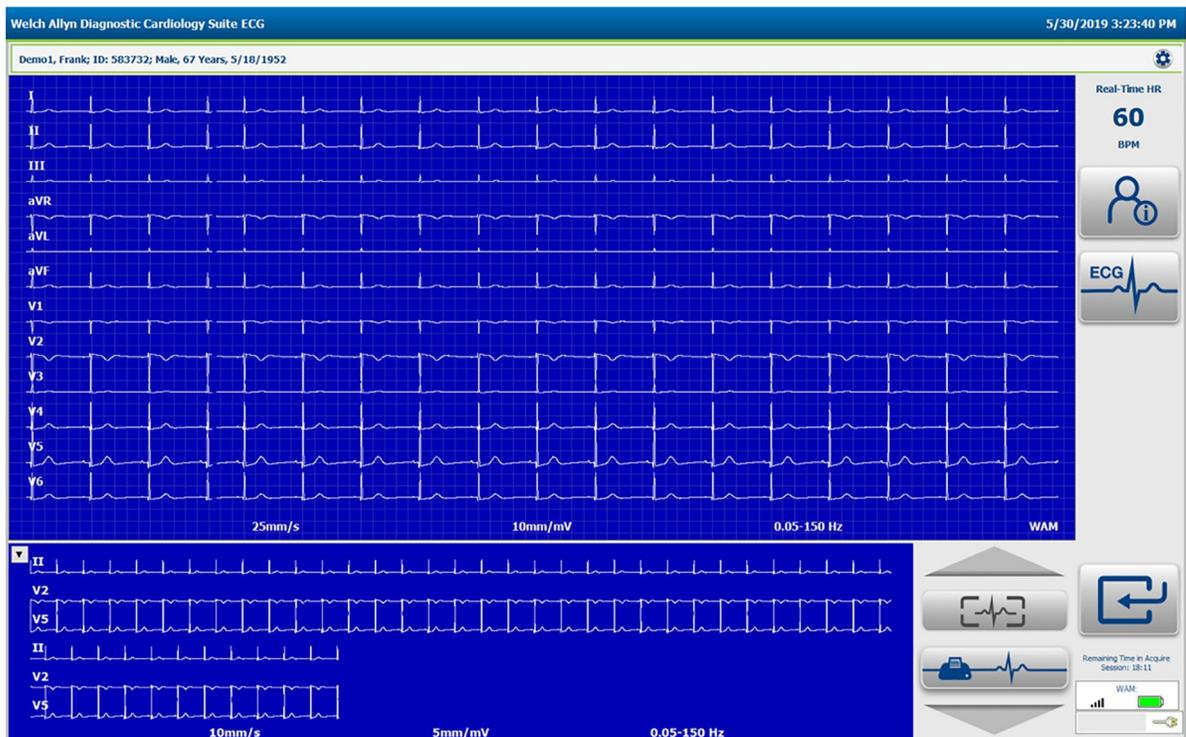




Hillrom™

Welch Allyn® Diagnostic Cardiology Suite Resting ECG



Panduan pengguna

© 2023 Welch Allyn. Hak cipta dilindungi undang-undang. Untuk mendukung tujuan penggunaan produk yang dijelaskan dalam publikasi ini, pembeli produk ini diizinkan untuk menyalin publikasi ini, hanya untuk distribusi internal, dari media yang disediakan oleh Welch Allyn. Dilarang menggunakan, memperbanyak, atau menyebarluaskan publikasi ini, atau bagian daripadanya tanpa izin tertulis dari Welch Allyn. Welch Allyn tidak bertanggung jawab atas cedera apa pun pada siapa pun, atau atas penyalahgunaan produk atau pelanggaran ketentuan penggunaan produk yang mungkin timbul dari kegagalan untuk menggunakan produk ini sesuai dengan petunjuk, perhatian, peringatan, atau pernyataan tujuan penggunaan yang dipublikasikan dalam panduan ini.



PERHATIAN Hukum federal membatasi penjualan perangkat ini hanya oleh dokter atau atas perintah dokter.

Dokumen ini berisi informasi rahasia milik Welch Allyn. Seluruh bagian dokumen ini tidak boleh dikirimkan, direproduksi, digunakan, atau diungkapkan di luar organisasi penerima tanpa persetujuan tersurat dan tertulis dari Welch Allyn. Welch Allyn adalah merek dagang terdaftar dari Welch Allyn. AM12, WAM adalah merek dagang dari Welch Allyn. Microsoft dan Windows adalah merek dagang terdaftar dari Microsoft Corporation. Adobe dan Acrobat adalah merek dagang terdaftar dari Adobe Systems Incorporated. DICOM adalah merek dagang terdaftar dari National Electrical Manufacturers Association untuk publikasi standarnya yang berhubungan dengan komunikasi digital informasi medis. Citrix dan Citrix XenApp adalah merek dagang terdaftar dari Citrix Systems, Inc. Perangkat Lunak Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite Resting ECG V2.1.0 2019

Welch Allyn dan Connex adalah merek dagang terdaftar dari Welch Allyn.

