEC 60601-1 untuk peralatan medis elektro. Semua kombinasi peralatan harus sesuai dengan persyaratan sistem IEC 60601-1-1. Siapa pun yang menghubungkan peralatan tambahan ke port input sinyal atau port output sinyal mengkonfigurasi sistem medis, dan oleh karena itu, bertanggung jawab bahwa sistem mematuhi persyaratan standar sistem IEC 60601-1-1.

PERINGATAN! Setiap monitor yang telah terjatuh atau rusak harus diperiksa oleh petugas layanan yang berkualifikasi untuk memastikan operasi yang tepat sebelum digunakan.

PERINGATAN! Gunakan hanya produsen asli atau kabel pasien yang direkomendasikan. Penggunaan aksesori selain yang ditentukan dapat mengakibatkan peningkatan emisi elektro-magnetik (EM) atau penurunan ketebalan EM perangkat. Untuk menghindari potensi gangguan pelepasan elektro-statis, jangan gunakan kabel yang menggabungkan konektor berlapis logam atau logam.

PERINGATAN! Peralatan listrik medis, termasuk perangkat ini, memerlukan tindakan pencegahan khusus mengenai

kompatibilitas elektro-magnetik (EMC) dan perlu dipasang dan dioperasikan sesuai dengan informasi EMC yang disediakan dalam manual ini.

PERINGATAN! Tidak ada output sinkronisasi defibrillator pada monitor yang tidak membuat koneksi antara monitor dan defibrillator

PERINGATAN! Monitor ini tidak akan beroperasi secara efektif pada pasien yang mengalami kejang-kejang atau tremor

PERINGATAN! Monitor ini bukan untuk digunakan di rumah.

PERINGATAN! Monitor tidak boleh digunakan, Jika berdekatan atau ditumpuk dengan peralatan lain. Jika penggunaan yang berdekatan atau bertumpuk diperlukan monitor harus diamati untuk memverifikasi operasi normal I konfigurasi di mana ia akan digunakan.

PERINGATAN! Monitor ini bukan untuk deteksi apnea. Monitor belum diuji atau divalidasi untuk digunakan dalam deteksi apnea

PERINGATAN! Verifikasi mode operasi yang tepat sebelum memasang pasien. lihat Memilih Jenis Pasien di Bab Pengaturan Monitor.

PERINGATAN! Batas alarm default disediakan untuk kenyamanan. Pastikan alarm batas adalah pasien dan kondisi yang tepat, dan menyesuaikan sesuai dengan kebijakan kelembagaan.

PERINGATAN! Pastikan perangkat AC monitor sesuai untuk tegangan AC di lokasi pemasangan Anda sebelum menggunakan monitor. Peringkat Ac monitor ditunjukkan pada pelat peringkat panel belakang. Jika peringkatnya tidak benar, jangan gunakan monitor.

PERINGATAN! Lepaskan catu daya AC dari stopkontak sebelum melepaskannya dari monitor. Membiarkan sup p daya AC terhubung ke stopkontak AC tanpa terhubung ke monitor dapat mengakibatkan bahaya keselamatan.

PERINGATAN! Jangan biarkan kelembaban menyentuh konektor catu daya AC atau bahaya keselamatan dapat terjadi. Pastikan tangan benar-benar kering sebelum menangani catu daya AC.

PERINGATAN! Jangan letakkan monitor di tempat tidur pasien. Jangan letakkan monitor di lantai.

PERINGATAN! Kegagalan untuk menempatkan monitor jauh dari pasien dapat memungkinkan pasien mematikan, mengatur ulang, atau merusak monitor, mungkin mengakibatkan pasien tidak dipantau. Pastikan pasien tidak dapat mencapai monitor dari tempat tidur mereka.

PERINGATAN! Jika ada risiko catu daya AC terputus dari monitor selama penggunaan, kencangkan kabel ke monitor beberapa inci dari koneksi.

PERINGATAN! Perangkat ini dimaksudkan untuk digunakan oleh para profesional kesehatan terlatih. Operator harus benar-benar terbiasa dengan informasi dalam manual ini sebelum menggunakan perangkat.

PERINGATAN! Jangan membongkar unit. Unit ini tidak dapat digunakan untuk diservis. Lihat personel layanan yang berkualifikasi.

PERINGATAN! Merupakan tanggung jawab operator untuk menetapkan batas alarm dengan tepat untuk setiap pasien individu.

PERINGATAN! Jika keakuratan pengukuran apa pun dipertanyakan, periksa tanda vital pasien dengan metode alternatif dan kemudian periksa monitor agar berfungsi dengan baik.

PERINGATAN! Pengoperasian perangkat ini dapat terpengaruh di hadapan peralatan komunikasi portabel dan seluler yang kuat.

PERINGATAN! Pengoperasian perangkat ini dapat terpengaruh secara negatif dengan adanya peralatan computed tomography (CT).

PERHATIAN! Jangan biarkan air atau cairan lain tumpah ke monitor. Cabut kabel daya AC dari monitor sebelum membersihkan atau mendisinfeksi monitor.

PERHATIAN! Unit ini berisi baterai koin lithium dan baterai alkaline yang dapat diisi ulang. Baterai ini tidak dapat diganti penggunaanya. Rujuk servis ke personel yang berkualifikasi.

PERHATIAN! Menekan tombol panel depan dengan instrumen tajam atau runcing dapat merusak keypad secara permanen. Tekan tombol panel depan hanya dengan jari Anda.

PERHATIAN! Memblokir lubang ventilasi pada panel belakang monitor dapat mencegah sirkulasi udara di dalam monitor, mungkin mengakibatkan kerusakan pada perangkat. Tinggalkan celah udara di belakang monitor untuk memungkinkan udara bersirkulasi melalui lubang ventilasi.

PERINGATAN! Bahan kimia yang digunakan dalam beberapa bahan pembersih dapat menyebabkan kecerahan komponen plastik. Ikuti petunjuk pembersihan dalam manual ini.

PERINGATAN! Jika perangkat menjadi basah, bersihkan semua kelembapan dan biarkan waktu yang cukup untuk pengeringan sebelum beroperasi.

PERINGATAN! Ikuti peraturan pemerintah setempat dan instruksi daur ulang mengenai pembuangan dan daur ulang komponen perangkat dan kemasan.

CATATAN! Semua bahan yang dapat diakses pengguna dan pasien tidak beracun.

CATATAN! Setiap koneksi input dan output monitor dialiri listrik terpicil. Sambungan monitor ini ke peralatan lain tidak akan meningkatkan arus bocor.

Peringatan, Perhatian, dan Catatan ECG

PERINGATAN! Sambungkan hanya kabel ECG tiga sadapan atau lima sadapan dari pasien ke kabel pasien ECG. Jangan hubungkan yang lain sumber sinyal ke kabel pasien ECG.

PERINGATAN! Monitor ini tidak mengidentifikasi atau menafsirkan kejadian aritmia. Indikasi detak jantung dapat dipengaruhi secara negatif oleh: adanya aritmia jantung.

PERINGATAN! Transien monitor isolasi garis mungkin menyerupai bentuk gelombang jantung yang sebenarnya dan dengan demikian menghambat alarm detak jantung.

PERINGATAN! Hanya kabel ECG lima sadapan yang dapat digunakan untuk monitor ini. Menggunakan kabel yang salah untuk mode yang dipilih dapat menyebabkan mengambang referensi atau gangguan tambahan pada sinyal ECG

CATATAN! Ikuti standar institusional saat menerapkan elektroda ECG. Elektroda sekali pakai Perak / Perak Klorida sangat kuat direkomendasikan untuk menghindari efek polarisasi yang menghasilkan input besar mengimbangi potensi. Penggunaan elektroda tipe "squeeze bulb" tidak direkomendasikan.

CATATAN! Gunakan hanya kabel ECG lima sadapan standar.

Peringatan, Perhatian, dan Catatan Oksimetri

PERINGATAN! Penggunaan jangka panjang atau kondisi pasien mungkin memerlukan perubahan situs sensor secara berkala. Ubah situs sensor dan periksa integritas kulit, status peredaran darah, dan keselarasan yang benar setidaknya setiap 4 jam.

PERINGATAN! Saat memasang sensor dengan pita busa mikro, jangan meregangkan selotip atau pasang selotip terlalu kencang. Pita yang dipasang terlalu kencang dapat menyebabkan pembacaan yang tidak akurat dan lecet pada kulit pasien (kurangnya respirasi kulit, bukan panas, menyebabkan lecet).

PERINGATAN! Menggunakan sensor yang rusak dapat menyebabkan pembacaan yang tidak akurat, mungkin mengakibatkan cedera atau kematian pasien. Periksa setiap sensor. Jika sensor tampak rusak, jangan gunakan. Gunakan sensor lain atau hubungi pusat perbaikan resmi Anda untuk mendapatkan bantuan.

PERINGATAN! Menggunakan kabel pasien yang rusak dapat menyebabkan pembacaan yang tidak akurat, mungkin mengakibatkan cedera atau kematian pasien. Periksa pasien kabel. Jika kabel pasien tampak rusak, jangan menggunakannya. Hubungi pusat perbaikan resmi Anda untuk mendapatkan bantuan.

PERINGATAN! Gagal merutekan kabel dengan hati-hati dari sensor ke monitor memungkinkan pasien terjatuh ke dalam kabel, mungkin mengakibatkan pencekikan pasien. Rutekan kabel di a cara yang akan mencegah pasien terjatuh dalam kabel. Jika perlu, gunakan selotip untuk mengamankan kabel.

PERINGATAN! Jika ada pemeriksaan integritas yang gagal, jangan coba-coba memantau pasien. Gunakan sensor lain atau kabel pasien, atau hubungi dealer peralatan untuk bantuan jika perlu.

PERINGATAN! Jangan diautoklaf, disterilkan dengan etilen oksida, atau merendamnya sensor dalam cairan. Bukti bahwa cairan telah diizinkan masuk monitor membatalkan garansi.

PERINGATAN! Gunakan hanya sensor SpO₂ yang disertakan dengan, atau yang dimaksudkan secara khusus untuk digunakan dengan, perangkat ini.

PERINGATAN! Pengukuran SpO₂ mungkin terpengaruh secara negatif dengan adanya cahaya ambient yang tinggi. Lindungi area sensor (dengan handuk bedah, misalnya) jika perlu.

PERINGATAN! Pewarna yang dimasukkan ke dalam aliran darah, seperti metilen biru hijau indocyanine, nila carmine, paten biru V (PBV), dan fluorescein dapat mempengaruhi akurasi SpO₂ membaca.

PERINGATAN! Setiap kondisi yang membatasi aliran darah, seperti penggunaan darah manset tekanan atau ekstrem dalam resistensi vaskular sistemik, mungkin menyebabkan ketidakmampuan untuk menentukan SpO₂ dan denyut nadi yang akurat bacaan.

PERINGATAN! Dalam kondisi klinis tertentu, oksimeter nadi dapat ditampilkan tanda hubung jika tidak dapat menampilkan nilai SpO₂ dan/atau denyut nadi. Dibawah kondisi ini, oksimeter pulsa juga dapat menampilkan kesalahan nilai-nilai. Kondisi ini termasuk, tetapi tidak terbatas pada: pasien gerakan, perfusi rendah, aritmia jantung, denyut nadi tinggi atau rendah tarif atau kombinasi dari kondisi di atas. Kegagalan dari dokter untuk mengenali efek dari kondisi ini pada denyut nadi pembacaan oksimeter dapat mengakibatkan cedera pasien.

PERINGATAN! Cabut sensor dari monitor sebelum membersihkan atau desinfektan.

CATATAN! Penghalang atau kotoran pada lampu merah atau detektor sensor dapat menyebabkan kegagalan sensor. Pastikan tidak ada penghalang dan sensor bersih. Peringatan, Perhatian, dan Catatan Tekanan Darah Non-invasif.

PERINGATAN! Pengukuran tekanan darah mungkin tidak akurat jika manset dan/atau selang selain yang ditentukan oleh pabrikan adalah: digunakan.

PERINGATAN! Penggunaan berulang mode STAT untuk periode yang lebih lama dari 15 menit harus dihindari untuk mengurangi risiko pasien kerusakan jaringan atau saraf. Saat menggunakan monitor dalam waktu lama waktu, pilih pengukuran terlama yang sesuai secara klinis interval dan secara berkala memeriksa pasien untuk tanda-tanda cedera dan memastikan penempatan manset yang tepat.

PERINGATAN! Pastikan selang tidak tertekuk, tertekan, atau dibatasi.

PERINGATAN! Pastikan pengoperasian peralatan tidak mengganggu sirkulasi pasien yang dipantau.

PERINGATAN! Pengukuran tekanan darah mungkin tidak akurat untuk pasien yang mengalami aritmia.

PERINGATAN! Jangan memverifikasi kalibrasi Tekanan Darah Non-Invasif saat manset dipasang pada pasien.

PERINGATAN! Pastikan ukuran manset benar untuk mode pasien yang dipilih pada monitor.

PERHATIAN! Untuk memastikan bahwa unit tetap dalam kalibrasi, lakukan verifikasi kalibrasi setiap tahun.

PERHATIAN! Gerakan ekstremitas dan manset harus diminimalkan selama penentuan tekanan darah.

PERHATIAN! Ukuran dan penempatan manset tekanan darah yang tepat sangat penting untuk akurasi penentuan tekanan darah.

PERHATIAN! Setiap pencatatan tekanan darah dapat dipengaruhi oleh posisi pasien, kondisi fisiologisnya, dan faktor lainnya.

PERHATIAN! Pengukuran tekanan darah harus dilakukan oleh dokter.

CATATAN! Tidak ada penyesuaian yang dapat diservis oleh pengguna untuk verifikasi kalibrasi Tekanan Darah Non-Invasif. Jika monitor tampaknya tidak dikalibrasi, hubungi pusat perbaikan resmi Anda untuk mendapatkan bantuan.

CATATAN! Pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik yang ditentukan dengan perangkat ini setara dengan yang diperoleh oleh pengamat terlatih dengan menggunakan metode auskultasi manset/stetoskop.

CATATAN! Pengukuran tekanan darah arteri rata-rata yang ditentukan dengan perangkat ini setara dengan yang diperoleh oleh perangkat pengukuran tekanan darah intra-arteri seperti yang ditentukan oleh pabrikan.

Peringatan, Perhatian, dan Catatan Laju Pernapasan

PERINGATAN! Pemantauan pernapasan tidak dianjurkan pada pasien aktif. Ini dapat menyebabkan alarm palsu.

PERINGATAN! Pasang elektroda putih dan merah pada posisi yang berlawanan untuk mendapatkan bentuk gelombang respirasi yang optimal. Hindari menempatkan kabel di atas hati dan ventrikel untuk mengurangi pembacaan yang salah yang dihasilkan oleh cakupan jantung atau aliran darah yang berdenyut. Ini sangat penting untuk neonatus.

Peringatan Suhu, Perhatian, dan Catatan

PERINGATAN! Sebelum pemantauan dimulai, periksa apakah kabel sensor terhubung dengan benar. Tarik kabel sensor suhu dari jack saluran 1, pesan kesalahan "Sensor T1 mati" ditampilkan di layar dan suara alarm dapat didengar. Hal yang sama terjadi pada saluran lainnya.

PERINGATAN! Berhati-hatilah saat menangani sensor suhu dan kabel. Saat tidak digunakan, sensor dan kabel harus dalam keadaan longgar. Kabel yang terlipat rapat dapat menyebabkan kerusakan mekanis.

PERINGATAN! Kalibrasi suhu harus dilakukan setahun sekali (atau menurut dengan jadwal yang ditentukan dalam prosedur rumah sakit). Jika kalibrasi diperlukan, hubungi produsen.

PERINGATAN! Sensor suhu sekali pakai hanya boleh digunakan sekali.

PERINGATAN! Selama proses pemantauan, pengukuran suhu instrumen akan melakukan self-check setiap jam yang berlangsung selama dua detik. Ini tidak akan mempengaruhi pengoperasian normal monitor.

Bab 2: Tujuan Penggunaan dan Informasi Umum

2.1 Tujuan Penggunaan

Monitor tanda-tanda vital ini dimaksudkan untuk digunakan di laboratorium prosedur khusus dan area lain di rumah sakit atau klinik di mana sistem pemantauan pasien diperlukan. Paket monitor termasuk elektrokardiografi (ECG), tekanan darah non-invasif (NIBP), oksimetri nadi (SpO₂), Laju Respirasi (RR) dan suhu (TEMP).

Perangkat memungkinkan pemantauan pasien dengan batas alarm yang dapat disesuaikan serta sinyal alarm yang terlihat dan terdengar. Monitor ini menyediakan pengukuran yang cepat dan andal untuk pasien mulai dari dewasa hingga neonatus.

PERINGATAN! Monitor tidak dirancang atau diuji untuk menjadi apnea memantau.

PERINGATAN! Monitor ini bukan untuk digunakan di rumah.

2.2 Kapabilitas Pengukuran

Denyut Jantung/Nadi

Denyut jantung/denyut nadi diukur dengan parameter ECG, oksimetri, dan tekanan darah non-invasif (NIBP). Nilai yang terukur dapat terus ditampilkan di kotak parameter ECG dan SpO2. Detak jantung/denyut nadi juga dapat ditampilkan di NIBP HISTORY, yang ada di menu TRENDS. Anda dapat memilih sumber (AUTO, ECG, atau SpO2) dari detak jantung/denyut nadi yang ditampilkan di kotak parameter ECG. Jika Anda memilih AUTO, monitor akan menentukan sumber terbaik tergantung pada kualitas data yang tersedia dan prioritas sumber yang dipilih. Lihat Memilih Sumber Detak Jantung di Bab ECG untuk informasi rinci mengenai sumber detak jantung/denyut nadi yang ditampilkan di kotak parameter ECG.

Elektrokardiografi (EKG)

Monitor menyediakan pemrosesan ECG lima sadapan terus menerus, dengan pilihan sadapan standar, dan penyaringan dari pelepasan elektrokauter. Nilai terukur ECG (HR) dan pemilihan lead utama ditampilkan di kotak parameter ECG, dan bentuk gelombang ECG terus ditampilkan.

Oksimetri

Parameter oksimetri menyediakan pemantauan saturasi oksigen (%SpO₂) non-invasif terus menerus dalam darah dan denyut nadi (PR). Penilai terukur untuk oksimetri (%SpO₂ dan PR) dan grafik batang kekuatan nadi ditampilkan di kotak parameter SpO₂. Plethysmogram, atau bentuk gelombang saturasi oksigen, dapat terus ditampilkan. Berbagai sensor sekali pakai dan dapat digunakan kembali tersedia untuk memantau pasien.

Tekanan Darah Non-invasif (NIBP)

Parameter tekanan darah non-invasif (NIBP) memberikan nilai tekanan darah sistolik, diastolik, dan rata-rata arteri, serta detak jantung. Nilai terukur untuk tekanan darah non-invasif (SYS, DIA, dan MAP) ditampilkan dalam kotak parameter NIBP. Pengukuran NIBP dapat dilakukan secara otomatis, manual, atau STAT mode.

Tingkat Respirasi (RR)

Monitor memberikan tingkat respirasi dan bentuk gelombang Resp dengan mengukur impedansi dada antara dua elektroda ECG di dada pasien. RR terukur ditampilkan di kotak parameter RR. Dan bentuk gelombang RR ditampilkan pada Saluran bentuk gelombang RR.

Suhu (TEMP)

Tersedia dua saluran independen untuk pemantauan suhu (T1 dan T2). Setiap saluran kompatibel dengan sensor suhu sekali pakai seri YSI 400 dari pabrikan, atau yang setara. Nilai terukur untuk setiap saluran suhu (T1 dan T2) ditampilkan di kotak parameter TEMP.

CO₂

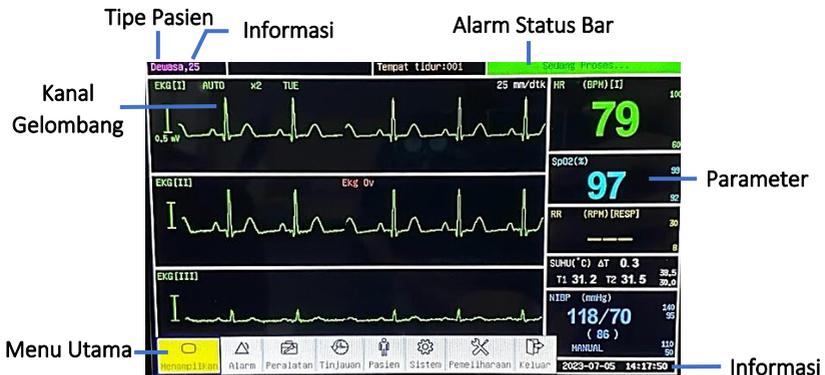
Monitor menentukan konsentrasi CO₂ dalam gas pernapasan dengan mengukur jumlah cahaya yang diserap oleh gas-gas ini. EtCO₂ ditampilkan sebagai nilai numerik dalam milimeter air raksa

(mmHg), persen (%), atau kilopascal (kPa). Selain itu, bentuk gelombang CO2 (capnogram) dapat ditampilkan yang merupakan alat klinis berharga yang dapat digunakan untuk menilai integritas jalan napas pasien dan penempatan pipa endotrakeal yang tepat. Laju pernapasan dihitung dengan mengukur interval waktu antara napas yang terdeteksi.