Untuk informasi tentang paten, kunjungi www.hillrom.com/patents

Untuk informasi tentang produk Hillrom, hubungi Dukungan Teknis Hillrom di nomor 1.888.667.8272, mor_tech.support@hillrom.com



80030351 Ver. A

Tanggal revisi: 05-2023



SISTEM EKG KARDIOPULMONARI 901128



Welch Allyn, Inc.

4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153 USA

hillrom.com

Welch Allyn, Inc. adalah anak perusahaan Hillrom Holdings, Inc.

Sponsor Resmi Australia
Welch Allyn Australia Pty Limited
1 Baxter Drive
Old Toongabbie NSW 2146
Australia

Contents

Pemberitahuan	1
Tanggung Jawab Produsen	1
Tanggung Jawab Pelanggan	1
Identifikasi Peralatan	1
Hak Cipta dan Pemberitahuan Merek Dagang	1
Informasi Penting Lainnya	1
 Keselamatan Pengguna	 3
Peringatan	3
Pernyataan Kepatuhan FCC	6
Perhatian	6
Catatan	7
 Simbol	 11
 Perawatan Umum	 13
Tindakan pencegahan	13
Pemeriksaan	13
Membersihkan dan Mendisinfeksi	13
 Pendahuluan	 15
Tujuan Buku Panduan	15
Audiens	15
Indikasi Penggunaan	15
 Deskripsi Sistem	 17
Tipe Modul Akuisisi	17
Welch Allyn Wireless Acquisition Module dengan Kabel Sadapan	18
Modul Akuisisi AM12 Welch Allyn dengan Kabel Sadapan	19
Menghubungkan Modul Akuisisi	20
Pemasangan Modul Akuisisi	20
Indikasi Kegagalan Sadapan	21
 Instalasi	 23
Installer Aplikasi EKG Istirahat	23
Instalasi Sistem	23
Upgrade Perangkat Lunak	23
Penghapusan Instalasi Perangkat Lunak	24

Gambaran Umum Tampilan EKG Istirahat	25
Kustomisasi Modul Resting ECG (EKG Istirahat)	29
Pengaturan Modalitas dan Nilai Default	30
Tab Bentuk Gelombang	30
Tab Akuisisi	32
Tab Pengungkapan Penuh	33
Tab EKG Istirahat	34
Merekam EKG	37
Persiapan Pasien	37
Menyambungkan Pasien	37
Mengakuisisi EKG	40
Melihat Pemeriksaan EKG Istirahat	47
Pengaturan Menu Konteks	47
Menginterpretasikan Pemeriksaan EKG Istirahat	55
Mengedit Laporan EKG Istirahat	55
Mengedit Pengukuran	56
Pengaturan	58
Alat Kaliper Pengukuran	58
Melihat Informasi Pasien	60
Mencetak Laporan EKG Istirahat	63
Mencetak	63
Pratinjau Cetak Laporan	63
Mengonfigurasi Laporan	65
Pemecahan Masalah	67
Lampiran A: Spesifikasi Sistem	71
Spesifikasi komputer, server, atau stasiun kerja	71
Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite – Spesifikasi EKG	71
Spesifikasi Welch Allyn Wireless Acquisition Module	72
Spesifikasi UTK	73
Aksesori Modul Akuisisi EKG	73
Lampiran B: Kompatibilitas Elektromagnetik (EMC)	75
Kompatibilitas Elektromagnetik (EMC)	75
Lampiran C: Informasi Garansi	79
Garansi Welch Allyn Anda	79

Pemberitahuan

Tanggung Jawab Produsen

Welch Allyn bertanggung jawab atas dampak keselamatan dan kinerja hanya jika:

- Pekerjaan perakitan, penambahan, penyesuaian ulang, modifikasi, atau perbaikan dilakukan hanya oleh personel yang diberi wewenang oleh Welch Allyn.
- Perangkat digunakan sesuai dengan petunjuk penggunaan.

Tanggung Jawab Pelanggan

Pengguna perangkat ini bertanggung jawab untuk memastikan penerapan jadwal pemeliharaan yang memadai. Tidak melakukannya dapat menyebabkan kerusakan akibat kejadian yang tidak semestinya dan kemungkinan bahaya kesehatan.