Bab 3: Kontrol dan Fitur

3.1 Indikator dan Tampilan

Monitor ini memiliki layar LCD berwarna dengan resolusi tinggi, kontras tinggi. Ini memberikan tampilan real-time terus menerus hingga empat bentuk gelombang. Ini juga menunjukkan nilai terukur, data kronologis, tren pengukuran, batas alarm, dan informasi pasien.



Gambar 3.1 Tampilan

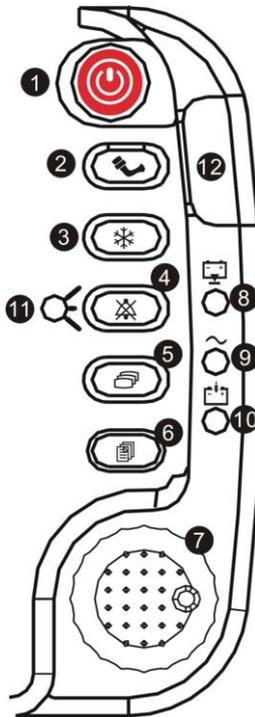
Tipe Pasien	<ul style="list-style-type: none"> • Anda harus memilih tipe pasien (DEWASA, ANAK, atau NEONATUS) sebelum memantau pasien. Saat Anda mengubah jenis pasien: • Batas alarm akan diatur ulang ke pengaturan default. (jika tidak dalam
-------------	--

	<p>mode STATIS BATAS) Pengaturan tekanan inflasi NIBP akan diatur ulang untuk pasien dewasa, anak, atau neonatus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode NIBP akan direset ke MANUAL.
Informasi Pasien	Nama pasien dan nomor tempat tidur akan ditampilkan di sini
Alarm Status Bar	Menunjukkan acara alarm aktif
Menu Utama	Menu utama menyediakan sarana untuk mengubah pengaturan monitor, seperti batas alarm dan informasi pasien, dan melakukan fungsi pemantauan. Ada beberapa titik masuk ke sistem menu monitor termasuk yang utama Tidak bisa, menu parameter, dan menu bentuk gelombang
Saluran Bentuk Gelombang	Hingga tiga saluran bentuk gelombang dapat ditampilkan serentak. Setiap saluran dapat ditetapkan ke bentuk gelombang dari parameter apa pun yang diaktifkan, grafik, tabel, atau kosong. Label bentuk gelombang menyediakan akses ke menu untuk setiap bentuk gelombang di mana Anda dapat menyesuaikan berbagai pengaturan berhubungan dengan bentuk gelombang. Untuk beberapa parameter, seperti ECG, label bentuk gelombang menampilkan informasi tentang lead primer dan ukuran ECG tracing.
Label Bentuk Gelombang	Label bentuk gelombang menunjukkan nama bentuk gelombang.
Bilah Informasi	Menunjukkan tanggal dan waktu, simbol baterai dan ikon volume dll.

<p>Kotak Parameter</p>	
	<p>Kotak parameter menyediakan akses ke menu untuk parameter di mana Anda dapat menyesuaikan berbagai pengaturan berhubungan dengan parameternya. Kotak parameter berisi: parameter atau pengukuran nama, nilai numerik untuk pengukuran yang dipilih, batas alarm tinggi dan rendah, dan unit pengukuran. Pada gambar, parameternya adalah SpO2, numerik diukur nilainya adalah saturasi oksigen pulsa (SpO2), alarm batas yang ditunjukkan adalah untuk saturasi oksigen pulsa (SpO2), dan satuan pengukurannya adalah persen (%).</p>
<p>Parameter Nama</p>	<p>Nama parameter yang dipantau dan ditampilkan</p>
<p>Nilai Terukur Numerik</p>	<p>Nilai angka untuk yang dipilih pengukuran (seperti HR atau SpO2) adalah ditampilkan. Nilai dapat diturunkan atau dihitung. Tanda hubung (--) sebagai pengganti a nilai numerik yang terukur menunjukkan bahwa pengukuran tidak valid atau tidak tersedia</p>
<p>Batas Tinggi dan Rendah Alarm</p>	<p>Batas alarm tinggi dan rendah untuk nilai numerik terukur ditampilkan. Jika Anda tidak menyetel batas alarm untuk yang baru sabar, batas tinggi dan rendah default akan digunakan</p>

Unit Pengukuran	Satuan pengukuran dapat diubah untuk tekanan. Unit pengukuran tekanan dapat ditampilkan sebagai milimeter air raksa (mmHg) atau kilopascal (kPa)
-----------------	--

3.2 Tombol



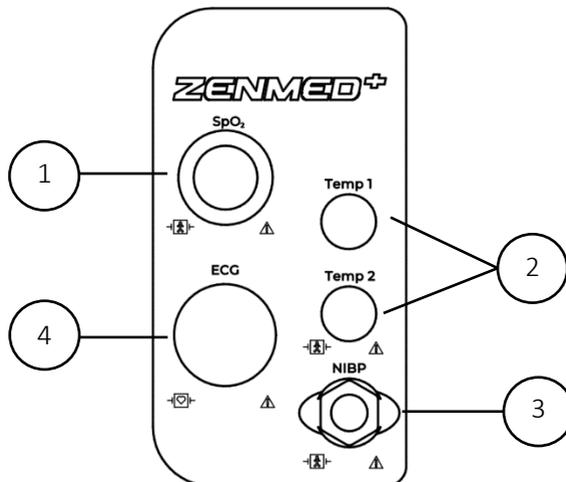
No.	Keterangan	Petunjuk
1	Hidup / Mati	Tahan tombol ini selama 3 detik untuk menghidupkan atau mematikan monitor
2	NIBP	Tekan tombol ini untuk mengaktifkan pengukuran tekanan

		darah non-invasif (NIBP) langsung. Untuk membatalkan pengukuran NIBP yang sedang berlangsung, tekan tombol lagi.
3	Membekukan	Tekan tombol ini untuk membekukan bentuk gelombang yang ditampilkan.
4	Alarm Senyap	Tekan secara bergantian untuk mengheningkan volume alarm selama 30 detik, 60 detik, 90 detik, 120 detik atau tanpa batas waktu
5	Kunci Mode	Gunakan tombol ini untuk beralih di antara empat mode tampilan utama: 1 mode ECG, 3 mode ECG, mode oxyCRG , dan mode digit besar.
6	Tombol Menu	Tekan untuk masuk atau keluar dari menu utama.
7	Tombol Putar	Kenop putar adalah kontrol dial dengan push saklar pilihan. Letaknya di depan memantau, di pojok kanan bawah. Putar alat putar tombol untuk menavigasi kursor di sekitar tampilan. Tekan kenop untuk memilih opsi yang disorot
8	LED Pasokan Baterai	Led Pasokan Baterai Warna Hijau akan menyala untuk menunjukkan bahwa monitor sudah disuplai oleh baterai.
9	LED Daya AC	Led Daya AC berwarna hijau akan menyala untuk menunjukkan bahwa monitor sedang terhubung dengan sumber daya AC.

10	LED Cas Baterai	LED Cas Baterai berwarna hijau akan menyala untuk menunjukkan bahwa monitor sedang diisi daya.
11	LED Alarm Senyap	LED Alarm Senyap berwarna merah akan berkedip untuk menunjukkan bahwa volume alarm telah diheningkan selama 30 detik, 60 detik, 90 detik, 120 detik, atau tanpa batas.
12	LED Status Kerja	Led berwarna hijau saat monitor bekerja normal dan berwarna merah saat ketika ada alarm.

3.3 Panel Kiri

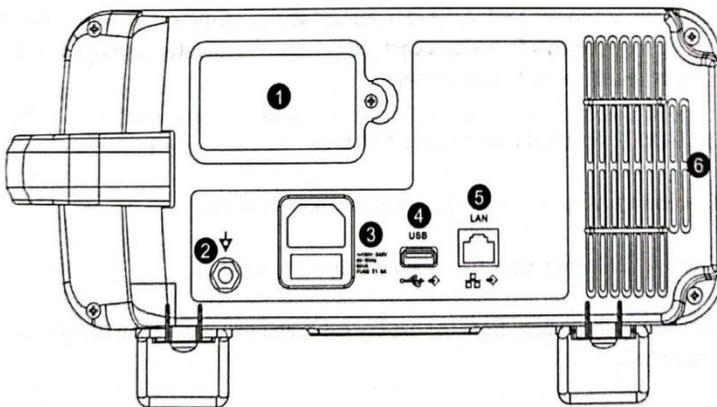
Panel sisi kiri monitor Anda berisi semua soket konektor pasien.



No.	Keterangan	Petunjuk
1	Konektor Oximetri (SpO ₂)	Pasang sensor SpO ₂ ke monitor. Nilai terukur untuk saturasi oksigen (%SpO ₂) dalam darah dan

		nadi rate (PR) akan ditampilkan saat sensor dipasang ke pasien
2	Konektor Dual Temperature (T1 atas dan T2 bawah)	Jika suhu dipasang di monitor Anda, TEMP kotak parameter akan muncul di layar saat pasien konektor terpasang ke monitor. Nilai terukur untuk suhu (TEMP) akan ditampilkan ketika sensor terpasang pada pasien
3	Konektor Tekanan Darah Non-Invasif (NIBP)	Pasang manset NIBP ke monitor. Nilai terukur untuk tekanan darah non-invasif (sistolik, diastolik, dan mean) akan ditampilkan saat pengukuran NIBP terbaru selesai
4	Konektor ECG	Pasang lead ECG ke monitor. Nilai terukur untuk ECG detak jantung (HR) akan ditampilkan saat Lead ECG dipasang pada pasien

3.4 Panel Belakang



Gambar 3.2 Panel Belakang

No.	Keterangan	Petunjuk
1	Baterai	Monitor ini dilengkapi dengan baterai lithium.
2	Pembumian Ekipotensial	
3	Daya AC Penyambung	Colokkan kabel daya AC ke daya AC stopkontak di bagian belakang monitor. Ketika ujung lainnya dicolokkan ke tanah, tiga kabel stopkontak kelas rumah sakit, LED Daya AC akan menyala. Monitor secara otomatis beralih antara 0 dan sumber tegangan saluran 240V AC. PERINGATAN! Jangan mencolokkan monitor ke outlet dikendalikan oleh saklar dinding.
4	Konektor USB	
5	Jaringan Antarmuka	Hubungkan ke monitor pusat.
6	Ventilasi udara	Monitor memiliki ventilasi udara di bagian atas belakang panel dan di bagian bawah monitor.

3.5 Baterai Internal

Baterai isi ulang internal yang terpasang ditujukan terutama untuk penggunaan cadangan dan peralihan. Isi daya baterai setelah monitor dioperasikan menggunakan daya baterai atau setelah monitor dikirim atau disimpan. Untuk mengisi daya baterai, sambungkan kabel daya AC ke monitor dan ke sumber daya AC.

Tidak ada persyaratan pengaturan untuk menggunakan baterai yang terisi daya; monitor beroperasi dengan cara yang persis sama di bawah AC atau daya baterai.

Untuk mengganti baterai isi ulang yang terpasang:

1. Putuskan sambungan daya AC dan pastikan monitor mati.
2. Lepaskan pintu baterai dari bagian bawah monitor.
3. Lepaskan baterai dari kabel baterai dan lepaskan dari kompartemen baterai.
4. Hubungkan baterai baru ke kabel baterai.
5. Masukkan baterai dan kabel ke dalam kompartemen baterai.
6. Pasang kembali pintu baterai ke bagian bawah monitor.
7. Sambungkan kabel daya AC ke monitor dan ke sumber daya AC dan biarkan baterai terisi penuh.
8. Buang baterai dengan benar. Lihat PERHATIAN di bawah ini.

PERINGATAN! Baterai isi ulang internal dapat diganti oleh pengguna. Ini mungkin berisi baterai Lithium Ion (Li-ion), Nickel Metal Hydride (NIMH), atau Sealed Lead Acid (SLA). Pembuangan baterai tersebut harus dilakukan sesuai dengan pedoman lokal dan federal.

CATATAN! Masa pakai baterai tipikal adalah 2 hingga 5 tahun tergantung pada penggunaan.

CATATAN! Saat monitor terhubung ke daya AC, baterai internal mengisi daya saat monitor hidup atau mati. LED Pengisian Baterai berkedip saat baterai sedang diisi; itu stabil ketika baterai terisi penuh. Biarkan baterai terisi penuh sebelum menggunakan monitor dengan daya baterai.

CATATAN! Saat penggunaan baterai tersisa sekitar 15 menit, ikon baterai merah ditampilkan di bilah informasi dan alarm prioritas tinggi akan muncul.

CATATAN! Waktu pengisian baterai akan meningkat pada suhu tinggi (suhu di atas 30 derajat Celcius).

CATATAN! Baterai yang terisi penuh akan bertahan 2 hingga 3,5 jam, tergantung pada penggunaan monitor

Bab 4: Menyiapkan Monitor

4.1 Membuka Monitor dan Cek Pengiriman

1. Keluarkan monitor dan aksesorinya dengan hati-hati dari karton pengiriman. Simpan bahan kemasan jika monitor harus dikirim atau disimpan.
2. Bandingkan daftar pengepakan dengan persediaan dan peralatan yang Anda terima untuk memastikan Anda memiliki semua yang Anda perlukan

4.2 Instruksi Pengaturan Cepat

Ikuti langkah-langkah persiapan ini setiap kali Anda mulai memantau pasien. Lihat Petunjuk Persiapan Terperinci dalam bab ini untuk penjelasan menyeluruh dari setiap langkah.

1. Pilih situs instalasi.
2. Periksa peringkat AC monitor.
3. Sambungkan kabel daya AC.
4. Tekan tombol ON/OFF untuk menghidupkan monitor.
5. Mengatur informasi pasien.
6. Gunakan menu utama untuk menentukan beberapa informasi konfigurasi umum dan opsi parameter
7. Jika perlu, atur waktu dan tanggal pada tampilan

4.3 Instruksi Pengaturan Detail

1. Atur monitor di ruangan dengan suhu 0-50° C dan kelembaban relatif 15-95%, tanpa pengembunan.
2. sebuah. Jika monitor berada di area yang memiliki suhu lebih tinggi atau lebih rendah dari ini, tunggu beberapa menit sebelum mengatur dan menggunakan monitor.

3. Periksa peringkat AC monitor. Periksa pelat peringkat AC monitor untuk memastikan voltase nominal di lokasi pemasangan Anda sesuai dengan peringkat monitor.
4. Jika peringkat AC tidak benar, jangan gunakan monitor. Hubungi pusat perbaikan resmi Anda untuk mendapatkan bantuan.
5. Colokkan kabel daya AC ke konektor daya di bagian belakang monitor.
6. Colokkan ujung lain kabel daya AC ke stopkontak tiga kabel tingkat rumah sakit yang diarde.
7. Pastikan bahwa panel depan LED Daya AC menyala.

PERINGATAN! Jangan mencolokkan monitor ke stopkontak yang dikendalikan oleh sakelar dinding.

8. Tekan tombol ON/OFF untuk menghidupkan monitor. Sebuah Layar akan menyala, monitor akan memulai pemeriksaan sistem singkat, dan kemudian secara otomatis masuk ke mode pemantauan.

CATATAN! Monitor melakukan sejumlah pemeriksaan sistem selama waktu pengaktifannya. Jika monitor mendeteksi kesalahan dengan sirkuit internalnya, sebuah pesan ditampilkan dan monitor tidak akan masuk ke mode pemantauan.

4.4 Operasi Dasar

Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama kami. Ada 8 pilihan di menu utama yang menunjukkan sebagai berikut.

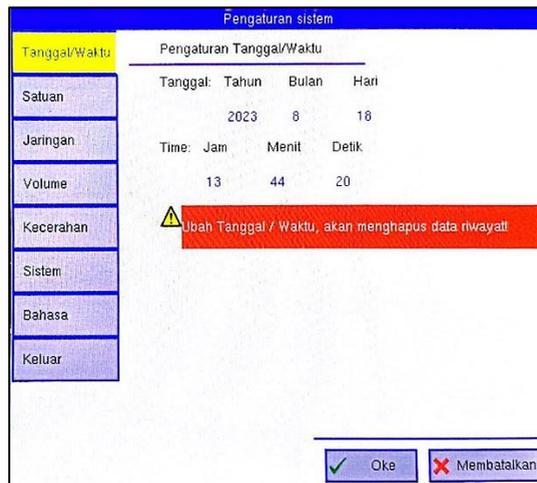
Menampilkan	Alarm	Peralatan	Tinjauan	Pasien	Sistem	Pemeliharaan	Keluar
-------------	-------	-----------	----------	--------	--------	--------------	--------

Pilihan	Instruksi
Tampilan	Mengatur mode tampilan

Alarm	Sesuaikan batas alarm untuk parameter, buka/tutup alarm saklar
Peralatan	Pilih acara dan lakukan perhitungan obat
Tinjauan	Tinjau data tren, grafik, dan alarm yang tersimpan di monitor
Pasien	Pilih jenis pasien, jenis kelamin, tambahkan nama pasien, usia dan nomor tempat tidur
Sistem	Mengatur informasi sistem
Pemeliharaan	Kembali ke pengaturan default dan lakukan beberapa pemeliharaan.

4.5 Pengaturan Sistem

Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar pada monitor untuk memindahkan kursor ke opsi "Sistem". Kemudian tekan tombol putar kn0b untuk masuk ke submenunya. Jendela pengaturan akan ditampilkan seperti di bawah ini,



Gambar 4.1 Pengaturan Sistem

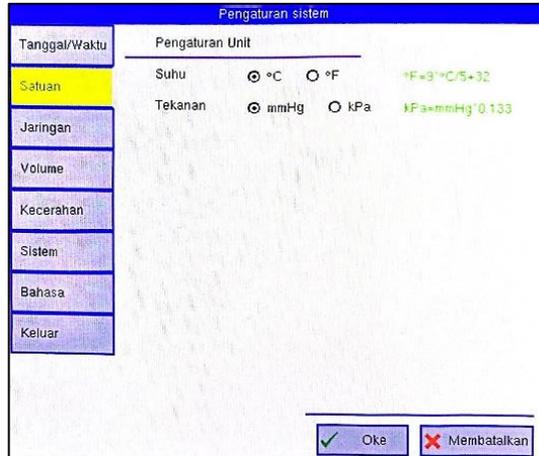
4.5.1 Pengaturan Waktu

Jika perlu, atur waktu dan tanggal pada tampilan. Indikator waktu dan tanggal terletak di sudut kanan bawah layar. Jam dan kalender real-time monitor melacak waktu dan tanggal, bahkan saat monitor dimatikan atau tidak terhubung ke daya AC. Stempel waktu dan tanggal digunakan untuk tren tabular NIBP, tren yang ditampilkan dan dicetak, dan semua cetakan lainnya. Format tampilan waktu didasarkan pada jam 24 jam. Misalnya, 5:00 pagi ditampilkan sebagai 5:00 dan 5:00 sore ditampilkan sebagai 17:00.

1. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Sistem".
2. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu "Sistem". Putar kenop untuk menyorot opsi "Waktu".
3. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu pengaturan waktu dan putar kenop untuk menyorot opsi yang diinginkan.
4. Tekan kenop putar untuk memilih opsi. Putar kenop putar untuk menambah atau mengurangi nilainya. Tekan lagi untuk keluar.
5. Putar kenop putar ke "OK" atau "Cancel" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

4.5.2 Pengaturan Unit

Satuan pengukuran dapat diubah untuk TEMP dan NIBP. Unit pengukuran yang dipilih akan tetap berada di memori monitor hingga diubah, meskipun monitor dimatikan.



Gambar 4.2 Pengaturan Unit

1. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Sistem".
2. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu "Sistem". Putar kenop untuk menyorot opsi "Unit".
3. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu pengaturan unit dan putar kenop untuk menyorot unit yang diinginkan dan tekan untuk memilih. TEMP dapat diubah ke derajat Celcius (° C) ke derajat Fahrenheit (° F).

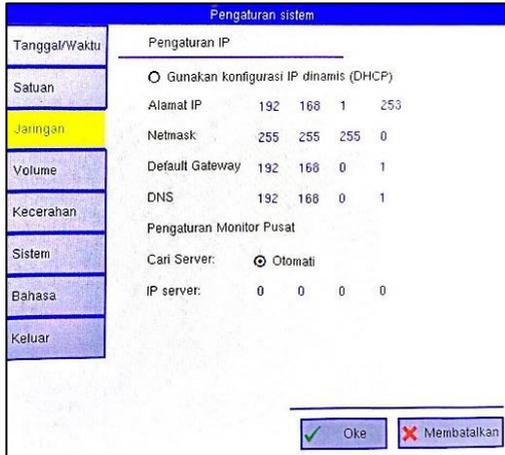
- $^{\circ}\text{C} = 5 \times (^{\circ}\text{F} - 32) / 9$
- $\text{F} = 9 \times \text{C} / 5 + 32$

TEKANAN dapat diubah menjadi milimeter air raksa (mmHg) atau kilopascal (kPa). Pengaturan default adalah mmHg.