Identifikasi Peralatan

Peralatan Welch Allyn diidentifikasi dengan nomor seri dan nomor referensi di bagian belakang perangkat. Harap jaga dengan baik agar nomor-nomor tersebut tidak rusak. Peralatan perangkat lunak dilengkapi dengan kartu identifikasi; simpan kartu ini dengan baik karena informasi yang tercantum di dalamnya diperlukan untuk aktivasi, upgrade, dan layanan pelanggan. Informasi ini dapat dimasukkan pada saat instalasi untuk membantu memastikan bahwa informasi tersebut tidak hilang.

Hak Cipta dan Pemberitahuan Merek Dagang

Dokumen ini berisi informasi yang dilindungi oleh hak cipta. Hak cipta dilindungi undang-undang. Seluruh bagian dokumen ini tidak boleh difotokopi, direproduksi, atau diterjemahkan ke bahasa lain tanpa persetujuan tertulis sebelumnya dari Welch Allyn.

Informasi Penting Lainnya

Informasi dalam dokumen ini dapat berubah tanpa pemberitahuan.

Welch Allyn tidak memberikan jaminan dalam bentuk apa pun sehubungan dengan materi ini termasuk, namun tidak terbatas pada, jaminan tersirat tentang kelayakan untuk diperdagangkan dan kesesuaian untuk tujuan tertentu. Welch Allyn tidak bertanggung jawab atas kesalahan atau

2 Pemberitahuan

kelalaian yang mungkin muncul dalam dokumen ini. Welch Allyn tidak berkomitmen untuk memperbarui informasi atau menyediakan informasi terbaru dalam dokumen ini.

Keselamatan Pengguna



PERINGATAN Berarti ada kemungkinan cedera diri pada Anda atau orang lain.



PERHATIAN Berarti ada kemungkinan kerusakan pada perangkat.



Catatan Menyediakan informasi untuk membantu lebih lanjut dalam penggunaan perangkat.

Panduan ini dapat berisi tangkapan layar dan gambar. Setiap tangkapan layar dan gambar hanya disediakan sebagai referensi. Lihat layar sebenarnya dalam bahasa host (bahasa komputasi) untuk mengetahui makna kata tertentu.

Peringatan



PERINGATAN Panduan ini memberikan informasi penting tentang penggunaan dan keamanan perangkat ini. Menyimpang dari prosedur operasi, salah menggunakan atau keliru mengaplikasikan perangkat, atau mengabaikan spesifikasi dan rekomendasi dapat mengakibatkan peningkatan risiko bahaya bagi pengguna, pasien, dan orang yang berada di sekitar, atau kerusakan pada perangkat.



PERINGATAN Komputer pribadi (peralatan listrik non-medis) harus ditempatkan di luar lingkungan pasien (referensi IEC 60601-1). Komputer pribadi yang digunakan harus mematuhi standar keselamatan yang sesuai untuk peralatan listrik non-medis (IEC 60950, atau varian nasionalnya), dan disarankan menggunakan trafo isolasi. Komputer pribadi yang digunakan harus mematuhi standar kompatibilitas elektromagnetik (EMC) yang sesuai untuk peralatan listrik non-medis (CISPR 22/24 - FCC Bagian 15 - CE, atau varian nasional terkait). Jika komputer pribadi harus ditempatkan di dalam lingkungan sekitar pasien, pengguna bertanggung jawab untuk memastikan bahwa sistem memberikan tingkat keselamatan sesuai dengan IEC 60601-1. Untuk memastikan keselamatan pasien, harus dipastikan bahwa operator tidak akan bisa menyentuh pasien dan komputer secara bersamaan. Secara umum, setidaknya harus ada area terbuka seluas 1,5 meter (5') di sekitar pasien untuk memenuhi standar tersebut.



PERINGATAN Perangkat menangkap dan menyajikan data yang mencerminkan kondisi fisiologis pasien yang dapat berguna dalam menentukan diagnosis bila ditinjau oleh petugas klinis atau dokter terlatih; namun, data tersebut tidak boleh digunakan sebagai satu-satunya cara untuk menentukan diagnosis pasien.



PERINGATAN Pengguna diharapkan merupakan tenaga profesional klinis berlisensi yang memahami prosedur medis dan perawatan pasien, serta mendapatkan pelatihan yang memadai dalam penggunaan perangkat ini. Sebelum mencoba menggunakan perangkat ini untuk penggunaan klinis, operator harus membaca dan memahami isi panduan pengguna dan dokumen lain yang menyertainya. Pengetahuan atau pelatihan yang tidak memadai dapat mengakibatkan peningkatan risiko bahaya bagi pengguna, pasien, dan orang yang berada di sekitar, atau kerusakan pada perangkat. Hubungi bagian servis untuk opsi pelatihan tambahan.