- $\text{kPa} = \text{mmHg} \times 0,133$
- $\text{mmHg} = \text{kPa} / 0.133$

4. Putar kenop putar ke tombol “OK” atau “Batal” dan tekan untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda

4.5.3 Pengaturan Jaringan



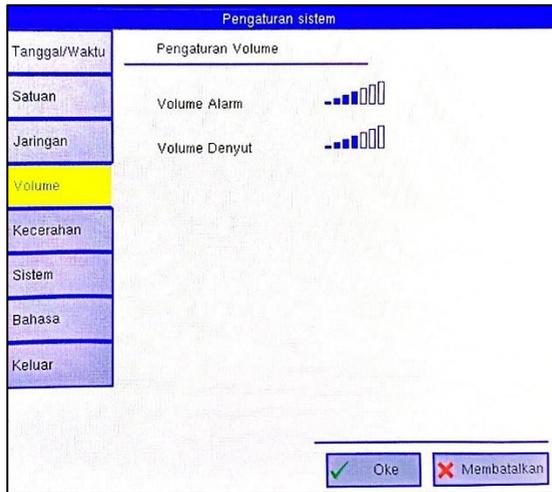
Gambar 4.3 Pengaturan Jaringan

1. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Sistem".
2. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu "Sistem". Putar kenop untuk menyorot opsi "Jaringan" dan tekan kenop untuk memilih.
3. Anda dapat memilih untuk menggunakan konfigurasi IP dinamis atau mengatur alamat IP secara manual.
4. Putar kenop putar ke tombol “OK” atau “Batal” dan tekan untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

4.5.4 Pengaturan Volume

Anda dapat menyesuaikan volume alarm yang dapat didengar dan denyut nadi ke salah satu dari tujuh tingkat secara terpisah. Saat alarm berbunyi (dan keheningan alarm tidak diaktifkan), nada alarm akan berbunyi pada volume yang dipilih. Pengaturan default

alarm dan volume pulsa adalah tingkat keempat. Anda tidak dapat mengatur volume alarm ke OFF.

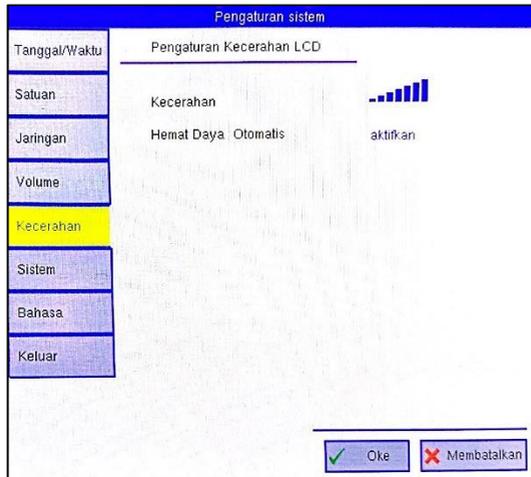


Gambar 4.4 Pengaturan Volume

1. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Sistem".
2. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu "Sistem". Putar kenop untuk menyorot opsi "Volume".
3. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu pengaturan volume dan putar kenop untuk menyorot volume yang diinginkan dan tekan untuk memilih.
4. Putar kenop untuk menambah atau mengurangi volume dan tekan untuk keluar
5. Putar kenop putar ke tombol "OK" atau "Batal" dan tekan untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

4.5.5 Pengaturan Kecerahan LCD

Anda dapat mengatur kecerahan layar LCD. Ada tujuh tingkat kecerahan Dan pengaturan default adalah tingkat ketujuh.

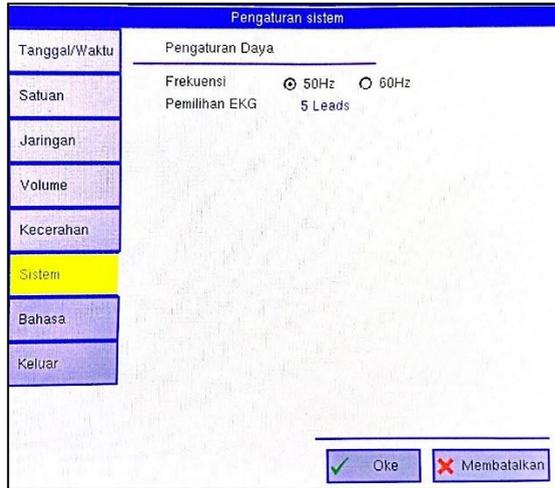


Gambar 4.5 Pengaturan Kecerahan LCD

1. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Sistem".
2. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu "Sistem". Putar kenop untuk menyorot opsi "LCD".
3. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu pengaturan LCD dan putar kenop untuk menyorot kecerahan dan tekan untuk memilih.
4. Putar kenop untuk menambah atau mengurangi tingkat kecerahan dan tekan untuk keluar.
5. Putar kenop putar ke tombol "OK" atau "Batal" dan tekan untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

4.5.6 Pengaturan Daya

Saat monitor disambungkan ke sumber listrik AC, frekuensi harus diatur secara relatif.

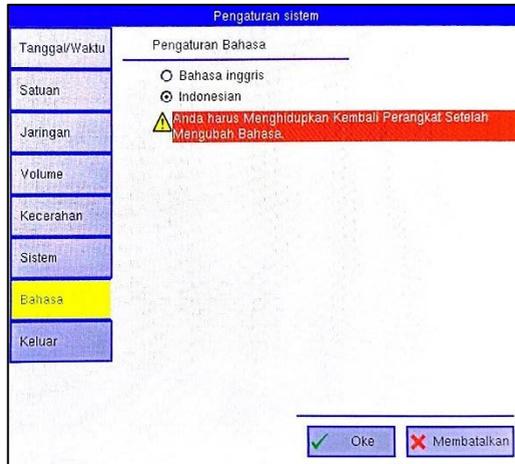


Gambar 4.6 Pengaturan Daya

1. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Sistem".
2. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu "Sistem". Putar kenop untuk menyorot opsi "Daya".
3. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu pengaturan daya dan putar kenop untuk menyorot frekuensi yang diinginkan dan tekan untuk memilih.
4. Putar kenop putar ke tombol "OK" atau "Batal" dan tekan untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda

4.5.7 Pengaturan Bahasa

Ada dua bahasa yang tersedia di monitor ini: Indonesia dan Inggris.



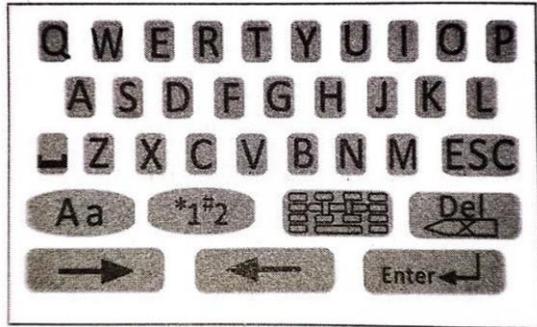
Gambar 4.7 Pengaturan Bahasa

1. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Sistem".
2. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu "Sistem". Putar kenop untuk menyorot opsi "Bahasa".
3. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu pengaturan bahasa dan putar kenop untuk menyorot bahasa yang diinginkan dan tekan untuk memilih
4. Putar kenop putar ke tombol "Ok" atau "Batal" dan tekan untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda

4.6 Atur Informasi Pasien

4.6.1 Bagaimana Menggunakan Keyboard

Untuk memasukkan karakter dan data ke monitor, keyboard layar akan digunakan. ada informasi yang harus dimasukkan, tekan tombol putar dan keyboard di layar akan muncul.



Gambar 4.8 Keyboard di Layar

Tombol	Instruksi
	Spasi. Tekan ketika ruang diperlukan
	Tekan tombol ini untuk mengakses papan karakter
	Tekan tombol ini untuk keluar dari papan karakter.
	Tekan untuk mengubah papan karakter menjadi huruf dan beralih antara huruf kapital dan huruf kecil
	Tekan untuk mengubah papan karakter menjadi angka dan tanda baca
	Hapus tombol
	Tekan kedua tombol ini untuk menggerakkan kursor
	Tekan untuk mengkonfirmasi tulisan Anda

4.6.2 Pengaturan Pasien

Monitor menampilkan data fisiologis dan menyimpannya dalam tren segera setelah pasien terhubung. Sebelum memantau pasien, dokter harus memasukkan informasi pasien dengan benar.

Pengaturan Pasien

Nomor Pasien: 00000001

Nama pasien: _____

Nomor Tempat Tidur: 001

Jenis Kelamin: Pria

Usia: 25

Tipe Pasien: Dewasa

Gambar 4.9 Penyiapan Pasien

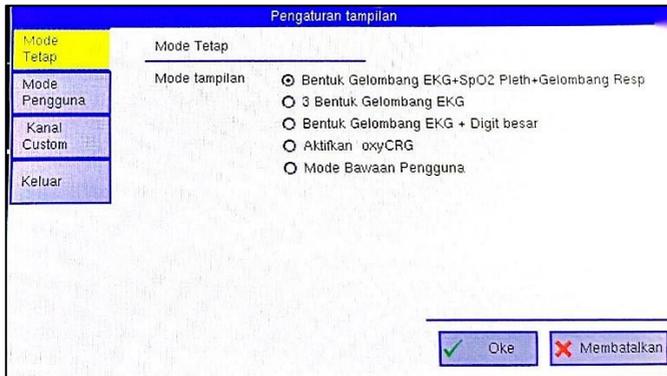
1. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Pasien" dan tekan untuk memilih.
2. Masukkan informasi pasien: pilih setiap bidang dan gunakan keyboard di layar atau pilih dari alternatif untuk memasukkan informasi.

Item	INSTRUKSI
Nomor Pasien	Masukkan nomor rekam medis pasien, misalnya 678.
Nama Pasien	Masukkan nama depan dan nama belakang pasien (nama keluarga), misalnya: John Smith.
Nomor Tempat Tidur	Masukkan nomor tempat tidur pasien, contoh: ICU007.
Jenis Kelamin	Pilih Pria atau Wanita.
Usia	Masukkan usia pasien, misalnya: 25
Tipe Pasien	Pilih jenis pasien: DEWASA, ANAK-ANAK dan NEONATUS.

- Putar kenop putar ke tombol "Ok" atau "Batal" dan tekan untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda

4.7 Pengaturan Tampilan

Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Tampilan" dan tekan untuk memilih.

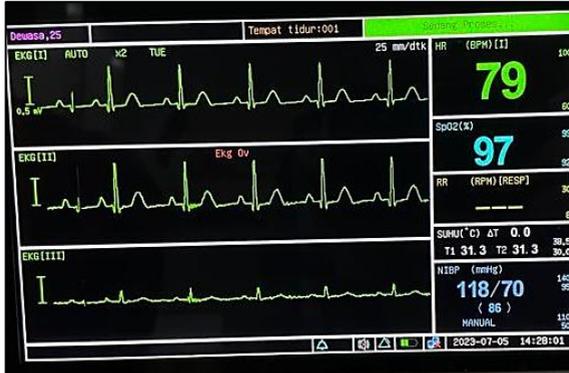


Gambar 4.10 Pengaturan Tampilan

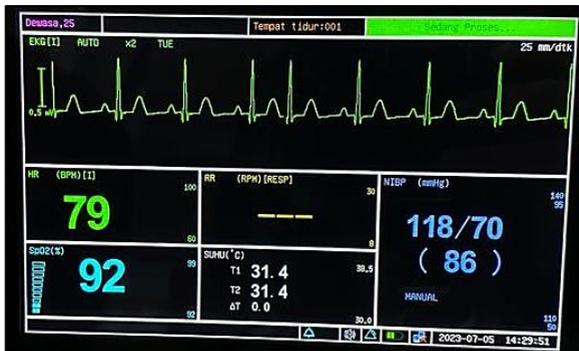
Ada empat mode tampilan tetap utama, dan Anda dapat beralih di antara mode tersebut dengan menekan tombol Mode.



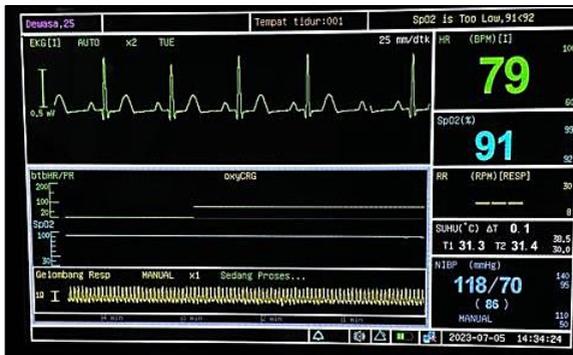
a) Mode Tampilan ECG



b) Mode Tampilan ECG



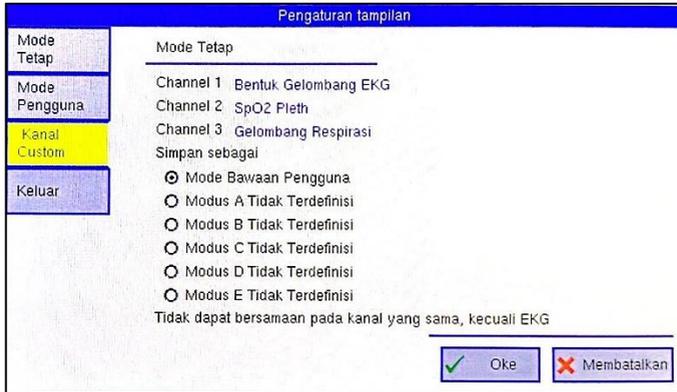
c) Mode Tampilan Digit Besar



d) Mode Tampilan oxyCRG

4.7.1 Kustomisasi Mode Tampilan

Selain empat mode tampilan utama di atas, pengguna juga dapat menyesuaikan mode tampilan dan menyimpan sebagai mode format pengguna.



Gambar 4.11 Format Kustom

1. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Tampilan".
2. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu "Tampilan". Putar kenop untuk menyorot opsi "Kanal Kustom".
3. Tekan kenop putar untuk mengakses submenu format khusus. Ada tiga saluran bentuk gelombang. Anda dapat menyesuaikan setiap saluran dengan memilih dari ECG, PLETH, Grafik, Tabel, RESP atau kosong.
4. Tekan kenop putar untuk memilih opsi tampilan yang diinginkan.
5. Putar kenop putar untuk menyorot "Simpan", tekan untuk memilih dan putar kenop untuk memilih format seperti Format 1 untuk menyimpan pengaturan Anda.
6. Putar kenop putar ke tombol "OK" atau "Batal" dan tekan untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda

Bab 5: Memonitor Pasien

Ikuti langkah-langkah di Bab 4: Menyiapkan Monitor; sisa bab ini mengasumsikan bahwa monitor telah dipasang dan diatur dengan benar.

5.1 Instruksi Memonitor Secara Umum

Terlepas dari parameter atau nilai terukur yang ingin Anda pantau, ikuti langkah-langkah ini saat Anda siap untuk memasang pasien. Setiap langkah dijelaskan lebih lanjut dalam bab ini.

1. Pasang pasien dan sensor.
2. Pilih bentuk gelombang yang akan ditampilkan.
3. Sesuaikan pengaturan di kotak parameter.
4. Atur batas alarm tinggi dan rendah.
5. Gunakan fitur-fitur ini sesuai kebutuhan:
 - Menanggapi alarm
 - Modus NIBP
 - Mode Beku
 - Tren
 - Melihat Data Tren Tersimpan

5.2 Melampirkan Pasien

Pasang pasien ke sensor yang diinginkan dan sambungkan kabel sensor ke monitor. Nilai parameter akan muncul secara otomatis pada tampilan saat kabel sensor terhubung ke monitor

5.3 Sesuaikan Pengaturan Bentuk Gelombang

Pilih bentuk gelombang, tabel tren, grafik atau kosong untuk ditampilkan di tiga saluran bentuk gelombang dengan menggunakan fungsi Pengaturan Tampilan dan sesuaikan pengaturan setiap bentuk gelombang.

Tekan dan putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot saluran bentuk gelombang dan tekan kenop untuk mengakses menu bentuk gelombang di tengah tampilan.

Pengaturan yang tersedia untuk bentuk gelombang yang dipilih akan ditampilkan.

Lihat bab yang didedikasikan untuk setiap parameter untuk detail lebih lanjut tentang pengaturan bentuk gelombang

5.4 Sesuaikan Pengaturan Kotak Parameter

1. Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter di tengah tampilan. Pengaturan yang tersedia untuk parameter yang dipilih akan ditampilkan.
2. Setiap parameter memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan kemampuan deteksi alarmnya di menu parameter. Misalnya, jika alarm SpO₂ menyala, alarm akan berbunyi ketika batas alarm tinggi atau rendah dilanggar. Jika Anda mematikan alarm SpO₂ dan batas alarm tinggi atau rendah dilanggar, alarm tidak akan berbunyi.

CATATAN! Saat Anda mengubah jenis pasien atau mematikan, pengaturan ini akan default ke ON.

3. Untuk parameter di mana lebih dari satu pengukuran dapat dipantau seperti tekanan darah (sistolik, diastolik, dan mean), hanya pengaturan batas tinggi dan rendah SYS dan DIA yang dapat ditampilkan.

5.5 Atur Batas Alarm

Tetapkan batas alarm tinggi dan rendah untuk setiap parameter.

- Ketika nilai terukur numerik cocok atau melebihi batas tinggi atau rendah yang ditetapkan untuk parameter tersebut, alarm akan dikeluarkan. Misalnya, jika batas alarm rendah untuk

SpO₂ adalah 85 dan nilai terukur pasien untuk SpO₂ adalah 85 atau kurang, alarm akan dikeluarkan.

- Vital Signs Monitor memberikan batas alarm tinggi dan rendah default yang sesuai secara klinis untuk setiap nilai numerik yang diukur. Anda dapat memilih batas tinggi dan rendah yang berbeda, tergantung pada persyaratan pemantauan setiap pasien. Untuk daftar batas alarm default, lihat Bab 15: Spesifikasi.

PERINGATAN! Verifikasi bahwa batas alarm sesuai secara klinis untuk pasien Anda dan sesuaikan dengan kebijakan institusi.

CATATAN! Alarm dapat diuji saat monitor sedang digunakan dengan mengatur batas alarm sedemikian rupa sehingga nilai terukur berada di luar batas. Kembalikan batas alarm ke pengaturan yang sesuai secara klinis setelah pengujian.

1. Pastikan sensor untuk setiap parameter terhubung ke monitor, dan parameter atau nilai terukur ditampilkan di layar.
2. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama di bagian bawah layar. Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor, sorot "Alarm" dan tekan kenop untuk memilih.
3. Sorot nama setiap nilai yang diukur dan tekan kenop untuk memilih.
4. Sorot batas alarm tinggi dan tekan kenop untuk memilih.
5. Putar kenop putar untuk memilih nilai yang diinginkan dan tekan kenop untuk memilih.
6. Putar kenop putar untuk menyorot batas alarm rendah dan tekan kenop untuk memilih.
7. Putar kenop putar untuk memilih nilai yang diinginkan dan tekan kenop untuk memilih.

8. Putar kenop putar ke tombol “OK” atau “Batal” dan tekan untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

5.6 Gunakan Fitur Sesuai Kebutuhan

5.6.1 Merespon Suatu Alarm

1. Ketika nilai terukur numerik cocok atau melebihi batas tinggi atau rendah yang ditetapkan untuk parameter tersebut, alarm akan berbunyi. Nada alarm yang dapat didengar akan berbunyi, acara alarm akan muncul di bilah status alarm, dan nilai terukur yang melanggar akan berkedip di kotak parameter.
2. Tindakan yang mengkhawatirkan akan berhenti ketika nilai yang diukur sekali lagi berada dalam batas alarm. Monitor Anda akan secara otomatis berhenti mengkhawatirkan segera setelah nilai terukur kembali ke dalam batas alarm, atau Anda akan diminta untuk secara manual mengakui alarm dengan menekan tombol hening alarm.

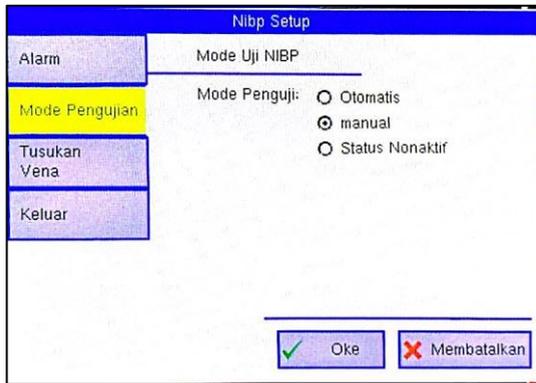
CATATAN! Hanya personel yang memenuhi syarat yang dapat membungkam alarm untuk sementara, atau mengaktifkannya tanpa batas waktu.

3. Jika batas alarm masih dilanggar setelah dua menit, nada alarm yang terdengar akan terdengar lagi. Jika, dalam dua menit alarm hening, nilai terukur lain cocok atau melebihi batas alarmnya, tindakan yang mengkhawatirkan akan dilanjutkan, termasuk nada alarm yang dapat didengar.
4. Jika sesuai untuk pasien Anda, Anda dapat mematikan kemampuan deteksi alarm untuk satu parameter sehingga ketika nilai yang diukur cocok atau melebihi batas alarm, monitor tidak akan mengeluarkan alarm.