PERINGATAN Untuk menjaga keselamatan operator dan pasien, peralatan periferan dan aksesori yang digunakan dan bisa berkontak langsung pasien harus sesuai dengan UL 60601-1, IEC 60601-1, dan IEC 60601-2-25. Hanya gunakan komponen dan aksesori yang disertakan dengan perangkat dan tersedia melalui Welch Allyn. Peralatan yang hanya mengandalkan isolasi dasar untuk perlindungan dari sengatan listrik dilarang digunakan dalam sistem.



PERINGATAN Kabel pasien yang dimaksudkan untuk digunakan dengan perangkat ini dilengkapi hambatan seri (minimum 9 Kohm) di setiap sadapan untuk perlindungan defibrilasi. Kabel pasien harus diperiksa dari adanya retakan atau kerusakan sebelum digunakan.



PERINGATAN Komponen konduktif kabel pasien, elektrode, dan sambungan terkait komponen terapan jenis CF, termasuk konduktor netral kabel dan elektrode pasien, tidak boleh bersentuhan dengan komponen konduktif lain, termasuk arde pbumian.



PERINGATAN Jangan mencoba membersihkan kabel pasien atau kabel pasien dengan merendamnya dalam cairan, dengan autoklaf, atau dengan pembersihan uap karena dapat merusak peralatan atau mengurangi masa pakainya. Seka permukaan luar dengan air hangat dan larutan deterjen lembut lalu keringkan dengan kain bersih. Penggunaan bahan pembersih/disinfeksi yang tidak ditentukan, ketidakpatuhan terhadap prosedur yang direkomendasikan, atau kontak dengan bahan yang tidak ditentukan dapat meningkatkan risiko bahaya bagi pengguna, pasien, dan orang di sekitarnya, atau kerusakan perangkat.



PERINGATAN Perangkat ini merupakan bagian dari sistem diagnostik berbasis komputer pribadi terpadu. Pengguna harus mematuhi semua peringatan untuk memastikan kinerja yang aman dan andal.



PERINGATAN Jika dioperasikan dengan daya AC (~), komputer pribadi harus disambungkan dengan kabel daya aslinya ke instalasi listrik yang mematuhi peraturan yang berlaku untuk lingkungan tempat pasien dirawat.



PERINGATAN Untuk menjaga keselamatan operator dan pasien saat koneksi jaringan LAN digunakan dan komputer pribadi berada di dalam lingkungan pasien, kabel jaringan harus disambungkan ke perangkat melalui modul isolator Ethernet yang mematuhi IEC 60601-1-1 (tersedia dari Welch Allyn).



PERINGATAN Elektrode EKG dapat menyebabkan iritasi kulit; pasien harus diperiksa dari adanya tanda-tanda iritasi atau peradangan. Material dan bahan elektrode ditentukan pada kemasan atau tersedia dari vendor berdasarkan permintaan.



PERINGATAN Untuk menghindari kemungkinan cedera serius atau kematian selama defibrilasi pasien, jangan sentuh kabel perangkat atau kabel pasien. Selain itu, pemasangan paddle defibrilator yang benar terkait dengan elektrode harus dilakukan untuk meminimalkan bahaya pada pasien.



PERINGATAN Prosedur klinis yang benar harus digunakan untuk menyiapkan lokasi elektrode dan memantau pasien dari adanya iritasi kulit yang berlebihan, peradangan, atau reaksi merugikan lainnya. Elektrode dimaksudkan untuk penggunaan jangka pendek dan harus dilepas dari pasien segera setelah pengujian. Jangan mencampur elektrode yang terbuat dari logam yang berbeda.



PERINGATAN Demi menghindari potensi penyebaran penyakit atau infeksi, komponen sekali pakai (mis., elektrode) tidak boleh digunakan kembali. Untuk menjaga keselamatan dan efektivitas, elektrode tidak boleh digunakan setelah tanggal kedaluwarsa.



PERINGATAN Terdapat kemungkinan bahaya ledakan. Jangan gunakan perangkat di dekat campuran anestesi yang mudah menyala.



PERINGATAN Ada kemungkinan risiko kegagalan fungsi saat menginstal perangkat lunak pihak ketiga. Welch Allyn tidak dapat memastikan kompatibilitas semua kombinasi perangkat keras/perangkat lunak yang ada.



PERINGATAN Perangkat tidak dirancang untuk digunakan dengan peralatan bedah frekuensi tinggi (HF) dan tidak memberikan sarana perlindungan dari bahaya pada pasien.