5.6.2 Mode NIBP

Pengukuran tekanan darah non-invasif (NIBP) dapat dilakukan dalam mode otomatis, manual, atau STAT. Dalam mode otomatis,

monitor akan mengukur NIBP pasien secara berkala, sesuai dengan interval yang Anda pilih. Dalam mode manual, monitor akan mengukur NIBP pasien hanya jika Anda menekan tombol NIBP. Dalam mode STAT, monitor akan mengukur NIBP pasien secara terus menerus selama lima menit.



Gambar 5.1 Mode NIBP

Untuk mengubah mode NIBP:

1. Tekan dan putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter NIBP dan tekan untuk memilih.
2. Sorot mode uji dan tekan tombol putar pilih.
3. Putar kenop putar untuk memilih mode (Otomatis, Manual, atau Stat), dan tekan kenop untuk memilih.

5.6.3 Mode Freeze (Beku)

Gunakan fitur ini untuk menahan atau membekukan sementara semua bentuk gelombang saat ini, bahkan yang tidak ditampilkan. pemantauan tidak berhenti: Anda masih dapat melihat nilai terukur saat ini di kotak parameter.

Saat Anda membekukan bentuk gelombang, Anda tidak dapat menyesuaikan pengaturan bentuk gelombang apa pun.

Selain itu, mencoba melakukan fungsi lain akan menyebabkan mode beku dibatalkan. Misalnya, jika Anda membekukan bentuk gelombang dan kemudian memilih ALARM dari menu utama, kotak batas alarm akan ditampilkan di area bentuk gelombang dan bentuk gelombang tidak lagi berada dalam mode beku.

Untuk membekukan bentuk gelombang:

1. Tekan tombol Freeze di sisi kanan monitor. Bentuk gelombang akan berhenti, atau membeku.
2. Tekan "Page Up" atau "Page Dn " untuk menelusuri bentuk gelombang dan tekan "Simpan" untuk menyimpan bagian bentuk gelombang beku dalam file.

Untuk memulai kembali bentuk gelombang, tekan kembali tombol Freeze Key

5.6.4 Tren

Monitor menyimpan grafik data tren tabular setiap 10 detik hingga 120 jam untuk parameter berikut:

- a. ECG
 - Detak Jantung
 - ST
- b. Oksimetri
 - Saturasi oksigen (SpO₂)
 - Denyut nadi, ketika SpO₂ adalah sumber detak jantung yang dipilih
- c. Tekanan darah non-invasif (NIBP) (sistolik, diastolik, mean)
- d. Suhu (T1 dan T2)

5.6.5 Melihat Tren Data Yang Tersimpan

Untuk melihat data tren yang tersimpan, tekan tombol menu dan putar kenop putar pada monitor untuk memindahkan kursor ke opsi "Tinjau" dan tekan untuk mengakses submenu ulasan yang ditunjukkan seperti di bawah ini.

Grafik	Gelombang	Alarm	Kembali
--------	-----------	-------	---------

1. Tinjau Grafik Tren

Di submenu ulasan, sorot "Grafik" dan tekan tombol putar untuk memilih. Monitor akan menampilkan grafik tren dan menu berikut.

Select Param	Page Up	Page Dn	Cursor	Step	Range	Table	Kembali
--------------	---------	---------	--------	------	-------	-------	---------

Items	Instruksi
Pilih Parameter	Pilih parameter: HR, ST, SpO2, NIBP, RR, atau T1/T2 dan tekan kenop putar untuk memilih. Grafik tren yang sesuai akan ditampilkan di area tampilan grafik tren
Page Up/Dn	Jelajahi kerangka waktu grafik tren
Kursor	Gunakan untuk memilih titik pada grafik tren
Step	Pilih interval waktu antara titik data. Grafik tren akan disesuaikan. Interval waktu yang tersedia adalah 1 detik, 5 detik, 10 detik, 20 detik, 30 detik, 60 detik, 90 detik, dan 120 detik
Range	Ini digunakan untuk menunjuk rentang nilai sumbu Y dari tren grafik. Rentang yang disesuaikan akan disimpan di monitor dan

	akan diterapkan saat monitor dihidupkan ulang. Rentangnya memiliki tiga mode penyesuaian: rentang batas alarm, rentang maksimum, dan penyesuaian manual. Setelah pengguna menetapkan rentang, tren grafik menampilkan data dalam batas atas/batas bawah ini jangkauan. Nilai apa pun yang melebihi batas tidak valid
Tabel	Pilih opsi ini untuk mengakses tampilan tabel tren

2. Review Tabel Tren

Informasi dalam tabel tren ditampilkan sebagai daftar. Jumlah dan kategori parameter yang tersedia sama dengan grafik tren. Dalam tabel tren, waktu median adalah nilai waktu kursor dalam grafik tren. Nilai setiap parameter adalah tanggal dan waktu (kecuali NIBP). Nilai NIBP adalah nilai pertama dalam interval saat ini.

Line Up	Line Dn	Page Up	Page Dn	Step	Grafik	Kembali
---------	---------	---------	---------	------	--------	---------

Items	Instruksi
Line Up/Dn	Jelajahi kerangka waktu
Page Up/Dn	
Step	Data tabel tren dikompres atau ditambahkan sesuai langkah. Langkah-langkah yang tersedia adalah 1 menit, 5 menit, 10 menit, 20 menit, 30 menit dan 1 jam.
Grafik	Pilih opsi ini untuk kembali ke tampilan grafik tren.

3. Review Gelombang Freeze

Di submenu ulasan, sorot "Gelombang" dan tekan tombol putar untuk memilih. Menu berikut akan ditampilkan:

Select File	Page Up	Page Dn	Return
-------------	---------	---------	--------

Items	Instruksi
Pilih File	Pilih file yang disimpan untuk ditinjau
Page Up/Dn	Jelajahi halaman bentuk gelombang beku demi halaman.

4. Review Alarm

Pengguna dapat meninjau 1000 catatan alarm.

Di submenu ulasan, sorot "Alarm" dan tekan tombol putar untuk memilih. Monitor akan menampilkan alarm yang tersimpan untuk semua parameter.

Bab 6: Alarm

6.1 Parameter Alarm dan Teknikal Alarm

Alarm parameter terjadi ketika nilai terukur numerik cocok atau melebihi batas tinggi atau rendah yang ditetapkan untuk parameter tersebut.

Alarm teknis terjadi ketika ada malfungsi dengan salah satu sensor atau koneksi, atau ketika baterai lemah atau ketika kesalahan terdeteksi selama swa-uji.

Selama alarm, nada alarm yang dapat didengar akan berbunyi dan sebuah pesan akan ditampilkan di bilah status alarm di bagian atas layar. Untuk alarm parameter, nilai terukur yang melanggar akan berkedip.

6.2 Prioritas Alarm Tinggi, Sedang, dan Rendah

PERINGATAN! Hanya dokter yang memenuhi syarat yang dapat mengatur parameter fisiologis atas batas tingkat alarm sesuai dengan kondisi pasien. Alarm dikategorikan sebagai prioritas tinggi, prioritas sedang, atau prioritas rendah.

Alarm Prioritas Tinggi

Suara alarm prioritas tinggi terdiri dari dua semburan lima nada tunggal selama interval empat detik. Urutan diulang setiap sepuluh detik. Alarm prioritas tinggi menggantikan semua alarm lainnya. Pesan alarm akan ditampilkan di bilah status alarm dengan latar belakang berkedip merah; melanggar nilai terukur akan berkedip merah.

PERINGATAN! Ketika alarm prioritas yang berbeda terjadi secara bersamaan, hanya alarm prioritas tertinggi yang ditampilkan.

Alarm Prioritas Sedang

Suara alarm prioritas sedang terdiri dari dua semburan tiga nada tunggal yang berulang setiap 18 detik. Pesan alarm akan ditampilkan di bilah status alarm dengan latar belakang berkedip kuning; melanggar nilai terukur akan berkedip merah.

Alarm Prioritas Rendah

Suara alarm prioritas rendah terdiri dari satu ledakan satu nada tunggal yang berulang setiap 20 detik. Pesan alarm akan ditampilkan di bilah status alarm dengan latar belakang berkedip kuning; melanggar nilai terukur tidak akan berkedip

Bagan Prioritas Alarm

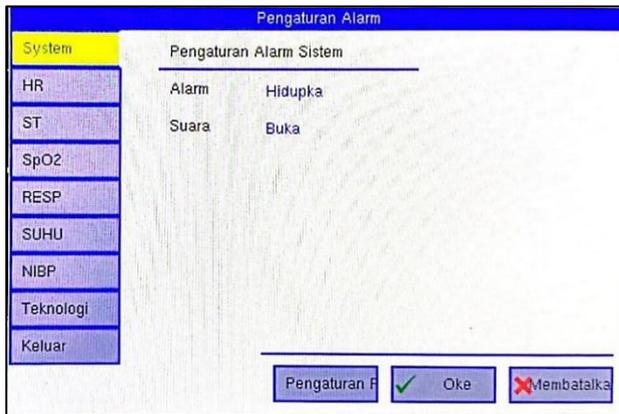
SDM	Melewati batas	di atas sedang
SpO2	Melewati batas	di atas sedang
ST	Melewati batas	Tetapkan prioritas berdasarkan kondisi pasien
RR	Melewati batas	
NIBP	Melewati batas	
Suhu	Melewati batas	
(SpO2) pencarian pulsa lewat waktu	Alarm parameter	tinggi
(ECG) lead off	Alarm teknis	tinggi
(ECG) saluran penuh	Alarm teknis	tinggi
(SpO2) sensor mati	Alarm teknis	tinggi
(SpO 2) tanpa sensor	Alarm teknis	tinggi
(NIBP) kebocoran manset	Alarm teknis	tinggi
(NIBP) tanpa manset	Alarm teknis	tinggi
(NIBP) manset atas tekanan	Alarm teknis	tinggi
(NIBP) tes dari batas waktu	Alarm teknis	tinggi

6.3 Mengontrol Alarm

Anda dapat mengontrol banyak faktor dalam cara monitor mengeluarkan alarm. Anda dapat mematikan kemampuan deteksi alarm untuk satu parameter. Anda dapat mengubah batas alarm tinggi dan rendah. Anda dapat dengan cepat mengatur ulang batas alarm relatif terhadap nilai terukur pasien saat ini. Anda dapat mengontrol volume alarm yang dapat didengar. Dan Anda dapat mengheningkan alarm selama dua menit, atau tanpa batas waktu.

PERINGATAN! Ketika keseluruhan alarm dimatikan dan parameter fisiologis melebihi batas, tidak akan ada suara alarm dan tidak ada angka yang berkedip. Kata-kata yang berkaitan dengan alarm teknis akan berkedip tetapi tanpa suara yang terdengar.

PERINGATAN! Pengguna harus memberi perhatian yang cermat pada pengalihan alarm secara keseluruhan. Mematikan keseluruhan alarm tidak disarankan.



Gambar 6.1 Pengaturan Alarm

Untuk mengubah pengaturan alarm,

1. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Alarm" dan tekan kenop untuk memilih.
2. Sorot opsi "Sistem" dan tekan untuk memilih. Anda dapat mengaktifkan/menonaktifkan sakelar alarm secara keseluruhan untuk semua parameter. Anda juga dapat membungkam suara alarm secara keseluruhan untuk sementara atau tanpa batas waktu.
3. Untuk mengubah pengaturan alarm untuk satu parameter, Anda dapat menyorot setiap opsi parameter dan mengubah pengaturannya. Atau Anda dapat mengakses menu parameter mereka untuk mengubah pengaturan.
4. Putar kenop putar ke tombol "Ok" atau "Batal" dan tekan untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

6.3.1 Mengubah Batas Alarm

Monitor memberikan batas alarm tinggi dan rendah default yang sesuai secara klinis untuk setiap nilai numerik yang diukur. Anda dapat mengubah batas alarm tinggi dan rendah, tergantung pada persyaratan pemantauan setiap pasien. Anda bahkan dapat mengatur batas alarm tinggi atau rendah ke Off, sehingga tidak ada alarm yang dikeluarkan. Periksa daftar batas alarm default di bab spesifikasi.

PERINGATAN! Batas tinggi alarm tidak boleh lebih rendah dari batas bawah. Jika batas tinggi lebih rendah dari batas rendah, monitor tidak akan merespons.

PERINGATAN! Saat monitor dihidupkan untuk pertama kalinya, itu akan default ke konfigurasi alarm untuk orang dewasa.

PERINGATAN! Pengaturan alarm diatur ke default pabrik. Setelah diatur ulang sesuai dengan kondisi pasien, pengaturan alarm saat ini disimpan hingga 30 menit setelah monitor dimatikan. Jika

monitor tidak dihidupkan kembali selama 30 menit, batas alarm secara otomatis diatur ulang ke default pabrik.

PERINGATAN! Jika informasi pasien telah diatur ulang, pengguna harus mengatur ulang batas alarm berdasarkan "tipe pasien" baru.

6.3.2 Senyapkan Alarm

Monitor diatur untuk memungkinkan keheningan alarm audio sementara atau tidak terbatas, kemudian menekan tombol Diam Alarm secara bergantian saat alarm suara diaktifkan akan melakukan salah satu hal berikut:

- Tekan tombol Diam Alarm sekali. Pengatur waktu 30 detik akan muncul di sisi kanan ikon Alarm Sejak. Alarm yang dapat didengar tidak akan diaktifkan kembali jika ada alarm baru yang muncul. Mereka hanya akan diaktifkan kembali jika timer 30 detik habis, atau jika tombol Diam Alarm ditekan lagi.
- Tekan tombol Diam Alarm dua kali. Pengatur waktu 60 detik akan muncul di sisi kanan ikon Alarm Sejak. Alarm yang dapat didengar tidak akan diaktifkan kembali jika ada alarm baru yang muncul. Mereka hanya akan diaktifkan kembali jika timer 60 detik habis, atau jika tombol Diam Alarm ditekan lagi.
- Tekan tombol Diam Alarm selama tiga kali. Pengatur waktu 90 detik akan muncul di sisi kanan ikon Alarm Sejak. Alarm yang dapat didengar tidak akan diaktifkan kembali jika ada alarm baru yang muncul. Mereka hanya akan diaktifkan kembali jika penghitung waktu 90 detik habis, atau jika tombol Diam Alarm ditekan lagi.
- Tekan tombol Diam Alarm selama empat kali. Pengatur waktu 120 detik akan muncul di sisi kanan ikon Alarm

Sejak. Alarm yang dapat didengar tidak akan diaktifkan kembali jika ada alarm baru yang muncul. Mereka hanya akan diaktifkan kembali jika timer 120 detik habis, atau jika tombol Diam Alarm ditekan lagi.

- Tekan tombol Diam Alarm selama lima kali. Ikon Alarm Sejak akan ditampilkan dengan tanda silang dan tanpa pengatur waktu. Alarm yang dapat didengar tidak akan diaktifkan kembali jika ada alarm baru yang muncul. Mereka hanya akan diaktifkan kembali jika tombol Diam Alarm ditekan lagi.

CATATAN! Hanya personel yang memenuhi syarat yang dapat mengubah mode hening audio alarm yang diizinkan

Bab 7: ECG

7.1 Kapabilitas Pengukuran ECG

Vital Signs Monitor menyediakan pemrosesan ECG lima sadapan terus menerus dengan pilihan sadapan standar dan penyaringan dari pelepasan elektrokauter. Nilai terukur detak jantung (HR) dan pesan utama ditampilkan di kotak parameter HR, dan bentuk gelombang untuk lead ECG utama ditampilkan Terus menerus

7.2 Peringatan, Keterangan, dan Catatan ECG

PERINGATAN!

Hubungkan hanya kabel lead ECG lima lead dari pasien ke kabel pasien ECG. Jangan hubungkan sumber sinyal lain ke kabel pasien ECG.

PERINGATAN!

Monitor ini tidak mengidentifikasi atau menafsirkan kejadian aritmia. Indikasi denyut jantung mungkin terpengaruh oleh adanya aritmia jantung.

PERINGATAN!

Hanya kabel ECG lima sadapan yang dapat digunakan untuk monitor ini. Menggunakan kabel yang salah untuk mode yang dipilih dapat menyebabkan referensi mengambang atau gangguan tambahan pada sinyal ECG.

CATATAN!

Ikuti standar institusional saat menerapkan elektroda ECG. Elektroda sekali pakai Perak / Perak Klorida sangat kuat direkomendasikan untuk menghindari efek polarisasi yang menghasilkan input besar mengimbangi potensi. Penggunaan elektroda jenis "squeeze bulb" tidak dianjurkan.

CATATAN!

Transien monitor isolasi garis mungkin menyerupai bentuk gelombang jantung yang sebenarnya dan dengan demikian menghambat alarm detak jantung.

7.3 Teori Pengoperasian

Arus listrik dipengaruhi oleh impuls jantung yang mengalir melalui jaringan tubuh di sekitar jantung. Tiga atau lima elektroda, ditempatkan pada kulit di sisi berlawanan dari jantung, mengirimkan potensi listrik ke sirkuit di monitor. Sirkuit ECG monitor memperkuat, menyaring, dan mendigitalkan (mengubah sinyal analog menjadi sinyal digital) potensial listrik yang diterima. Sinyal digital digunakan untuk menampilkan bentuk gelombang ECG dan menghitung detak jantung ECG.

7.4 Melampirkan Pasien

CATATAN!

Ikuti standar institusional saat menerapkan elektroda ECG

CATATAN!

Monitor dilindungi dari kerusakan akibat defibrilator, diatermi, dan pelepasan elektrokauter.

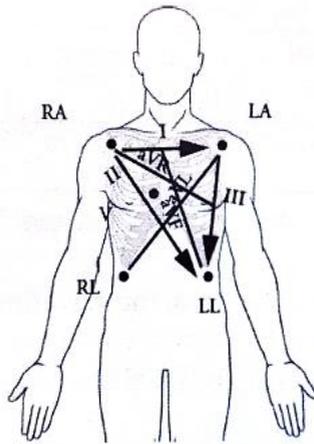
1. Persiapan Kulit untuk Penempatan Elektroda
Kontak elektroda-ke-kulit yang baik penting untuk sinyal ECG yang baik, karena kulit merupakan penghantar listrik yang buruk.
 - a) Pilih situs dengan kulit utuh, tanpa kerusakan apapun.
 - b) Jepit atau cukur rambut dari tempat yang diperlukan.
 - c) Cuci situs secara menyeluruh dengan sabun dan air, tanpa meninggalkan residu sabun.

Kami tidak menyarankan penggunaan eter atau alkohol murni, karena ini mengeringkan kulit dan meningkatkan daya tahan.

- d) Keringkan kulit secara menyeluruh dengan menggosok cepat untuk meningkatkan aliran darah kapiler di jaringan.
 - e) Gunakan kertas persiapan kulit (abrasif) ECG untuk mengangkat sel kulit mati dan untuk meningkatkan konduktivitas situs elektroda.
2. Menghubungkan Lead ECG
 - a) Pasang klip atau kancing ke elektroda sebelum menempatkannya. Jika Anda tidak menggunakan elektroda pra-gel, oleskan gel elektroda ke elektroda sebelum penempatan.
 - b) Pasang elektroda pada pasien.

CATATAN! Untuk melepaskan kabel ECG, pegang Konektor dan tarik ke belakang dengan kuat. Jangan tarik kabel ECG untuk melepaskan konektor ECG dari monitor.

Identifikasi Elektrode ECG 5-Lead		
Label Elektrode	Lokasi	Warna
RA	Lengan Kanan	Putih
RL	Kaki Kanan	Hijau
LA	Lengan Kiri	Hitam
LL	Kaki Kiri	Merah
V	Interkostal Kiri Ke-4	Coklat



Gambar 7.1 Penempatan 5-Lead

PERINGATAN!

Elektroda dari logam yang berbeda tidak boleh digunakan.

PERINGATAN!

Untuk melindungi monitor dari kerusakan selama defibrilasi, untuk informasi ECG yang akurat dan untuk melindungi dari kebisingan dan interferensi lainnya, gunakan hanya elektroda dan kabel ECG yang ditentukan oleh pabrikan.

3. Pasang lead ECG ke pasien. Pastikan kabel berada pada posisi kabel ECG yang benar. Kabel ECG dan konektor kabel pasien diberi kode warna.

PERINGATAN! Pastikan bagian konduktif, termasuk elektroda kabel pasien, tidak bersentuhan dengan permukaan konduktif atau bagian arde.

Monitor akan secara otomatis mendeteksi ketika kabel ECG terhubung. Denyut jantung (HR) akan ditampilkan di kotak parameter HR dan bentuk gelombang ECG utama akan muncul di saluran bentuk gelombang.

7.5 Memilih Pengaturan Bentuk Gelombang

Gunakan opsi menu bentuk gelombang ECG untuk memilih sadapan ECG primer dan menyesuaikan pengaturan untuk ukuran dan kecepatan bentuk gelombang ECG.

7.5.1 Akses Menu Bentuk Gelombang ECG

Menu bentuk gelombang ECG dapat diakses dari saluran bentuk gelombang ECG mana pun.