PERINGATAN Bila filter 40 Hz digunakan, persyaratan respons frekuensi untuk peralatan EKG diagnostik tidak dapat dipenuhi. Filter 40 Hz secara signifikan mengurangi komponen frekuensi tinggi EKG dan amplitudo lonjakan alat pacu jantung, dan direkomendasikan hanya jika derau frekuensi tinggi tidak dapat dikurangi dengan prosedur yang tepat.



PERINGATAN Kualitas sinyal yang dihasilkan oleh perangkat mungkin terdampak buruk oleh penggunaan peralatan medis lain, termasuk, namun tidak terbatas pada mesin defibrilasi dan ultrasonografi.



PERINGATAN Hanya gunakan sel baterai alkalin yang direkomendasikan dengan Welch Allyn Wireless Acquisition Module. Penggunaan sel lain dapat menimbulkan risiko kebakaran atau ledakan.



PERINGATAN Fungsi peringatan baterai lemah Welch Allyn Wireless Acquisition Module dirancang hanya untuk sel baterai alkalin. Penggunaan sel lain dapat mengakibatkan kegagalan peringatan baterai lemah, yang dapat menyebabkan kegagalan fungsi perangkat.



PERINGATAN Sebelum digunakan pada pasien, lakukan uji fungsi pada Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite menggunakan simulator setiap kali setelah menerapkan pembaruan penting dan pembaruan keamanan Microsoft .



PERINGATAN Peralatan yang rusak atau dicurigai tidak dapat dioperasikan harus segera dihentikan penggunaannya dan harus diperiksa/diperbaiki oleh petugas servis yang berkualifikasi sebelum lanjut digunakan.



PERINGATAN Untuk mencegah emisi material yang dapat merusak lingkungan, buang perangkat, komponen dan aksesorinya, dan/atau bahan kemasan yang telah melewati masa pakai di tempat pembuangan yang sesuai dengan peraturan setempat.



PERINGATAN Peralatan cadangan yang berfungsi dengan baik seperti monitor tampilan dan peralatan lain amat disarankan ketersediaannya untuk menghindari tertundanya perawatan akibat perangkat yang ada tak beroperasi.

Pernyataan Kepatuhan FCC

Di Amerika Serikat, penggunaan perangkat ini diatur oleh Federal Communications Commission (FCC). Welch Allyn Wireless Acquisition Module dan antenanya sesuai dengan batas paparan RF FCC untuk populasi umum/paparan tidak terkontrol.

Peringatan FCC (Bagian 15.21): Perubahan atau modifikasi apa pun tanpa persetujuan tertulis dari pihak yang bertanggung jawab atas kesesuaian peralatan dapat mengakibatkan batalnya kewenangan pengguna untuk mengoperasikan perangkat.

WAM FCC ID:HJR-WAM2500

UTK FCC ID:HJR-UTK2500

Perangkat ini mematuhi Bagian 15 dari aturan FCC. Pengoperasian perangkat tunduk pada ketentuan berikut:

1. Perangkat ini tidak boleh menyebabkan interferensi yang merugikan, dan
2. Perangkat ini harus menerima interferensi apa pun yang diterima, termasuk interferensi yang dapat menyebabkan pengoperasian yang tidak diinginkan.

Perhatian



PERHATIAN Jangan menarik atau meregangkan kabel pasien karena hal ini dapat mengakibatkan kerusakan mekanis dan/atau listrik. Kabel pasien harus disimpan setelah dibentuk menjadi ikalan longgar.



PERHATIAN Kebijakan pembaruan dan anti-virus Windows: Meskipun pembaruan dan patch keamanan Windows tidak memengaruhi fungsi Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite, Welch Allyn menyarankan mematikan pembaruan Windows otomatis, dan menjalankannya secara manual dalam waktu berkala. Uji fungsional harus dilakukan setelah pembaruan, yang mencakup akuisisi rekaman, pengeditan dan pencetakan laporan, serta mengimpor perintah dan ekspor hasil, jika diaktifkan. Welch Allyn menyarankan mengecualikan folder database Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite (C:\ProgramData\MiPgSqlData) dari folder agar tidak dipindai. Welch Allyn menyarankan mengecualikan folder aplikasi Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite Resting ECG (C:\Program Files(x86)\Mortara Instrument Inc\ModalityMgr) dari folder agar tidak dipindai. Pembaruan patch anti-virus dan pemindaian sistem sebaiknya dijadwalkan untuk berjalan ketika sistem tidak sedang digunakan atau dilakukan secara manual.



PERHATIAN Tidak disarankan untuk menggunakan perangkat lunak aplikasi PC yang tidak direkomendasikan lainnya saat aplikasi Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite sedang digunakan.