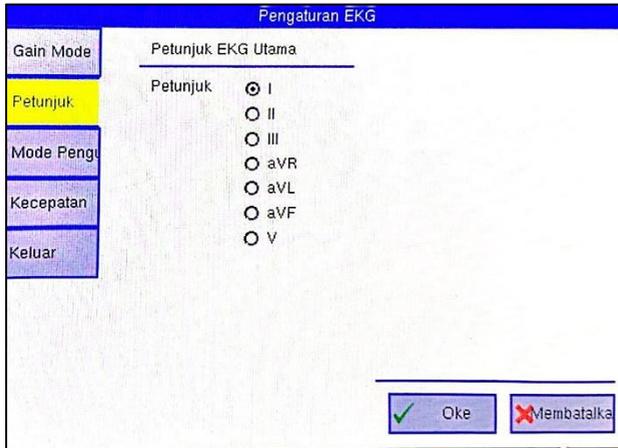
Gambar 7.2 Tampilan ECG

Untuk mengakses menu bentuk gelombang ECG dari saluran bentuk gelombang:

1. Tekan dan putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor.
2. Sorot saluran bentuk gelombang untuk kabel ECG primer dan tekan kenop untuk memilih. Menu bentuk gelombang ECG akan muncul di tengah layar.

7.5.2 Mengubah ECG Primer

Lead II adalah lead utama default. Anda dapat menetapkan lead lain untuk menjadi lead utama menggunakan menu bentuk gelombang ECG. Prospek utama yang dipilih akan ditampilkan dalam label bentuk gelombang.



Gambar 7.3 Atur ECG Lead Primer

Untuk mengubah prospek utama:

1. Pada menu bentuk gelombang ECG, sorot LEAD dan tekan kenop untuk mengakses submenu lead ECG.
2. Sorot kabel ECG primer yang diinginkan dan tekan kenop untuk memilih. Lihat tabel berikut untuk konfigurasi prospek utama.

I	Lead I Configuration	RA-LA
II	Lead II Configuration	RA-LL
III	Lead III Configuration	LA-LL
V	Lead V Configuration	LA-V
AVF	Augmented Lead AVF	
AVL	Augmented Lead AVL	

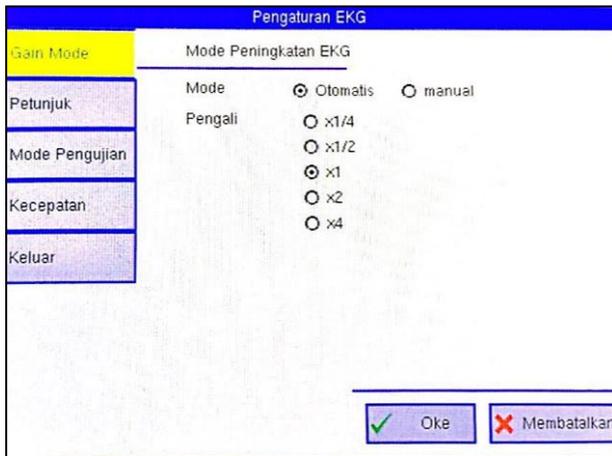
AVR	Augmented Lead AVR
-----	--------------------

- Putar kenop ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

7.5.3 Memilih Ukuran Bentuk Gelombang

Jika salah satu gelombang ECG yang ditampilkan terlalu kecil atau terpotong, Anda dapat mengubah ukuran bentuk gelombang ECG di layar.

Ukuran yang dipilih ($X1/4$, $X1/2$, $X1$, $X2$, atau $X4$) akan muncul di saluran bentuk gelombang. Ukuran default adalah kali satu ($X1$).



Gambar 7.4 Memilih Ukuran Bentuk Gelombang

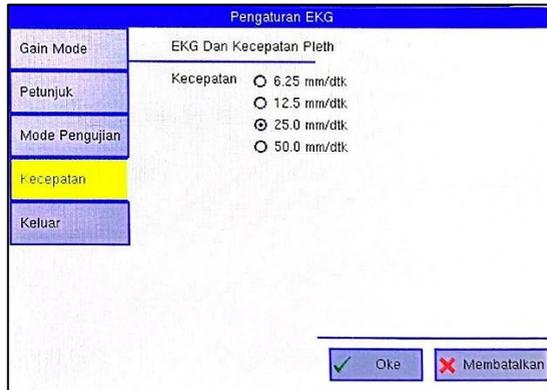
Untuk mengubah ukuran bentuk gelombang ECG:

- Pada menu gelombang ECG, sorot Mode Penguatan dan tekan kenop untuk memilih.
- Sorot ukuran gelombang yang diinginkan ($X1/4$, $X1/2$, $X1$, $X2$, atau $X4$) dan tekan kenop untuk memilih.

3. Putar kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

7.5.4 Memilih Kecepatan Bentuk Gelombang

Anda dapat memilih kecepatan pembaruan bentuk gelombang ECG.



Gambar 7.5 Memilih Kecepatan Bentuk Gelombang

Untuk mengubah kecepatan gelombang ECG:

1. Pada menu bentuk gelombang ECG, sorot Kecepatan dan tekan kenop untuk memilih.
2. Sorot kecepatan gelombang yang diinginkan (6,25, 12,5,25, atau 50 mm/detik) dan tekan kenop untuk memilih.
3. Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

7.6 Menyesuaikan Pengaturan di Kotak Parameter

7.6.1 Pengaturan HR Alarm

Pengaturan Alarm HR	
Bagian Atas	100 [50-300]
Bagian Bawah	60 [30-200]
Alarm	Hidupkan
Prioritas	M

Gambar 7.6 Pengaturan HR Alarm

1. Atur Deteksi Alarm On atau Off

Anda dapat mengaktifkan atau menonaktifkan kemampuan deteksi alarm untuk nilai detak jantung. Jika ALARM HR menyala, alarm akan berbunyi ketika batas alarm tinggi atau rendah dilanggar. Jika Anda mematikan ALARM HR dan batas alarm tinggi atau rendah dilanggar, alarm tidak akan berbunyi. Saat Anda mematikan monitor dan menyalakannya kembali, ALARM HR akan direset ke ON; pengaturan default adalah ON. Lihat Memilih Sumber Detak Jantung dalam bab ini untuk informasi mengenai sumber nilai terukur untuk detak jantung.

Untuk mengaktifkan atau menonaktifkan deteksi alarm detak jantung:

- Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor.

- b) Sorot kotak parameter HR dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter HR. Sorot ALARM HR dan tekan kenop untuk memilih.
 - c) Pilih On atau Off dan tekan kenop untuk memilih.
 - d) Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.
2. Tetapkan Batas Alarm Tinggi dan Rendah
- a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter HR dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter HR.
 - b) Sorot ALARM HR dan tekan kenop untuk memilih.
 - c) Gerakkan kursor ke Tinggi/Rendah dan tekan kenop untuk memilih.
 - d) Putar kenop untuk menambah atau mengurangi angka dan tekan untuk konfirmasi.
 - e) Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.
3. Pilih Prioritas Alarm
- a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter HR dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter HR.
 - b) Sorot ALARM HR dan tekan kenop untuk memilih.
 - c) Pilih Medium atau High dan tekan kenop untuk memilih.
 - d) Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda

7.6.2 Memilih Sumber Heart Rate

Vital Signs Monitor dapat mengukur detak jantung/denyut nadi menggunakan dua parameter berbeda: ECG dan oksimetri (SpO²). Terlepas dari sumbernya, nilai terukur untuk detak jantung dapat

terus ditampilkan dalam kotak parameter HR. Anda dapat memilih sumber (AUTO, ECG, atau SpO²) dari detak jantung/denyut yang ditampilkan. Pengaturan default adalah OTOMATIS. Jika Anda memilih ECG, label utama (I) akan ditampilkan di kotak parameter HR pada deteksi setiap kompleks QRS dalam bentuk gelombang. Jika Anda memilih SpO² sebagai sumber, label SpO² yang mengidentifikasi sumber akan ditampilkan di HR kotak parameter pada deteksi pulsa.



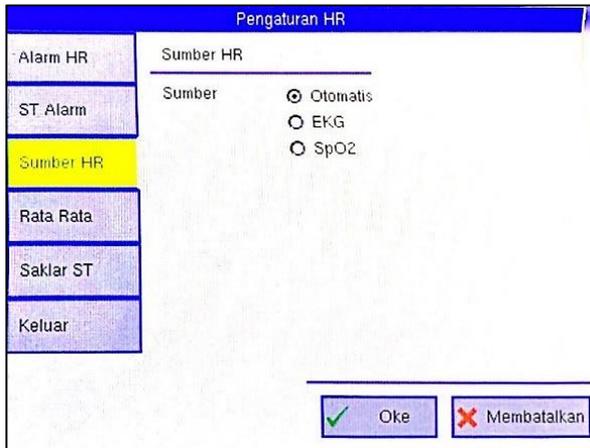
Nilai EKG

Nilai SpO₂

Jika Anda memilih AUTO, monitor akan menentukan sumber terbaik tergantung pada kualitas data yang tersedia dan prioritas sumber berikut:

- a) Jika kabel ECG disambungkan ke monitor, dan pembacaan ECG valid, maka ECG akan menjadi sumber detak jantung.
- b) Jika kabel ECG tidak terhubung atau sinyal tidak terdeteksi, kabel oksimetri (SpO²) terhubung ke monitor, dan pembacaan SpO² valid, maka SpO² akan menjadi sumber detak jantung.

Untuk memilih sumber detak jantung yang ditampilkan di kotak parameter HR:



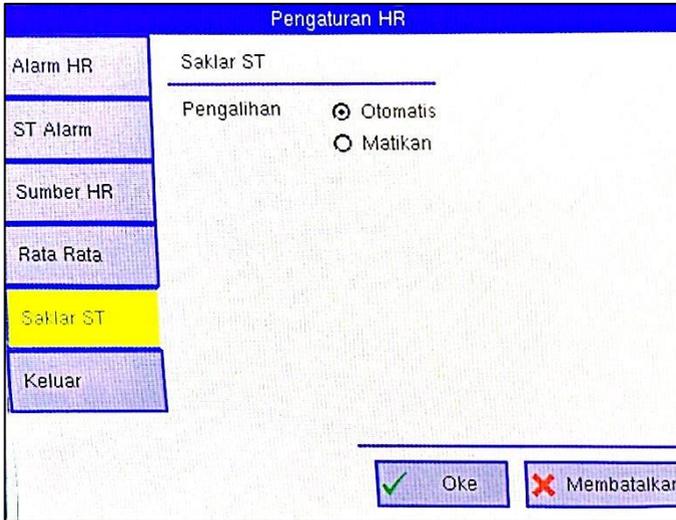
Gambar 7.7 Memilih Sumber HR

1. Tekan dan putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter HR dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter HR.
2. Sorot Sumber HR dan tekan kenop untuk memilih.
3. Pilih sumber yang diinginkan dari nilai terukur untuk detak jantung (AUTO, ECG, atau SpO²) dan tekan kenop untuk memilih.
4. Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

7.7 Memonitor ST

Monitor melakukan analisis segmen ST pada denyut normal dan irama atrium dan menghitung elevasi dan depresi segmen ST. Informasi ini dapat ditampilkan dalam bentuk angka ST dan cuplikan di monitor.

7.7.1 Menghidupkan Saklar ST



Gambar 7.8 Menghidupkan Saklar ST

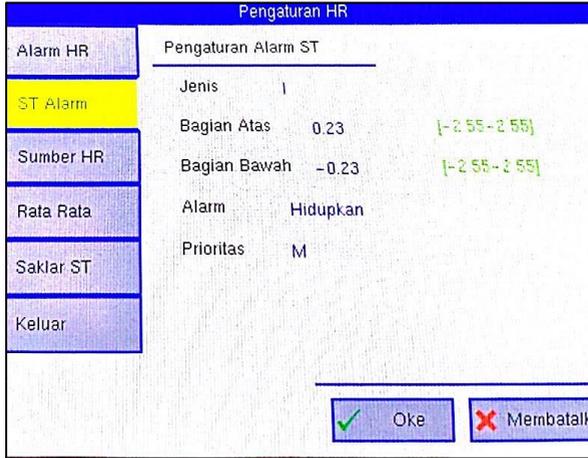
1. Tekan dan putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter HR dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter HR.
2. Sorot saklar ST dan tekan kenop untuk memilih.
3. Pilih AUTO atau OFF dan tekan tombol putar untuk memilih.
4. Putarlah kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

7.7.2 Tampilan ST



Gambar 7.9 Tampilan

7.7.3 Pengaturan Alarm ST

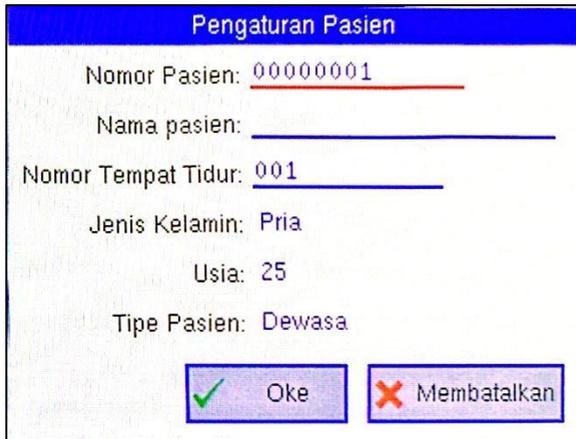


Gambar 7.10 Pengaturan Alarm ST

1. Nyalakan atau Matikan Deteksi Alarm
Anda dapat mengaktifkan atau menonaktifkan kemampuan deteksi alarm untuk nilai detak jantung. Jika ST ALARM aktif, alarm akan berbunyi ketika batas alarm tinggi atau rendah dilanggar. Jika Anda mematikan ST ALARM dan batas alarm tinggi atau rendah dilanggar, alarm tidak akan dikeluarkan. Saat Anda mematikan monitor dan menyalakannya kembali, ST ALARM akan direset ke ON; pengaturan default adalah ON. Untuk mengaktifkan atau menonaktifkan deteksi alarm ST:
 - a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter HR dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter HR.
 - b) Sorot ST ALARM dan tekan kenop untuk memilih.
 - c) Pilih sumber bagian ST dari sadapan I, II, III, aVR, aVL, aVF, V.

- d) Pilih ON atau OFF dan tekan kenop untuk memilih.
 - e) Putar kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.
2. Atur Batas Tinggi dan Rendah Alarm
- a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter HR dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter HR.
 - b) Sorot ST ALARM dan tekan kenop untuk memilih.
 - c) Gerakkan kursor ke Tinggi/Rendah dan tekan kenop untuk memilih.
 - d) Putar kenop untuk menambah atau mengurangi angka dan tekan untuk konfirmasi.
 - e) Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.
3. Pilih Prioritas Alarm
- a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter HR dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter HR.
 - b) Sorot ST ALARM dan tekan kenop untuk memilih.
 - c) Pilih Medium atau High dan tekan kenop untuk memilih.
 - d) Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

7.8 Arrythmia



Pengaturan Pasien

Nomor Pasien: 00000001

Nama pasien: _____

Nomor Tempat Tidur: 001

Jenis Kelamin: Pria

Usia: 25

Tipe Pasien: Dewasa

Oke Membatalkan

Gambar 7.11 Pengaturan Arrythmia

Set aritmia:

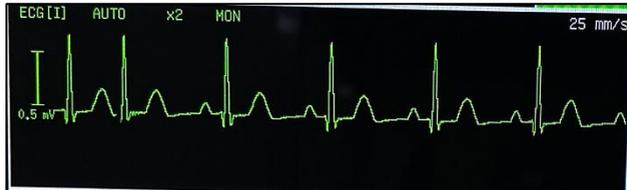
1. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Patient" dan tekan untuk memilih.
2. Putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Aritmia" dan tekan untuk memilih. Anda dapat mengaktifkan/menonaktifkan Indikasi aritmia.
3. Putar kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

Pengaturan kecepatan:

1. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Pasien" dan tekan untuk memilih.
2. Putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Kecepatan" dan tekan untuk memilih. Anda dapat mengaktifkan/menonaktifkan tanda pengatur kecepatan. Jika

"Kecepatan" Anda aktif, di ECG, akan ada tanda saat mondar-mandir.

3. Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.



Gambar 7.12 Pengaturan Arrhythmia

Monitor memberikan alarm aritmia. Ketika aritmia terdeteksi, Alarm dari Vital Signs Monitor dan menampilkan informasi aritmia di elektrokardiograf.

No. Seri	Informasi Arrhythmia
1	Asystole
2	Ventricular fibrillation
3	Ventricular tachycardia
4	Ventricular rhythm
5	upraventricular rhythm
6	Ventricular bigeminy
7	Ventricular trigemini
8	Sino-atrial arrest
9	Sinus tachycardia

10	Sinus bradycardia
11	R-ON-T
12	Irregular HR

Bab 8: Oxyetry

8.1 Kapabilitas Pengukuran Oxyetry

Parameter oksimetri menyediakan pemantauan saturasi oksigen (%SpO²) non-invasif terus menerus dalam darah dan denyut nadi perifer (PPR). Nilai terukur untuk oksimetri (%SpO² dan PPR) dan grafik batang kekuatan nadi ditampilkan di SpO² kotak parameter.

Plethysmogram, atau bentuk gelombang saturasi oksigen dapat terus ditampilkan. Berbagai sensor yang dapat digunakan kembali tersedia untuk memantau pasien.

8.2 Peringatan, Keterangan, dan Catatan Oxyetry

PERINGATAN! Penggunaan jangka panjang atau kondisi pasien mungkin memerlukan perubahan situs sensor secara berkala. Ubah situs sensor dan periksa integritas kulit, status peredaran darah, dan keselarasan yang benar setidaknya setiap 4 jam.

PERINGATAN! Saat memasang sensor dengan pita busa mikro, jangan meregangkan selotip atau pasang selotip terlalu kencang. Pita yang dipasang terlalu kencang dapat menyebabkan pembacaan yang tidak akurat dan lecet pada kulit pasien (kurangnya respirasi kulit, bukan panas, menyebabkan lecet).

PERINGATAN! Menggunakan sensor yang rusak dapat menyebabkan pembacaan yang tidak akurat, mungkin

mengakibatkan cedera atau kematian pasien. Periksa setiap sensor.

Jika sensor tampak rusak, jangan gunakan. Gunakan sensor lain atau hubungi pusat perbaikan resmi Anda untuk mendapatkan bantuan.

PERINGATAN! Menggunakan kabel pasien yang rusak dapat menyebabkan pembacaan yang tidak akurat,

mungkin mengakibatkan cedera atau kematian pasien. Periksa pasien kabel. Jika kabel pasien tampak rusak, jangan menggunakannya. Hubungi pusat perbaikan resmi Anda untuk mendapatkan bantuan.

PERINGATAN! Jika ada pemeriksaan integritas yang gagal, jangan coba-coba memantau pasien. Gunakan sensor lain atau kabel pasien, atau hubungi dealer peralatan untuk bantuan jika perlu.

PERINGATAN! Jangan diautoklaf, mensterilkan etilen oksida, atau merendam sensor dalam cairan. Bukti bahwa cairan telah masuk ke dalam monitor maka membatalkan garansi.

PERINGATAN! Gunakan hanya sensor SpO² yang disertakan dengan, atau khusus ditujukan untuk digunakan dengan perangkat ini.

PERINGATAN! Pengukuran SpO² mungkin terpengaruh secara negatif dengan adanya cahaya sekitar yang tinggi. Lindungi area sensor (dengan handuk bedah, misalnya) jika perlu.

PERINGATAN! Pewarna yang dimasukkan ke dalam aliran darah, seperti methylene blue, indocyanine green, indigo carmine, patent blue (PBV), dan fluorescein dapat mempengaruhi keakuratan pembacaan SpO².

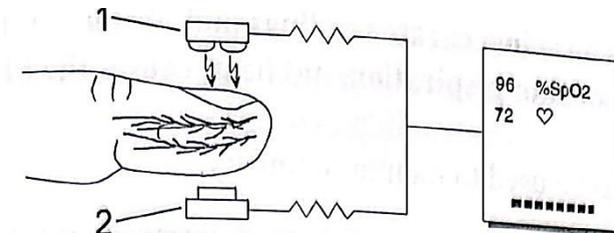
PERINGATAN! Setiap kondisi yang membatasi aliran darah, seperti penggunaan manset tekanan darah atau resistensi vaskular sistemik yang ekstrem, dapat menyebabkan ketidakmampuan untuk menentukan SpO_2 dan pembacaan denyut nadi yang akurat.

PERINGATAN! Cabut sensor dari monitor sebelum membersihkan atau mendisinfeksi.

CATATAN! Halangan atau kotoran pada lampu merah atau detektor sensor dapat menyebabkan kegagalan sensor. Pastikan tidak ada penghalang dan sensor bersih

8.3 Teori Operasi Pulsa Oxymetry

Oksimeter pulsa menentukan $%SpO_2$ dan denyut nadi dengan melewatkan dua panjang gelombang cahaya intensitas rendah, satu merah dan satu inframerah, melalui jaringan tubuh ke sebuah fotodetektor. Informasi tentang rentang panjang gelombang dapat sangat berguna untuk dokter. Informasi panjang gelombang untuk perangkat ini dapat ditemukan di bagian Spesifikasi SpO_2 dari manual ini. Identifikasi denyut nadi dilakukan dengan menggunakan teknik plethysmographic, dan pengukuran saturasi oksigen ditentukan dengan menggunakan prinsip oksimetri spektrofotometri. Selama pengukuran, kekuatan sinyal yang dihasilkan dari setiap sumber cahaya bergantung pada warna dan ketebalan jaringan tubuh, penempatan sensor, intensitas sumber cahaya, dan absorpsi darah arteri dan vena (termasuk efek perubahan waktu dari nadi) di jaringan tubuh.