PERHATIAN Disarankan bahwa semua stasiun kerja EKG istirahat dan stasiun peninjauan diperbarui secara berkala dengan pembaruan penting dan pembaruan keamanan Microsoft untuk melindungi perangkat dari serangan malware dan untuk memperbaiki masalah perangkat lunak Microsoft yang penting.



PERHATIAN Untuk mencegah masuknya malware ke dalam sistem, Welch Allyn merekomendasikan institusi untuk menerbitkan prosedur pengoperasian tertulis untuk mencegah malware terkirim ke dalam sistem melalui media lepas-pasang.



PERHATIAN Welch Allyn Wireless Acquisition Module hanya akan berfungsi jika digunakan dengan perangkat penerima yang dilengkapi dengan opsi yang sesuai.



PERHATIAN Welch Allyn Wireless Acquisition Module ini tidak disarankan untuk digunakan di sekitar peralatan pencitraan seperti Magnetic Resonance Imaging (MRI) (Pencitraan Resonansi Magnetik) dan perangkat Computed Tomography (CT) (Tomografi Terkomputasi), dll.



PERHATIAN Peralatan berikut ini dapat menyebabkan interferensi pada saluran RF Welch Allyn Wireless Acquisition Module: oven microwave, unit diatermi dengan LAN (spektrum tersebar), radio amatir, dan radar pemerintah.



PERHATIAN Baterai AA diketahui dapat bocor bila disimpan dalam peralatan yang tidak digunakan. Keluarkan baterai dari Welch Allyn Wireless Acquisition Module bila tidak digunakan dalam jangka waktu lama.



PERHATIAN Berhati-hatilah dalam memasukkan kabel sadapan yang benar ke dalam blok konektor dengan konektor input yang sesuai. Lakukan dengan cara mencocokkan label kabel sadapan dengan label kabel akuisisi.



PERHATIAN Informasi pengujian harus dicadangkan untuk mencegah hilangnya data penting akibat serangan malware atau kegagalan sistem.

Catatan



Catatan Izin administrator lokal diperlukan untuk melakukan instalasi perangkat lunak dan konfigurasi aplikasi. Hak istimewa pengguna lokal diperlukan untuk pengguna aplikasi. Akun roaming dan sementara tidak didukung.



Catatan Durasi aplikasi habis secara otomatis setelah 8 jam aplikasi tidak aktif. Segala jenis pengoperasian sistem (mis. Pencarian Pemeriksaan, Pencarian Pasien, mengedit pemeriksaan, memulai pemeriksaan, dll.) akan mengatur ulang durasi waktu habis. Saat pengguna kembali ke aplikasi setelah waktu habis, pengguna akan diminta untuk memasukkan kredensial login.



Catatan Bila server tidak tersedia dalam konfigurasi terdistribusi, stasiun kerja klien akan meminta pengguna untuk masuk ke Offline Mode (Mode Offline) atau membatalkan pengoperasian. Pada Offline Mode (Mode Offline), perintah terjadwal tidak tersedia. Pemeriksaan dapat dilakukan dengan data demografi yang dimasukkan secara manual dan akan disimpan ke penyimpanan lokal. Ketika server tersedia, kepada pengguna akan ditampilkan daftar pemeriksaan yang belum terkirim dan diberi pilihan untuk mengirimkan pemeriksaan ke database server.



Catatan Gerakan pasien dapat menyebabkan artefak yang berlebihan dan dapat mempengaruhi kualitas pelacakan EKG dan analisis yang tepat yang dilakukan oleh perangkat.



Catatan Persiapan pasien yang tepat penting untuk aplikasi elektrode EKG dan pengoperasian perangkat.



Catatan Tidak ada bahaya keselamatan yang diketahui jika peralatan lain, seperti alat pacu jantung atau stimulator lain, digunakan bersama dengan perangkat ini; namun gangguan terhadap sinyal dapat terjadi.



Catatan Jika elektrode tidak terhubung dengan benar ke pasien, atau satu atau lebih kawat sadapan kabel pasien rusak, tampilan akan mengindikasikan kesalahan sadapan untuk sadapan yang mengalami gangguan tersebut.



Catatan Garis dasar tebal yang ada pada tampilan saat menggunakan AM12 mungkin disebabkan oleh kesalahan kalibrasi otomatis. Periksa indikator LED pada AM12 untuk memastikan unit terhubung, atau putuskan dan hubungkan kembali ke port USB PC untuk mengkalibrasi ulang. Jika masalah berlanjut, hubungi dukungan teknis.



Catatan Welch Allyn Wireless Acquisition Module dilengkapi dengan indikator baterai LED yang akan secara otomatis mulai berkedip jika baterai sudah kosong di bawah ambang batas bawah 1,0 volt.



Catatan Selama pengoperasian normal, LED hijau pada modul akuisisi akan terus ditampilkan.



Catatan Jika tutup baterai Welch Allyn Wireless Acquisition Module dibuka selama transmisi, perangkat akan berhenti melakukan transmisi. Baterai harus dimasukkan ulang dan tutupnya harus dipasang kencang untuk melanjutkan kembali pengoperasian.



Catatan Welch Allyn Wireless Acquisition Module akan secara otomatis mati (LED mati) jika baterai benar-benar habis.



Catatan Welch Allyn Wireless Acquisition Module akan secara otomatis mati bila aplikasi ditutup.



Catatan Welch Allyn Wireless Acquisition Module akan secara otomatis mati setelah dilepaskan dari pasien. Hal ini akan terjadi bagaimana pun status daya baterai/AC komputer.



Catatan Garis dasar tebal yang ada pada tampilan saat menggunakan Welch Allyn Wireless Acquisition Module mungkin terjadi karena perangkat dimatikan, tidak memiliki baterai, belum dipasangkan dengan benar, sedang beroperasi di luar jangkauan, atau terjadi kesalahan kalibrasi. Periksa indikator LED dan petunjuk audio pada perangkat untuk memastikan bahwa unit sudah dihidupkan, memiliki daya baterai yang benar, dipasangkan dengan benar, dan berada dalam jarak yang disarankan dari UTK, atau jalankan siklus daya (matikan kemudian hidupkan) perangkat untuk mengkalibrasi ulang.



Catatan Sebagaimana ditentukan oleh IEC 60601-1 dan IEC 60601-2-25, perangkat ini diklasifikasikan sebagai berikut:

- Komponen terapan tahan defibrilasi Tipe CF.



Catatan Jika belum disebutkan secara spesifik, peralatan komputer pribadi yang digunakan dengan perangkat dapat dikategorikan sebagai:

- Kelas I (jika komputer memiliki soket listrik tiga kaki) atau kelas II (jika memiliki soket listrik dua kaki)
- Peralatan biasa
- Peralatan tidak sesuai untuk digunakan bila ada campuran anestesi yang mudah menyala
- Operasi berkesinambungan



Catatan Untuk mencegah kemungkinan kerusakan pada perangkat selama pengangkutan dan penyimpanan (saat dalam kemasan asli), kondisi lingkungan berikut harus dipatuhi (untuk aksesori EKG, seperti elektrode, gunakan kemasan yang sesuai):

Suhu sekitar:	-20° C hingga 60° C (-4° F hingga 149° F)
Kelembapan relatif:	10% hingga 95%, tanpa kondensasi



Catatan Diamkan perangkat dan peralatan komputer yang digunakan agar stabil di lingkungan pengoperasian yang diperuntukkan baginya selama minimal dua jam sebelum digunakan. Lihat panduan pengguna peralatan komputer untuk mengetahui kondisi lingkungan yang diizinkan. Kondisi lingkungan yang diizinkan untuk modul akuisisi Welch Allyn wireless and AM12 adalah sebagai berikut:

Suhu sekitar:	10° C hingga 40° C (50° F hingga 104° F)
Kelembapan relatif:	10% hingga 95%, tanpa kondensasi



Catatan Welch Allyn Wireless Acquisition Module diklasifikasikan UL:



HANYA TERKAIT DENGAN BAHAYA SENGATAN LISTRIK, KEBAKARAN, DAN BAHAYA MEKANIS SESUAI DENGAN: ANSI/AAMI ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1, IEC 60601-1, IEC 60601-2-25.

Simbol

Simbol dokumentasi



PERINGATAN Pernyataan peringatan di dalam panduan ini mengidentifikasi kondisi atau tindakan yang dapat mengakibatkan penyakit, cedera badan, atau kematian.



PERHATIAN Pernyataan perhatian di dalam panduan ini mengidentifikasi kondisi atau tindakan yang dapat mengakibatkan kerusakan pada peralatan atau harta benda lain, atau hilangnya data. Definisi ini berlaku untuk simbol kuning dan hitam serta putih.

Simbol lain-lain



Produsen



Jangan buang di tempat pembuangan limbah domestik. Memerlukan penanganan terpisah untuk pembuangan limbah sesuai dengan persyaratan setempat.