Gambar 8.1 Teori Operasi

1. Intensitas rendah sumber cahaya LED Merah dan Inframerah
2. Detektor

Oksimetri memproses sinyal-sinyal ini, memisahkan parameter invarian waktu (ketebalan jaringan, warna kulit, intensitas cahaya, dan darah vena) dari parameter varian waktu (volume arteri dan SpO^2) untuk mengidentifikasi denyut nadi dan menghitung saturasi oksigen fungsional. Perhitungan saturasi oksigen dapat dilakukan karena darah yang jenuh dengan oksigen diprediksi menyerap lebih sedikit cahaya merah daripada darah yang kekurangan oksigen.

PERINGATAN! Karena pengukuran SpO^2 bergantung pada vaskular yang berdenyut, setiap kondisi yang membatasi aliran darah, seperti penggunaan manset tekanan darah atau ekstrem dalam resistensi pembuluh darah sistemik, dapat menyebabkan ketidakmampuan untuk menentukan SpO^2 dan pembacaan denyut nadi yang akurat.

PERINGATAN! Dalam kondisi klinis tertentu, oksimeter nadi dapat menampilkan tanda hubung jika tidak dapat menampilkan nilai SpO^2 dan/atau denyut nadi. Dalam kondisi ini, oksimeter pulsa juga dapat menampilkan nilai yang salah. Kondisi ini termasuk, tetapi tidak terbatas pada: gerakan pasien, perfusi rendah, aritmia jantung, denyut nadi tinggi atau rendah atau kombinasi dari kondisi di atas. Kegagalan dokter untuk mengenali efek dari kondisi ini pada pembacaan oksimeter nadi dapat mengakibatkan cedera pasien.

8.4 Melampirkan Pasien

PERINGATAN! Penggunaan jangka panjang atau kondisi pasien mungkin memerlukan perubahan lokasi sensor secara berkala.

Ubah situs sensor dan periksa integritas kulit, status peredaran darah, dan keselarasan yang benar setidaknya setiap 4 jam.

PERINGATAN! Saat memasang sensor dengan pita Microfoam, jangan meregangkan pita atau memasang pita terlalu kencang. Pita yang dipasang terlalu kencang dapat menyebabkan pembacaan yang tidak akurat dan lecet pada punggung pasien (kurangnya pernapasan kulit, bukan panas, yang menyebabkan lecet).

1. Pilih sensor yang akan digunakan untuk memantau oksimetri

Pasien	Tempat	Deskripsi
Dewasa >45 Kg	Jari Tangan	Sensor, Dewasa (Dapat Digunakan Kembali)
	Jari Tangan atau Jari Kaki	Sensor, Sekali Pakai, Jari Tangan Orang Dewasa
	Telinga	Sensor, Telinga (Dapat Digunakan Kembali)
Pediatrik 15 – 45 Kg	Jari Tangan	Sensor, Dewasa (Dapat Digunakan Kembali)
	Jari Tangan atau Jari kaki	Sensor, Sekai Pakai, Ped. Finger
	Telingan	Sensor, Telinga (Dapat Digunakan Kembali)
Neonate <3Kg (Untuk Cek Tempat Saja)	Tangan atau Kaki	Sensor, Sekali Pakai, Neonate
	Kaki	Sensor, Wrap. Neonate (Dapat Digunakan Kembali)

2. Bersihkan dan desinfeksi sensor. Gunakan kain lembut yang dibasahi air atau larutan sabun lembut, lalu seka sensor dengan alkohol isopropil.

PERINGATAN! Jangan autoklaf, sterilisasi etilen oksida, atau merendam sensor dalam cairan. Bukti bahwa cairan telah diizinkan masuk ke monitor membatalkan garansi.

PERINGATAN! Cabut sensor dari monitor sebelum membersihkan atau mendisinfeksi.

CATATAN! Penghalang atau kotoran pada lampu merah atau detektor sensor dapat menyebabkan kegagalan sensor. Pastikan tidak ada penghalang dan sensornya bersih

3. Periksa sensor untuk memastikan tidak terlihat rusak.

PERINGATAN! Menggunakan sensor yang rusak dapat menyebabkan pembacaan yang tidak akurat, mungkin mengakibatkan cedera atau kematian pasien. Periksa setiap sensor. Jika sensor tampak rusak, jangan gunakan. Gunakan sensor lain atau hubungi pusat perbaikan resmi Anda untuk mendapatkan bantuan.

PERINGATAN! Menggunakan kabel pasien yang rusak dapat menyebabkan pembacaan yang tidak akurat, yang dapat mengakibatkan cedera atau kematian pasien. Periksa kabel pasien. Jika kabel pasien tampak rusak, jangan menggunakannya. Hubungi pusat perbaikan resmi Anda untuk mendapatkan bantuan.

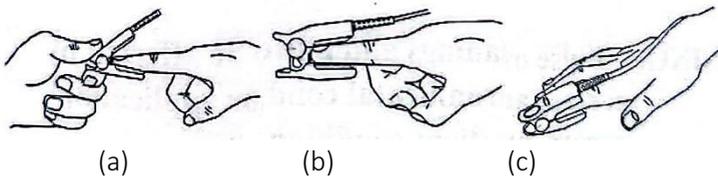
PERINGATAN! Jika salah satu pemeriksaan integritas gagal, jangan coba-coba memantau pasien. Gunakan sensor lain atau kabel pasien, atau hubungi dealer peralatan untuk mendapatkan bantuan jika perlu.

4. Pegang konektor daripada kabel saat menghubungkan atau melepaskan sensor ke perangkat dan dorong konektor dengan kuat ke dalam stopkontak.
 - Monitor akan otomatis mendeteksi saat kabel pasien SpO² tersambung dan parameter oksimetri akan aktif

5. Pasang sensor ke pasien.
 - a) Pastikan lampu merah di sensor menyala.
 - b) Pilih ukuran sensor yang sesuai; baik untuk orang dewasa, anak-anak atau untuk pasien neonatus.

Tempatkan sensor SpO² dewasa/anak:

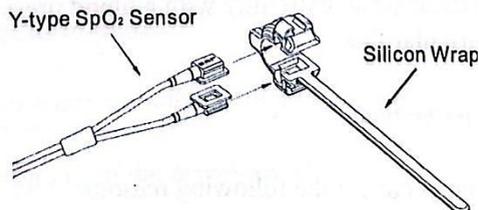
- Saat menempatkan sensor pada pasien, biarkan kabel meletakkan punggung tangan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.2.



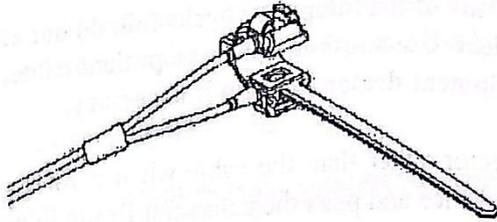
Gambar 8.2 Memposisikan Kabel Sensor Jari Tangan

Tempatkan sensor SpO² neonatus:

- Sensor SpO² neonatus adalah tipe Y dengan pembungkus karet. Pertama masukkan Y ke dalam slot pembungkus seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.3. Setelah ditempatkan, sensor SpO² Neonatal terlihat seperti Gambar 8.4

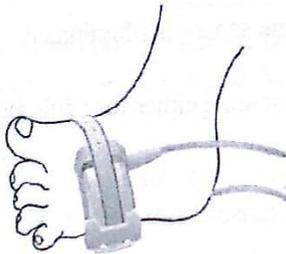


Gambar 8.3 Memasang Sensor SpO₂ Neonatus



Gambar 8.4 Memasang Sensor SpO₂

Tempatkan sensor pada kaki atau tangan. Amankan pembungkus (panjang sekitar 20mm) untuk memastikan posisi sensor yang benar seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.5. Jangan mengencangkan bungkus terlalu kencang karena dapat mempengaruhi aliran darah.



Gambar 8.5 Memasang Sensor SpO₂ Neonatus

8.5 Pertimbangan Performa

PERINGATAN! Pembacaan oksimetri nadi dan sinyal nadi dapat dipengaruhi oleh: kondisi lingkungan sekitar tertentu, kesalahan aplikasi sensor, dan kondisi pasien tertentu.

CATATAN! Simulator Pasien tidak mengkalibrasi oksimeter. Oksimeter tidak memerlukan kalibrasi. Simulator Pasien memberikan nilai SpO₂ yang diketahui dan denyut nadi ke oksimeter yang memungkinkan kinerja oksimeter diperiksa.

Pengukuran yang tidak akurat dapat disebabkan oleh:

- Pengaplikasian sensor yang salah
- Penempatan sensor pada ekstremitas dengan manset tekanan darah, kateter arteri, atau jalur intravaskular
- Cahaya sekitar
- Pergerakan pasien yang lama

Kehilangan sinyal pulsa dapat terjadi karena alasan berikut:

- Sensornya terlalu kencang
- Sebuah manset tekanan darah dipompa pada ekstremitas yang sama dengan yang terpasang sensor
- Ada oklusi arteri proksimal ke sensor

Pilih sensor yang sesuai, terapkan sesuai petunjuk, dan amati semua peringatan dan Perhatian yang diberikan dalam petunjuk penggunaan yang menyertai sensor. Bersihkan dan singkirkan zat apa pun seperti cat kuku dari situs aplikasi. Periksa secara berkala untuk memastikan bahwa sensor tetap diposisikan dengan benar pada pasien.

PERINGATAN! Kerusakan jaringan dapat disebabkan oleh aplikasi yang salah atau durasi penggunaan sensor SpO₂. Periksa lokasi sensor seperti yang diarahkan pada petunjuk penggunaan sensor. Sumber cahaya ambient tinggi seperti lampu bedah (terutama yang memiliki sumber cahaya xenon), lampu bilirubin, lampu neon, lampu pemanas inframerah, dan sinar matahari langsung dapat mengganggu kinerja sensor SpO₂. Untuk mencegah interferensi dari cahaya sekitar, pastikan sensor dipasang dengan benar, dan tutupi lokasi sensor dengan bahan buram.

CATATAN! Kegagalan untuk mengambil tindakan pencegahan ini dalam kondisi cahaya sekitar yang tinggi dapat mengakibatkan pengukuran yang tidak akurat

Jika pergerakan pasien menimbulkan masalah, cobalah satu atau lebih solusi berikut untuk memperbaiki masalah:

- Pastikan sensor terpasang dengan benar dan aman
- Pindahkan sensor ke situs yang kurang aktif
- Gunakan sensor perekat yang menoleransi beberapa gerakan pasien
- Gunakan sensor dengan lapisan perekat baru

8.6 Memilih Pengaturan Bentuk Gelombang

Gunakan opsi menu pleth untuk menyesuaikan kecepatan bentuk gelombang SpO_2 , atau plethysmogram.

8.6.1 Akses Menu Bentuk Gelombang

Menu pleth dapat diakses dari saluran bentuk gelombang pleth. Untuk mengakses menu pleth dari saluran bentuk gelombang:

- Tekan dan putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot saluran bentuk gelombang pleth dan tekan kenop untuk memilih. Menu pleth akan muncul di tengah layar.

8.6.2 Mengisi Bentuk Gelombang

Anda dapat memilih untuk mengisi pleth atau tidak.

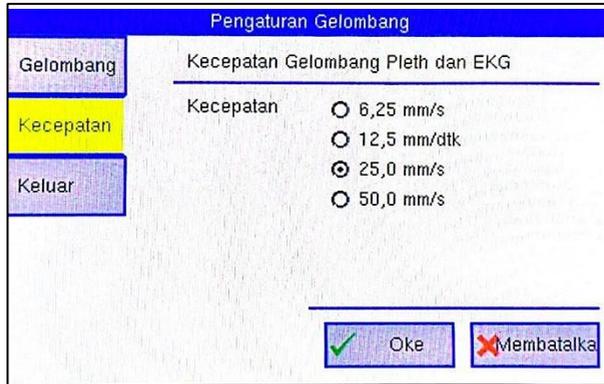


Gambar 8.6 Mengisi Pleth Bentuk Gelombang

1. Pada menu pleth, sorot WAVEFROM dan tekan kenop untuk memilih.
2. Sorot opsi yang diinginkan (On/Off) dan tekan kenop untuk memilih.
3. Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

8.6.3 Memilih Kecepatan Gelombang

Anda dapat memilih kecepatan di mana Pleth ditampilkan.



Gambar 8.7 Memilih Kecepatan Gelombang Pleth

Untuk mengganti kecepatan dari Pleth:

1. Pada menu pleth, sorot kecepatan dan tekan knop untuk memilih.
2. Sorot ukuran gelombang yang diinginkan (6,25,12,5,25, atau 50 mm/detik) dan tekan kenop untuk memilih.
3. Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

CATATAN! Kecepatan gelombang ECG akan diubah sesuai dengan kecepatan pleth.

8.7 Menyesuaikan Pengaturan di Kotak Parameter

8.7.1 Pengaturan Alarm SpO²

Pengaturan SpO ₂			
Alarm	Pengaturan Alarm SpO ₂		
Rata Rata	Bagian Atas	99	[0-100]
	Bagian Bawah	92	[0-100]
Keluar	Alarm	Hidupkan	
	Prioritas	M	
		<input checked="" type="checkbox"/> Oke	<input type="checkbox"/> Membatalkan

Gambar 8.8 Pengaturan Alarm SpO₂

1. Nyalakan atau Matikan Deteksi Alarm

Anda dapat mengaktifkan atau menonaktifkan kemampuan deteksi alarm untuk nilai saturasi oksigen. Jika ALARM SpO₂ menyala, alarm akan berbunyi ketika batas alarm tinggi atau rendah dilanggar. Jika Anda mematikan ALARM SpO₂ dan batas alarm tinggi atau rendah dilanggar, alarm tidak akan berbunyi. Saat Anda mematikan monitor dan menyalakannya kembali, ALARM SpO₂ akan direset ke ON; pengaturan default adalah ON.

Untuk mengaktifkan atau menonaktifkan deteksi alarm SpO₂:

- Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter SpO₂ dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter SpO₂.
 - Sorot ALARM dan tekan kenop untuk memilih.
 - Pilih ON atau OFF dan tekan kenop untuk memilih.
 - Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.
2. Tetapkan Batas Alarm Tinggi dan Rendah

- a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter SpO₂ dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter SpO₂.
 - b) Sorot ALARM dan tekan kenop untuk memilih.
 - c) Gerakkan kursor ke Tinggi/Rendah dan tekan kenop untuk memilih.
 - d) Putar kenop untuk menambah atau mengurangi angka dan tekan untuk konfirmasi.
 - e) Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.
3. Pilih Prioritas Alarm
- a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter SpO₂ dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter SpO₂.
 - b) Sorot ALARM SpO₂ dan tekan kenop untuk memilih.
 - c) Pilih Medium atau High dan tekan kenop untuk memilih.
 - d) Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

8.7.2 Pilih Periode Rata-Rata Untuk Parameter Oxymetry

CATATAN! SpO₂ rata-rata dengan jumlah denyut nadi di mana nilai SpO₂ dirata-ratakan; rata-rata pulsa adalah jumlah detik di mana nilai pulsa dirata-ratakan.

Nilai terukur untuk oksimetri (%SpO₂ dan PR) dapat ditentukan dengan merata-ratakan pembacaan sensor pada jumlah ketukan atau detik yang dipilih. Misalnya, jika Anda memilih 16 Denyut, nilai terukur yang ditampilkan untuk saturasi oksigen (%SpO₂) akan menjadi rata-rata pembacaan saturasi oksigen selama enam belas denyut nadi; nilai terukur yang ditampilkan untuk denyut nadi (PR) akan menjadi rata-rata jumlah denyut nadi selama enam belas detik.



Gambar 8.9 Pilih Periode Rata-Rata SpO₂

Untuk memilih periode rata-rata:

1. Sorot AVRГ. dan tekan kenop untuk memilih.
2. Pilih periode rata-rata yang diinginkan (4 ketukan, 8 ketukan, 16 ketukan) dan tekan kenop untuk memilih.

Periode Rata-Rata Pembacaan SpO ₂	Periode Rata-Rata Pembacaan PR
4 Ketukan	4 Detik
8 Ketukan	8 Detik
16 Ketukan	16 Detik

3. Putar kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

Bab 9: Tekanan Darah Non-Invasive

9.1 Kapabilitas Pengukuran Tekanan Darah Non-Invasif

Parameter tekanan darah non-invasif (NIBP) memberikan nilai tekanan darah sistolik, diastolik, dan rata-rata. Nilai terukur untuk tekanan darah non-invasif (SYS, DIA, dan MAP) ditampilkan dalam kotak parameter NIBP. Nilai yang diukur akan disimpan setiap 10 detik. Pengukuran NIBP dapat dilakukan dalam mode otomatis, manual, atau STAT.

9.2 Peringatan, Keterangan, dan Catatan Tekanan Darah Non-Invasif

PERINGATAN! Pengukuran tekanan darah mungkin tidak akurat jika manset dan/atau selang selain yang ditentukan oleh pabrik digunakan.

PERINGATAN! Pastikan ukuran manset sudah benar untuk mode pasien yang dipilih pada monitor.

PERINGATAN! Penggunaan berulang mode STAT untuk periode yang lebih lama dari 15 menit harus dihindari untuk mengurangi risiko pasien untuk jaringan lunak atau kerusakan saraf. Saat menggunakan monitor untuk jangka waktu yang lama, pilih interval pengukuran terlama yang sesuai secara klinis dan periksa pasien secara berkala untuk tanda-tanda cedera dan pastikan penempatan manset yang tepat.

PERINGATAN! Pastikan selang tidak tertekuk, tertekan, atau dibatasi.

PERINGATAN! Periksa bahwa operasi peralatan tidak merusak sirkulasi pasien yang dipantau.

PERINGATAN! Pengukuran tekanan darah mungkin tidak akurat untuk pasien yang mengalami aritmia.

PERINGATAN! Jangan verifikasi kalibrasi Tekanan Darah Non-Invasif saat manset terpasang pada pasien.

PERINGATAN! Gerakan ekstremitas dan manset harus diminimalkan selama penentuan tekanan darah.

PERINGATAN! Ukuran dan penempatan manset tekanan darah yang tepat sangat penting untuk keakuratan penentuan tekanan darah.

PERINGATAN! Setiap pencatatan tekanan darah dapat dipengaruhi oleh posisi pasien, kondisi fisiologisnya, dan faktor lainnya.

PERINGATAN! Pengukuran tekanan darah harus ditafsirkan dengan dokter.

CATATAN! Tidak ada penyesuaian yang dapat diservis pengguna untuk verifikasi kalibrasi Tekanan Darah Non-Invasif. Jika monitor tampaknya tidak dikalibrasi, hubungi pusat perbaikan resmi Anda untuk mendapatkan bantuan.

CATATAN! Pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik yang ditentukan dengan perangkat ini setara dengan yang diperoleh oleh pengamat terlatih menggunakan metode auskultasi manset/stetoskop, dalam batas yang ditentukan oleh Standar Nasional China, Sphygmomanom Elektronik atau Otomatis.

CATATAN! Pengukuran tekanan darah arteri rata-rata yang ditentukan dengan perangkat ini setara dengan yang diperoleh oleh perangkat pengukuran tekanan darah intra arteri seperti yang ditentukan oleh pabrikan.

9.3 Teori Operasi NIBP

Vital Signs Monitor menggunakan prinsip oscillometric untuk menghitung nilai tekanan arteri sistolik, diastolik dan mean dari

manset tekanan darah. Ketika manset tekanan darah dipompa, itu menciptakan oklusi arteri pada tungkai yang digunakan. Manset kemudian dikempiskan dengan sejumlah tekanan di dalam manset. Ketika pulsa oscillometric diidentifikasi, pulsa serupa lainnya juga harus diidentifikasi dan diukur sebelum turun lagi. Metode pengukuran tekanan darah ini memastikan pengukuran adalah pengukuran yang benar dan bukan perubahan pada manset karena gerakan. Jika pengukuran tidak direproduksi untuk kedua kalinya, itu tidak dicatat dan tekanan diturunkan. Setelah dua osilasi identik diperoleh, manset mengempis. Dengan kata lain, itu hanya akan menangkap bacaan yang direproduksi; jika tidak ada osilasi serupa pada tekanan itu, bacaan tersebut dibuang sebagai artefak. Jenis teknologi osilometrik ini lebih toleran terhadap gerakan dan umumnya menghasilkan tingkat keberhasilan yang lebih tinggi daripada teknologi NIBP lainnya.

9.4 Batasan Pengukuran

Pengukuran tidak mungkin dilakukan dengan denyut jantung ekstrem kurang dari 40 bpm atau lebih besar dari 300 bpm, atau jika pasien menggunakan mesin jantung-paru.

Pengukuran mungkin tidak akurat atau tidak mungkin:

- Jika denyut nadi tekanan arteri yang teratur sulit dideteksi
- Dengan aritmia jantung
- Dengan gerakan pasien yang berlebihan dan terus menerus seperti menggigil atau kejang-kejang
- Dengan perubahan tekanan darah yang cepat
- Dengan syok berat atau hipotermia yang mengurangi aliran darah ke perifer
- Dengan obesitas, di mana lapisan lemak tebal yang mengelilingi anggota badan meredam osilasi yang berasal dari arteri

- Pada ekstremitas yang mengalami edema.

9.5 Melampirkan Pasien

1. Pilih manset tekanan darah yang sesuai untuk pasien dan ukuran tungkai dengan mengukur lingkaran tungkai. Lihat tabel di bawah ini.

PERINGATAN! Pengukuran tekanan darah mungkin tidak akurat jika manset dan/atau selang selain yang ditentukan oleh pabrik digunakan.

CATATAN! Kit Manset NIBP bebas lateks.

Lingkaran Tungkai	Manset
25 – 35 cm	Besar (Dewasa)
18 – 26 cm	Besar (Pediatrik)
10 – 19 cm	Sedang (Pediatrik)
7 – 11 cm	Kecil (Neonatal)

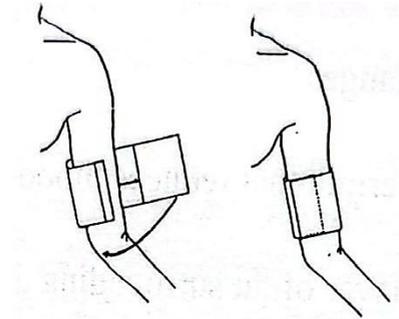
PERINGATAN! Gerakan ekstremitas dan manset harus diminimalkan selama penentuan tekanan darah.

PERINGATAN! Ukuran dan penempatan manset tekanan darah yang tepat sangat penting untuk keakuratan penentuan tekanan darah.

PERHATIAN! Setiap pencatatan tekanan darah dapat dipengaruhi oleh posisi pasien, kondisi fisiologisnya, dan faktor lainnya.

PERINGATAN! Pastikan ukuran manset sudah benar untuk mode pasien yang dipilih pada monitor.

2. Pasang Manset Pada Pasien

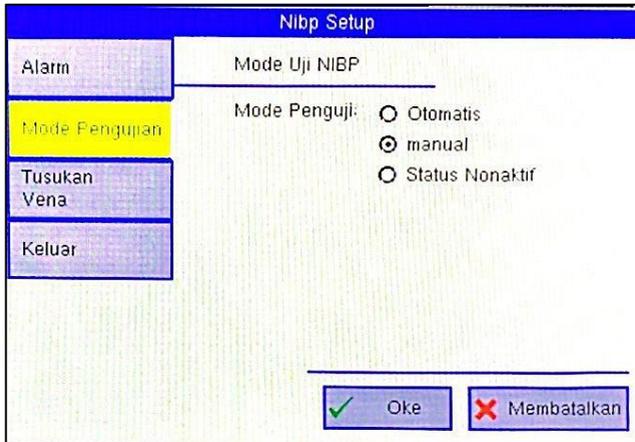


Gambar 9.1 Pasang Manset NIBP

- a) Peras semua udara keluar dari manset.
- b) Tempatkan manset pada tungkai pada tingkat yang sama dengan jantung. Logo manset harus menghadap ke atas, jauh dari pasien. Lebar manset harus sekitar 30-60% dari lingkaran tungkai. Anda tidak perlu menyelaraskan manset di sepanjang arteri.
- c) Bungkus manset di sekitar tungkai dan kencangkan penutup Hook & Loop.

PERINGATAN! Anggota badan yang digunakan untuk pengukuran harus berada pada tingkat yang sama dengan jantung. Jika ini tidak dapat dicapai, gunakan koreksi berikut: Metode: Jika manset tekanan darah berada di atas ketinggian jantung, tambahkan 0,9mmHg (0,10kPa) ke nilai yang ditampilkan per sentimeter, atau 2,2mmHg (0,25kPa) per inci. Jika manset tekanan darah di bawah ketinggian jantung, kurangi 0,9mmHg (0,10kPa) dari nilai yang ditampilkan per sentimeter, atau 2,2mmHg (0,25kPa) per inci. Jika ada keraguan tentang keakuratan pembacaan, periksa tanda-tanda vital pasien menggunakan cara lain sebelum memeriksa fungsi monitor.

3. Hubungkan Selang Suplai NIBP ke Monitor
PERINGATAN! Pastikan selang tidak tertekuk, tertekan, atau dibatasi
4. Hubungkan Manset ke Selang Suplai
Kotak parameter NIBP selalu ditampilkan; nilai yang terukur akan muncul segera setelah pengukuran tekanan darah dilakukan.
5. Pastikan tipe pasien (Dewasa, Pediatri, atau Neonatal) sesuai untuk pasien.
6. Jika perlu, tambahkan informasi pasien ke monitor.
7. Pilih mode NIBP (AUTO, MANUAL, atau STAT) yang sesuai untuk pasien.
 - Pengukuran tekanan darah non-invasif (NIBP) dapat dilakukan dalam mode otomatis, manual, atau STAT. Dalam mode otomatis, monitor akan mengukur NIBP pasien secara berkala, sesuai dengan interval yang Anda pilih menggunakan menu kotak parameter. Dalam mode manual, monitor akan mengukur NIBP pasien hanya jika Anda menekan tombol NIBP. Dalam mode STAT, monitor akan mengukur NIBP pasien secara terus menerus selama lima menit. Pengaturan default untuk mode NIBP adalah MANUAL.



Gambar 9.2 Memilih Mode NIBP

Untuk mengubah mode NIBP:

1. Tekan dan putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter NIBP dan tekan kenop untuk memilih.
2. Putar kenop putar untuk memilih mode uji (AUTO, MANUAL, atau STAT), dan tekan kenop untuk memilih.

Jika Anda memilih AUTO atau STAT, mode yang dipilih akan ditampilkan di kotak parameter.

9.6 Menyesuaikan Pengaturan Kotak Parameter

9.6.1 Pengaturan Alarm NIBP

1. Anda dapat mengaktifkan atau menonaktifkan kemampuan deteksi alarm untuk setiap nilai terukur NIBP (SYS, DIA, dan MAP). Jika SYS ALARMS aktif, alarm akan berbunyi ketika batas alarm tinggi atau rendah untuk tekanan sistolik dilanggar, terlepas dari rangkaian batas alarm yang ditampilkan. Jika Anda mematikan SYS ALARMS dan batas alarm tinggi atau rendah dilanggar, alarm tidak akan

berbunyi. Saat Anda mematikan monitor dan menyalakannya kembali, ALARM [SYS, DIA, or MAP] akan direset ke ON; pengaturan default untuk setiap nilai tekanan adalah ON.



Gambar 9.3 Pengaturan Alarm NIBP

Untuk mengaktifkan atau menonaktifkan deteksi alarm untuk setiap nilai tekanan (SYS, DIA dan MAP):

- a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter NIBP dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter NIBP.
 - b) Sorot NIBP ALARM dan tekan kenop untuk mengakses submenu alarm.
 - c) Pilih setiap nilai tekanan (SYS, DIA, dan MAP) dan pilih ON atau OFF untuk masing-masing. Tekan kenop untuk memilih.
 - d) Putar kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda
2. Tetapkan Batas Alarm Tinggi dan Rendah
 Batas alarm yang ditampilkan di kotak parameter adalah batas alam tinggi dan rendah untuk SYS dan DIA.



Gambar 9.4 Batas Alarm SYS dan DIA

- a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter NIBP dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter NIBP.
 - b) Sorot ALARM dan tekan kenop untuk memilih.
 - c) Pilih setiap nilai tekanan (SYS, DIA, dan MAP) dan gerakkan kursor ke Tinggi/Rendah dan tekan kenop untuk memilih.
 - d) Putar kenop untuk menambah atau mengurangi angka dan tekan untuk konfirmasi.
 - e) Putar kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda
3. Pilih Prioritas Alarm
- a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter NIBP dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter NIBP.
 - b) Sorot ALARM dan tekan kenop untuk memilih.
 - c) Pilih Medium atau High dan tekan kenop untuk memilih.
 - d) Putar kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

9.6.2 Membantu Tusukan Vena

Anda dapat menggunakan manset NIBP untuk menyebabkan tekanan sub-diastolik. Manset mengempis secara otomatis setelah waktu yang ditentukan (dewasa/ anak 170 detik, neonatus 85 detik) jika Anda tidak mengempiskannya.



Gambar 9.5 Tusukan Vena

1. Pada menu parameter NIBP pilih Venous Puncture.
2. Tusuk vena dan ambil sampel darah.
3. Pilih kembali Venous Puncture untuk mengempiskan manset.

Selama pengukuran, tampilan NBP menunjukkan tekanan inflasi manset dan waktu yang tersisa dalam mode tusukan vena.

9.7 Mengukur Tekanan Darah Non-Invasif (NIBP)

9.7.1 Mode NIBP Manual

Jika Anda memilih MANUAL sebagai mode NIBP, tekan tombol NIBP pada monitor.

Jika pengukuran berhasil, Anda akan melihat nilai tekanan arteri sistolik, diastolik, dan rata-rata ditampilkan di kotak parameter NIBP.

Jika pengukuran tidak berhasil, Anda akan melihat tanda hubung (--) ditampilkan di tempat nilai tekanan. Anda akan melihat pesan yang ditampilkan di kotak parameter NIBP

9.7.2 Mode NIBP Otomatis

Jika Anda memilih AUTO sebagai NIBP MODE, pengukuran pertama akan dimulai setelah waktu interval berlalu. Jika pengukuran berhasil, Anda akan melihat nilai tekanan arteri sistolik, diastolik, dan rata-rata ditampilkan di kotak parameter NIBP. Interval pengukuran otomatis akan diatur ulang, dan pengukuran lain akan dimulai segera setelah waktu interval berlalu. Jika pengukuran tidak berhasil, Anda akan melihat tanda hubung (- - -) ditampilkan di tempat nilai tekanan. Anda akan melihat pesan yang ditampilkan di kotak parameter NIBP. Interval pengukuran otomatis akan diatur ulang.

9.7.3 Mode NIBP STAT

Jika Anda memilih STAT sebagai MODE NIBP, pengukuran pertama akan segera dimulai dan timer lima menit dimulai. Pengukuran NIBP dilakukan berulang kali hingga lima menit berlalu.

Jika pengukuran berhasil, Anda akan melihat nilai tekanan arteri sistolik, diastolik, dan rata-rata ditampilkan di kotak parameter NIBP dan Anda akan mendengar bunyi bip selesai. Waktu pembacaan yang berhasil juga akan ditampilkan di kotak parameter. Ketika lima menit telah berlalu atau jika Anda menekan tombol NIBP untuk membatalkan, mode akan secara otomatis kembali ke pengaturan sebelumnya (MANUAL atau AUTO).

Jika pengukuran tidak berhasil, Anda akan melihat tanda hubung (- --) ditampilkan di tempat nilai tekanan. Anda akan melihat pesan yang ditampilkan di kotak parameter NIBP. Pembacaan NIBP tidak akan berlanjut hingga pesan kesalahan dikenali, tetapi pengatur waktu lima menit akan terus berjalan.

9.7.4 Membatalkan Pengukuran NIBP

Terlepas dari mode yang dipilih (AUTO, MANUAL, atau STAT), Anda dapat menghentikan pengukuran yang sedang berlangsung

dengan menekan tombol NIBP pada monitor. Jika monitor dalam mode otomatis (AUTO), pengukuran lain akan dimulai setelah interval yang dipilih berlalu. Jika monitor dalam mode STAT dan Anda menekan tombol NIBP untuk membatalkan pengukuran, mode akan secara otomatis kembali ke pengaturan sebelumnya (MANUAL atau AUTO).

9.8 Membersihkan Manset NIBP

1. Pasang Tutup Manset pada ujung selang manset.

CATATAN! Kegagalan untuk menempatkan tutup manset pada selang akan memungkinkan air masuk ke kandung kemih. Ini akan menyebabkan manset tidak berfungsi dan akan merusak monitor.

2. Pra-bersihkan manset dengan menghilangkan bahan yang terkontaminasi, rambut, dan kotoran.
3. Cuci manset dengan banyak cucian biasa, atau cuci tangan.
4. Biarkan manset mengering.

PERINGATAN! Jangan letakkan manset di pengering.

Bab 10: Tingkat Pernafasan (Respiration Rate)

10.1 Kapabilitas Pengukuran Tingkat Pernafasan

Parameter RESP memberikan nilai laju respirasi (RPM). Nilai terukur untuk RESP ditampilkan di kotak parameter RR.

Untuk pengukuran pernapasan (Resp), monitor mengukur impedansi dada antara dua elektroda ECG di dada pasien. Perubahan impedansi akibat gerakan toraks menghasilkan bentuk gelombang Resp pada layar monitor. Monitor menghitung siklus bentuk gelombang untuk menghitung laju respirasi (RR).

10.2 Peringatan, Keterangan, dan Catatan Tingkat Pernafasan

PERINGATAN! Pemantauan pernapasan tidak dianjurkan pada pasien aktif. Ini dapat menyebabkan alarm palsu.

PERINGATAN! Pasang elektroda putih dan merah pada posisi yang berlawanan untuk mendapatkan bentuk gelombang respirasi yang optimal. Hindari menempatkan kabel di atas hati dan ventrikel untuk mengurangi pembacaan yang salah yang dihasilkan oleh cakupan jantung atau aliran darah yang berdenyut. Ini sangat penting untuk neonatus

10.3 Menempelkan Pada Pasien

PERINGATAN! Pemantauan pernapasan tidak dianjurkan pada pasien aktif. Ini dapat menyebabkan alarm palsu.

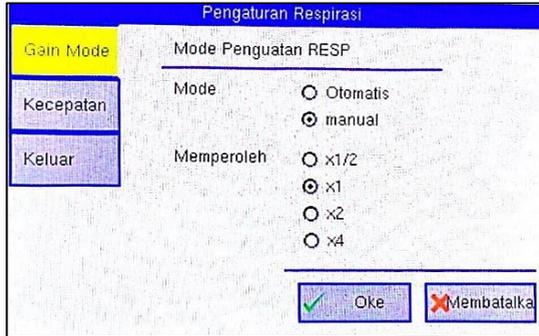
Teknik persiapan kulit pasien yang benar untuk penempatan elektroda penting untuk pengukuran Resp: Anda akan menemukan informasi ini dalam bab tentang ECG. Pengukuran Resp menggunakan set kabel ECG standar dan penempatan lead. Anda dapat menggunakan salah satu dari berbagai jenis set kabel ECG untuk mengukur Resp, selama Anda menggunakan kabel ECG ICU.

Sinyal Resp selalu diukur antara dua elektroda ECG. Jika Anda menggunakan penempatan elektroda ECG standar, Resp diukur antara elektroda RA dan LL

10.4 Memilih Pengaturan Bentuk Gelombang

10.4.1 Memilih Ukuran Gelombang

Jika salah satu gelombang RESP yang ditampilkan terlalu kecil atau terpotong, Anda dapat mengubah ukuran bentuk gelombang RESP pada layar. Ukuran yang dipilih (X1/2, X1, X2, atau 4) akan muncul di saluran bentuk gelombang. Ukuran default adalah kali satu (X1)



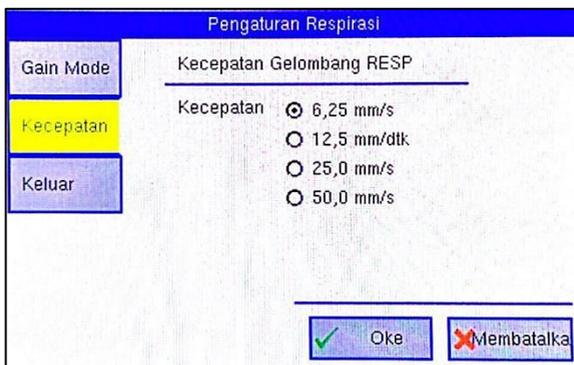
Gambar 10.1 Pilih Ukuran Gelombang Resp.

Untuk mengubah ukuran bentuk gelombang RESP:

1. Pada menu bentuk gelombang RESP, sorot Mode Penguatan dan tekan kenop untuk memilih.
2. Sorot ukuran gelombang yang diinginkan (X1/2, X1, X2, atau X4) dan tekan kenop untuk memilih.
3. Putar kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda

10.4.2 Memilih Kecepatan Gelombang

Anda dapat memilih kecepatan pembaruan bentuk gelombang RESP.



Gambar 10.2 Pilih Kecepatan Bentuk Gelombang Resp.

Untuk mengubah kecepatan Bentuk Gelombang RESP:

1. Pada menu RESP Wave, sorot SPEED dan tekan kenop untuk memilih.
2. Sorot ukuran gelombang yang diinginkan (6.25,12.5,25, atau 50 mm/detik) dan tekan kenop untuk memilih.
3. Putar kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

10.5 Menyesuaikan Pengaturan Kotak Parameter

10.5.1 Pengaturan Alarm Tingkat Pernafasan (RR)



Gambar 10.3 Pengaturan Alarm RR

1. Hidupkan atau Matikan Deteksi Alarm

Anda dapat mengaktifkan atau menonaktifkan kemampuan deteksi alarm untuk nilai kecepatan Resp. Jika RR ALARMS menyala, alarm akan berbunyi ketika batas alarm tinggi atau rendah dilanggar. Jika Anda mematikan RR ALARMS dan batas alarm tinggi atau rendah dilanggar, alarm tidak akan berbunyi. Saat Anda mematikan monitor dan menyalakannya kembali, RR ALARMS akan direset ke ON; pengaturan default adalah ON.

Untuk mengaktifkan atau menonaktifkan Deteksi alarm kecepatan respons:

- a) Tekan dan putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter HR dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter RR.
- b) Sorot RR ALARM dan tekan kenop untuk memilih.
- c) Pilih ON atau OFF dan tekan kenop untuk memilih.
- d) Putar kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

2. Tetapkan Batas Alarm Tinggi dan Rendah

- a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter RR dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter RR.
- b) Sorot RR ALARM dan tekan kenop untuk memilih.
- c) Gerakkan kursor ke Tinggi/Rendah dan tekan kenop untuk memilih.
- d) Putar kenop untuk menambah atau mengurangi angka dan tekan untuk konfirmasi
- e) Putar kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda

3. Pilih Prioritas Alarm

- a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter RR dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter RR.
- b) Sorot RR ALARM dan tekan kenop untuk memilih.
- c) Pilih Medium atau High dan tekan kenop untuk memilih.
- d) Putar kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

Bab 11: Suhu (Temperature)

11.1 Kapabilitas Pengukuran Suhu

Tersedia dua saluran independen untuk pemantauan suhu (T1 dan T2). Setiap saluran kompatibel dengan sensor suhu sekali pakai seri Smiths Medical PM1, Inc. YSI 400, atau yang setara. Nilai terukur untuk setiap saluran suhu (T1 dan T2) ditampilkan di kotak parameter TEMP. Jika saluran suhu dihidupkan dan tidak ada nilai terukur yang tersedia, tanda hubung(----) akan ditampilkan di kotak parameter.

11.2 Peringatan, Keterangan, dan Catatan Suhu

PERINGATAN! Sebelum pemantauan dimulai, periksa apakah kabel sensor terhubung dengan benar. Tarik kabel sensor suhu dari jack saluran 1, pesan kesalahan "Sensor T1 mati" ditampilkan di layar dan suara alarm dapat didengar. Hal yang sama terjadi dengan saluran lainnya.

PERINGATAN! Berhati-hatilah saat menangani sensor suhu dan kabel. Saat tidak digunakan, sensor dan kabel harus dalam keadaan longgar. Kabel yang terlipat rapat dapat menyebabkan kerusakan mekanis.

PERINGATAN! Kalibrasi suhu harus dilakukan setahun sekali (atau sesuai jadwal yang ditentukan dalam prosedur rumah sakit). Jika kalibrasi diperlukan, hubungi pabrikan.

PERINGATAN! Sensor suhu sekali pakai hanya boleh digunakan sekali. Selama proses pemantauan pengukuran suhu

PERINGATAN! instrumen akan melakukan self-check setiap jam yang berlangsung selama dua detik. Ini tidak akan mempengaruhi pengoperasian normal monitor.

CATATAN! Gunakan hanya sensor suhu dan kabel antarmuka yang khusus ditujukan untuk digunakan dengan perangkat ini.

11.3 Melampirkan Pasien

- a. Pilih sensor suhu. Setiap saluran suhu kompatibel dengan sensor suhu sekali pakai seri YSI 400 dari pabrikan, atau yang setara.
- b. Gunakan sensor suhu pada pasien sesuai dengan standar praktik dan perawatan di fasilitas Anda, dan sesuai dengan petunjuk produsen sensor suhu.
- c. Jika ada, sambungkan sensor suhu ke kabel antarmuka.
- d. Hubungkan kabel antarmuka dan sensor suhu ke soket T1 atau T2 di bagian samping monitor. Monitor akan secara otomatis mendeteksi ketika kabel antarmuka dan sensor suhu terhubung. Parameter suhu akan aktif dan nilai terukur untuk suhu akan ditampilkan di kotak parameter TEMP.

11.4 Menyesuaikan Pengaturan di Kotak Parameter

11.4.1 Pengaturan Alarm Suhu (Temp)

Pengaturan Suhu	
Alarm	Penagaturan Alarm Suhu
Keluar	Bagian Atas 36.5 [0.0-50.0]
	Bagian Bawah 35.5 [0.0-50.0]
	Alarm Hidupkan
	Prioritas M
	Oke
	Membatalkan

Gambar 11.1 Pengaturan Alarm

3. Hidupkan atau Matikan Deteksi Alarm

Anda dapat mengaktifkan atau menonaktifkan kemampuan deteksi alarm untuk nilai suhu. Jika ALARM aktif, alarm akan

berbunyi ketika batas alarm tinggi atau rendah untuk saluran 1 atau 2 dilanggar. Jika Anda mematikan ALARM dan batas alarm tinggi atau rendah untuk saluran 1 atau 2 dilanggar, alarm tidak akan dikeluarkan. Saat Anda mematikan monitor dan menyalakannya kembali, ALARM akan direset ke ON; pengaturan default untuk masing-masing adalah ON.

Untuk mengaktifkan atau menonaktifkan deteksi alarm TEMP:

- a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter TEMP dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter TEMP.
 - b) Sorot ALARM dan tekan kenop untuk memilih.
 - c) Pilih ON atau OFF dan tekan tombol untuk memilih.
 - d) Putar kenop putar ke "OK" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.
4. Tetapkan Batas Alarm Tinggi dan Rendah
- a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter TEMP dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter TEMP.
 - b) Sorot ALARM dan tekan kenop untuk memilih.
 - c) Gerakkan kursor ke Tinggi/Rendah dan tekan kenop untuk memilih.
 - d) Putar kenop untuk menambah atau mengurangi angka dan tekan untuk konfirmasi.
 - e) Putar kenop putar ke "Ok" atau "Batal" untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

5. Pilih Prioritas Alarm
 - a) Tekan dan Putar kenop putar pada monitor untuk menggerakkan kursor. Sorot kotak parameter TEMP dan tekan kenop untuk mengakses menu parameter TEMP.
 - b) Sorot TEMP ALARM dan tekan kenop untuk memilih.
 - c) Pilih Medium dan High dan tekan kenop untuk memilih.
 - d) Putar kenop putar ke “Ok” atau “Batal” untuk menyimpan atau menghapus pengaturan Anda.

Bab 12: Perawatan dan Penyelesaian Masalah

Produk telah dirancang untuk beroperasi terus menerus untuk waktu yang lama tanpa perawatan. Namun, untuk memastikan kinerja dan keselamatan operasi tingkat tinggi yang berkelanjutan, Anda harus memperhatikan informasi perawatan rutin di bagian ini.

Lakukan perawatan rutin di tempat setiap hari; ringkasan jadwal dan rincian lengkap terdapat di bagian ini. Panduan Perawatan Vital Signs Monitor juga berisi diagram sirkuit, daftar suku cadang, dan deskripsi yang diperlukan untuk melakukan perbaikan dan pembuangan baterai.

Item Perawatan	Rekomendasi	Interval Perawatan
Permukaan Monitor	Bersihkan dan/atau desinfeksi	Sesuai kebutuhan (lihat halaman ini untuk panduan)

Kabel ECG	Bersihkan dan/atau desinfeksi Inspeksi tanda kerusakan atau deteriorasi; ganti sesuai kebutuhan	Setiap hari Setiap hari
Elektroda ECG	Bersihkan dan/atau desinfeksi	Saat memasang alat pada pasien baru
Sensor SpO2	Bersihkan dan/atau desinfeksi	Saat memasang alat pada pasien baru
Selongsong NIBP dan selang	Bersihkan dan/atau desinfeksi Inspeksi tanda kerusakan atau deteriorasi; ganti sesuai kebutuhan	Saat memasang alat pada pasien baru Setiap hari
Sensor Temperatur	Bersihkan dan/atau desinfeksi	Saat memasang

		alat pada pasien baru
--	--	-----------------------

PERINGATAN! Ikuti peraturan pemerintah setempat dan petunjuk daur ulang mengenai pembuangan dan daur ulang komponen perangkat.

12.1 Membersihkan Permukaan Monitor

PERINGATAN! Jangan lakukan autoklaf, jangan sterilisasi etilen oksida, atau jangan rendam monitor dalam cairan.

PERINGATAN! Jangan biarkan air atau cairan lain tumpah ke memantau. Cabut kabel daya AC dari monitor sebelum pembersihan atau disinfektan.

PERINGATAN! Jika peralatan secara tidak sengaja basah, itu harus dilap kering secara eksternal dan dibiarkan kering secara menyeluruh sebelum digunakan.

CATATAN! Gunakan hanya kain katun lembut, atau kain yang dirancang khusus untuk membersihkan layar LCD, untuk membersihkan layar monitor. Jangan bersihkan layar dengan tisu, handuk kertas, atau lap berbahan dasar kertas lainnya. Tisu berbasis kertas dapat menggores layar.

CATATAN! Jangan bersihkan layar dengan isopropil alkohol atau glutaraldehid. Cairan ini dapat menggores layar. Gunakan hanya air atau sabun ringan solusi untuk membersihkan layar.

Bersihkan permukaan monitor dengan kain lembut yang dibasahi air atau larutan sabun lembut. Jika disinfektan diperlukan, seka permukaan monitor (tetapi bukan layar) dengan isopropil alkohol atau glutaraldehid. Kemudian bersihkan permukaan dengan kain lembut yang dibasahi air.

12.2 Penyimpanan Jangka Panjang

Jika monitor akan disimpan untuk waktu yang lama, kemas monitor dan aksesorinya dalam bahan kemasan asli dan boks pengiriman. Fasilitas penyimpanan jangka panjang harus memenuhi persyaratan berikut:

- Dalam ruangan
- Suhu dari -40 hingga 75 °C
- Kelembaban relatif dari 10-95% (non-kondensasi)
- Tidak diperlukan pemeriksaan berkala

12.3 Tabel Penyelesaian Masalah Operator

Masalah	Kemungkinan Sumber Masalah	Perlakuan Korektif
Lampu LED Power pada bagian depan monitor tidak menyala.	Kabel catu daya tidak terkoneksi ke monitor, atau sumber daya atau keduanya. Kabel catu daya tidak tersambung dengan sumber listrik dinding terkontrol.	Sambungkan kabel catu daya ke monitor dan sumber listrik. Sambungkan kabel catu daya ke monitor dan sumber listrik selain sumber listrik terkontrol saklar utama dinding.

	Fuse listrik AC terbakar.	Hubungi pusat servis.
Daya baterai sangat pendek pada saat baterai terisi penuh.	Baterai rusak pemakaian.	Hubungi pusat servis.
Tampilan pada monitor tidak menyala.	Lampu backlight monitor rusak.	Hubungi pusat servis.
SENSOR OFF tampil pada channel Pleth waveform.	Sensor SpO2 tidak diposisikan secara tepat terhadap pasien. Sensor SpO2 yang digunakan tidak sesuai dengan aplikasi. Sensor SpO2 rusak.	Posisikan sensor secara tepat. Ganti sensor atau hubungi produsen alat. Ganti sensor atau hubungi produsen alat.
Kecepatan denyut tidak menentu,	Sensor SpO2 tidak diposisikan secara	Posisikan sensor secara tepat.

<p>terputus-putus atau salah.</p>	<p>tepat terhadap pasien.</p> <p>Performa perfusi pasien buruk.</p> <p>Pasien terlalu banyak bergerak.</p> <p>Terlalu banyak cahaya lingkungan disekitar sensor.</p>	<p>Posisikan sensor secara tepat.</p> <p>Pastikan pasien tidak banyak bergerak.</p> <p>Tutup atau lindungi sensor SpO2 dengan handuk atau kain.</p>
<p>Tidak terdapat denyut perifer al yang teridentifikasi pada bargraph di kotak parameter SpO2.</p>	<p>Sensor SpO2 tidak tersambung dengan monitor atau pasien.</p> <p>Sensor SpO2 tidak diposisikan secara tepat terhadap pasien.</p>	<p>Sambungkan sensor dengan kabel ekstensi dan sambungkan kabel ekstensi pada monitor.</p> <p>Posisikan sensor secara tepat.</p>

	<p>Performa perfusi pasien buruk.</p> <p>Sensor SpO2 atau kabel etensi rusak.</p>	<p>Posisikan sensor secara tepat.</p> <p>Ganti sensor atau hubungi produsen alat.</p>
<p>LEADS FAIL tampil pada channel waveform ECG.</p>	<p>Satu atau lebih timah ECG tidak tersambung dengan elektroda.</p> <p>Salah satu timah ECG rusak, mengakibatkan impedansi yang tinggi.</p> <p>Impedansi elektroda terlalu tinggi.</p>	<p>Sambungkan timah ECG kepada elektroda.</p> <p>Ganti timah ECG.</p> <p>Lepas dan pasang kembali elektroda.</p>

12.4 Menu Perawatan

12.4.1 Akses Menu Perawatan

Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar pada monitor untuk memindahkan kursor ke opsi

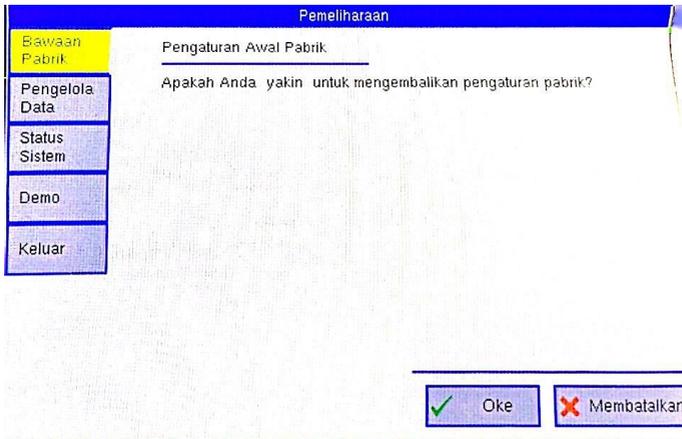
“Pemeliharaan”. Kemudian tekan tombol putar untuk masuk ke submenunya.

Mesin	Login	Konfigurasi	Kalibrasi	Kembali
--------------	-------	-------------	-----------	---------

OPTION	INSTRUKSI
Mesin	Kembali ke setingan awal pabrik dan menggunakan mode DEMO
Login	Ketiga menu ini hanya bisa diubah menggunakan kata sandi dan berdampak pada “System configure” dan kalibrasi dari ECG, NIBP dan TEMP yang hanya bisa diakses oleh distributor dan produsen.
Konfigurasi	
Kalibrasi	

12.4.2 Kembali ke Nilai Default Pabrik

Anda dapat mengatur monitor Anda untuk beroperasi menggunakan nilai default yang Anda pilih untuk batas alarm, volume, kecerahan LCD, pengaturan parameter.



Gambar 14.1 Nilai Parameter Setingan Awal Pabrik

1. Tekan tombol menu untuk memunculkan menu utama dan putar kenop putar untuk memindahkan kursor ke opsi "Pemeliharaan".
2. Tekan tombol putar untuk mengakses submenu "Pemeliharaan" dan pilih opsi "Mesin". Putar kenop untuk menyorot opsi "Default Pabrik".

Tekan kenop putar untuk mengakses submenu default pabrik dan putar kenop ke "OK" dan tekan jika Anda ingin mengembalikan pengaturan pabrik.

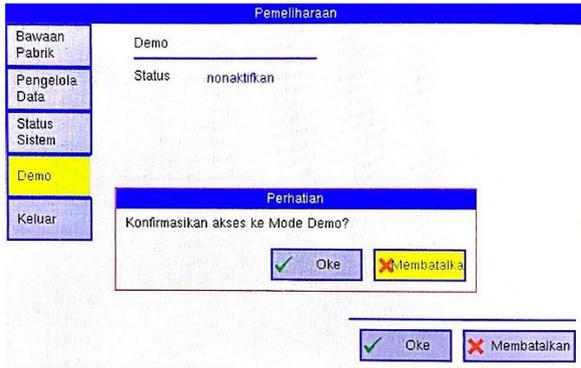
12.4.3 Menggunakan Mode Demo

Mode demo ini ditujukan untuk operator servis. Hubungi pusat perbaikan resmi Anda untuk mendapatkan bantuan.

PERINGATAN! Saat mode demo aktif, tidak ada data pasien yang dikumpulkan atau dianalisis. Jangan pernah menempelkan pasien ke alat dan monitor saat berada di dalam mode demo.

Monitor termasuk di dalam mode DEMO yang akan digunakan untuk kegiatan pelatihan dan penjualan. Parameter yang diinstal

disimulasikan ketika mode demo dihidupkan. Semua fungsi monitor akan disimulasikan dalam mode demo, termasuk alarm, tren, dan riwayat NIBP.



Gambar 14.2 Demo Mode

Untuk mengaktifkan mode demo:

1. Pada menu perawatan, arahkan ke DEMO dan tekan kenop untuk memilih.
2. Putar kenop putar untuk mengarahkan ke OFF dan tekan kenop untuk memilih.
3. Putar kenop ke ON dan tekan untuk memilih.
4. Putar kenop putar untuk mengarahkan ke YA dan tekan kenop untuk memilih. Perhatian akan muncul untuk mengingatkan jika Anda siap untuk mode demo. Putar kenop putar untuk mengarahkan ke OK dan tekan untuk memilih.

DEMO akan ditampilkan, berwarna abu-abu berada di tengah tampilan monitor.

Untuk mematikan mode demo:

1. Pada menu perawatan, arahkan ke DEMO dan tekan kenop untuk memilih.
2. Putar kenop putar untuk arahkan ke ON dan tekan kenop untuk memilih.

3. Putar kenop putar ke OFF dan tekan untuk memilih.
4. Tekan tombol OK untuk mematikan mode demo.

Monitor akan kembali ke kondisi pengoperasian normal dan akan mengumpulkan data pasien.

Bab 13: Part Opsional dan Aksesoris

Cat No.	Deskripsi	Qty
9232	Panduan Penggunaan	1 buah
6535	Kabel Power, 220V	1 buah
2369	Kabel ECG, 5-lead	1 buah
4221	Sensor Oximetry, Jari, Semua Pasien	1 buah
4222	Sensor Oximetry, Wrap, Semua Pasien	1 buah
4223	Sensor Oximetry, Disposable, Semua Pasien	1 buah
4235	Kabel Ektensi SpO2	1 buah
7354	Selongsong NIBP, Extra Small, 10-15cm	1 buah
7355	Selongsong NIBP, Small, 14-21.5cm	1 buah
7356	Selongsong NIBP, Medium, 20.5-28cm	1 buah
7357	Selongsong NIBP, Large, 27-35cm	1 buah

7358	Selongsong NIBP, Extra Large, 34-43cm	1 buah
7359	Selongsong NIBP, Thigh, 42-54cm	1 buah
3967	Probe Suhu Permukaan	1 buah

13.1 Informasi Pemesanan

Untuk informasi pemesanan, hubungi distributor lokal Anda atau departemen layanan pelanggan pabrikan.

Bab 14: Speifikasi

14.1 Tampilan

7-inch diagonal TFT (Thin Film Transistor) resolusi tinggi Active Matrix LCD

Resolution: 800 X 480 pixels

14.2 Indikator-Indikator

LED:	Work Status	LED
	AC Power	LED
	Battery Charge	LED
	Battery Supply	LED
	Alarm Silence	LED

14.3 Volume Alarm

45dBA to 85 dBA di jarak 1 meter (dapat diubah).

14.4 Kunci / Kontrol Pengguna

- Tombol On/Off
- Tombol NIBP

- Tombol Freeze
- Tombol Alarm Silence
- Tombol Mode
- Tombol Menu
- Kenop Putar

14.5 ECG

Range Detak Jantung:	20-350 bpm
Akurasi Detak Jantung	± 2 bpm atau $\pm 2\%$ (terbesar)
Range Deteksi QRS:	0.5 to 5 mV
Kecepatan Deteksi Denyut :	± 2 mV to ± 700 mV amplitude
Durasi Deteksi:	0.1-2.0 ms
Range Alarm Detak Jantung:	Tinggi:20-350 bpm dan OFF Rendah:20-350 bpm dan OFF
Perata-rataan Detak Jantung:	Fix perata-rataan 8 detik
Pilihan Lead :	I, II, III, V, aVR, aVL, atau aVF (5-lead)
Setting Gain Tampilan:	X1/4, X1/2, X1, X2, X4
Range Masukan:	-5.0 mV to +5.0mV
REspoin Frekuensi:	0.05 Hz to 150 Hz
Impedansi Masukan:	Perbedaan >5 Mohms , sesuai ANSI/AAMI EC-13.
I-Leakage:	<10uA
Isolasi Listrik Pasien:	>4000 VAC
Tampilan Waveform:	6.25, 12.5, 25 atau 50 mm/s
Digit Kecepatan Video Update:	1 Hz

14.6 SpO₂

Range SpO ₂ :	0-100%
Functional Saturation	

Akurasi SpO ₂ :	±2%@70-100%
Range Pulse Rate:	<70%
unspecified	
Akurasi Pulse Rate:	30-250 bpm
Range SpO ₂ Alarm:	
High:	0-100% dan OFF
Low:	0-100% dan OFF

14.7 NIBP

Pengukuran Tekanan Darah

Metode Pengukuran: Oscillometric dengan deflasi step down

Range: Systolic:	10 ke 280 mmH
Mean Arterial:	20 ke 240 mmHg
Diastolic:	10 ke 220 mmHg
Denyut:	25 ke 300 bpm

Akurasi NIBP: Algoritma didasarkan pada algoritma manusia yang memenuhi persyaratan dari ANSI/AAMI SP10:1992 dan 2002 standards non-invasive pengukuran tekanan darah menggunakan metode oscillometric.

Seting Tekanan Inflasi

Measurement Time:	30 ke 50 detik tipikal ,120 detik maksimum
Default Inflation Pressure:	165 mmHg-Dewasa 145 mmHg-Pediatric 135 mmHg-Neonatus
Kalibrasi:	Kalibrasi Pabrik
AUTO Interval Times:	2,3,5,10, or 30 menit, atau 1,2 jam
Alarm Range:	0-300 (in 1 mmHg langkah), dan OFF

14.8 Tingkat Pernafasan (Resp)

Range:	0-120 breaths per menit (rpm)
Akurasi:	± 1 rpm
Resolusi:	1 rpm
RESP Alarm Range:	
High:	0-120 rpm dan OFF
Low:	0-120 rpm dan OFF

14.9 Suhu (Temp)

Channel:	Dua
Range:	25-45°C
Akurasi:	$\pm 0.2^\circ\text{C}$ plus the toleransi temperatur
Resolusi:	0.1°C
TEMP Alarm Range:	
High:	35.5-43.5°C dan OFF pada kenaikan skala 0.1
Rendah:	35.5-43.5°C dan OFF pada kenaikan skala 0.1

14.10 CO²

Mode Sampling:	Sidestream
Parameter yang Diukur:	Respiration Rate, EtCO ₂ dan InsCO ₂ .
Waktu Persiapan CO ₂ :	10 seconds
Range Pengukuran:	
CO ₂ :	0~150 mmHg
Kecepatan Nafas:	2~150 bpm
Akurasi:	0~40mmHg ± 2 mmHg 41~150 mmHg $\pm 10\%$ dari pembacaan.
Resolusi:	0.1 mmHg
Kecepatan Aliran:	50 ml/min ± 10 ml/min

Et/Ins CO2 Alarm Range:

High: 0-150 mmHg and OFF

Low: 0-150 mmHg and OFF

14.11 Batas Default Alarm

Parameter (Unit)		Nilai Default Batas Atas Alarm			Nilai Default Batas Bawah Alarm		
		Dewasa	Pediat rik	Neona tal	Dewasa	Pediat rik	Neona tal
HR(bpm)		100	110	120	60	70	80
NIBP (mmHg)	Sys	140	110	90	95	80	60
	Dia	110	110	60	50	50	40
	Map	125	125	75	70	70	50
SpO2(%)		99	99	99	92	92	92
RR		30	40	50	8	8	8
TEMPC		38.5	38.5	38.5	35.5	35.5	35.5
I(mV)		23	22	20	-23	-22	-20
II(mV)		20	20	20	-20	-20	-20
III(mV)		20	20	20	-20	-20	-20
aVR(mV)		23	22	20	-23	-22	-20

aVL(mV)	20	20	20	-20	-20	-20
aVF(mV)	20	20	20	-20	-20	-20
V(mV)	20		20	-20	-20	-20

14.12 Kebutuhan Daya

AC Input: 100 sampai 240V, 50/60 Hz

14.13 Dimensi

Lebar: 300mm (11.81 inchi)
 Panjang: 180mm (7.09 inchi)
 Tinggi: 129mm (5.08 inchi)
 Berat: 2.05kg (4.52 lbs)

14.14 Parameter Lingkungan (Environmental)

Temperatur: 0 sampai 50°C (Saat Beroperasi)
 -40 sampai 75°C (Penyimpanan)
 Kelembapan: 15 sampai 95% (Saat Beroperasi)
 10 sampai 95% (Penyimpanan)

14.15 Klasifikasi Peralatan

Tipe Perlindungan: Kelas dibangkitkan secara Internal (Terhadap Sengatan Listrik)

Mode Operasi: Kontinu

Tingkat Proteksi: IPX1, Anti Tumpah (Terhadap Cairan Masuk)

Tingkat Mobilitas: Portable

Tingkat Proteksi: Tipe CF (Terhadap Sengatan Listrik)

Persyaratan Keamanan: EN60601-1-2002