Lihat panduan instruksi / booklet



Komponen terapan tahan defibrilasi Tipe CF



USB



Nomor Seri



Nomor Pemesanan Kembali



Kode Batch



Pengidentifikasi Model



Nomor Barang Perdagangan Global

	Mengakuisisi EKG 12-sadapan	R_x ONLY	Harus dengan resep atau perintah dokter atau dokter gigi
---	-----------------------------	---------------------------	--

	Perangkat Medis
---	-----------------

	Catatan Baca buku panduan yang disertakan dengan perangkat terkait perangkat keras komputer untuk definisi tambahan dari simbol yang mungkin ada.
---	--

Delineasi Simbol pada Kemasan

	Sisi ini bagian atas
---	----------------------

	Mudah pecah
--	-------------

	Jaga tetap kering
---	-------------------

	Jauhkan dari panas
---	--------------------

	Batas suhu yang dapat diterima
---	--------------------------------

Perawatan Umum

Tindakan pencegahan

- Matikan perangkat sebelum memeriksa atau membersihkannya.
- Jangan merendam perangkat di dalam air.
- Jangan gunakan pelarut organik, larutan berbasis amonia, alkohol, atau bahan pembersih abrasif yang dapat merusak permukaan peralatan.

Pemeriksaan

Periksa peralatan Anda setiap hari sebelum dioperasikan. Jika Anda menemukan sesuatu yang memerlukan perbaikan, hubungi petugas servis resmi untuk melakukan perbaikan.

- Pastikan bahwa semua kabel dan konektor terpasang dengan kencang.
- Periksa selubung (casing) dan rangka dari adanya kerusakan yang terlihat.
- Periksa kabel dan konektor dari adanya kerusakan yang terlihat.
- Periksa tombol dan kontrol apakah berfungsi dan terlihat benar.

Membersihkan dan Mendisinfeksi

1. Putuskan sambungan sumber daya. Lepaskan kabel dan kabel sadapan dari perangkat sebelum pembersihan.
2. Untuk pembersihan umum kabel dan kabel sadapan, gunakan kain lembut bebas serat yang dilembapkan dengan sabun lembut yang dilarutkan dengan air. Lap dan angin-anginkan.
3. Untuk membersihkan permukaan luar perangkat, modul akuisisi pasien, kabel, dan kabel sadapan, seka bagian luar menggunakan:
 - Clorox Healthcare® Bleach Germicidal Wipes (gunakan sesuai petunjuk pada label produk), atau
 - Kain lembut bebas serat dengan larutan natrium hipoklorit (larutan 10% pemutih rumah tangga dalam air) minimum pengenceran 1:500 (minimum 100 ppm klorin bebas) dan maksimum pengenceran 1:10 seperti yang disarankan oleh APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants (Petunjuk APIC untuk Pemilihan dan Penggunaan Disinfektan)



PERINGATAN Jangan biarkan air menembus perangkat dan jangan coba membersihkan/mendisinfeksi perangkat atau kabel pasien dengan merendam ke dalam cairan, mengautoklaf, atau membersihkan dengan uap. Jangan sekali-kali memaparkan kabel ke radiasi ultraviolet yang kuat. Jangan sterilkan perangkat atau kabel sadapan EKG dengan gas Ethylene Oxide (EtO) (Etilena Oksida).



PERINGATAN Penggunaan bahan pembersih/desinfektan yang tidak disarankan atau penggunaan yang tidak mematuhi prosedur rekomendasi dapat meningkatkan risiko bahaya bagi pengguna, pasien, dan orang yang ada di sekitar, atau kerusakan pada perangkat.

Pendahuluan

Tujuan Buku Panduan

Panduan ini ditujukan untuk memberikan informasi kepada pengguna tentang perangkat lunak Elektrokardiograf Istirahat Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite melalui bagian berikut:

- Penginstalan Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite – EKG Istirahat
- Gambaran Umum Tampilan EKG Istirahat
- Menyesuaikan Modul EKG Istirahat
- Merekam EKG
- Melihat pemeriksaan EKG Istirahat
- Menginterpretasikan pemeriksaan EKG Istirahat
- Mencetak laporan EKG Istirahat

Manual ini melengkapi panduan pengguna Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite Manager dan hanya berisi informasi khusus untuk mengakuisisi, mengedit, dan menganalisis EKG istirahat. Panduan Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite Manager ini berisi informasi mengenai aspek manajemen data sistem. Ini meliputi mencari data pasien, mengedit informasi pasien dan pemeriksaan, mencari pemeriksaan yang sebelumnya diakuisisi, mengatur pengaturan keseluruhan sistem, dll.



Catatan Panduan ini berisi tangkapan gambar layar sebagai ilustrasi dan mungkin berbeda dengan layar sebenarnya yang ditampilkan produk. Lihat layar sebenarnya dalam bahasa host (bahasa komputasi) untuk mengetahui makna kata tertentu.

Audiens

Panduan ini ditulis untuk tenaga kesehatan profesional yang memiliki pengetahuan kerja mengenai prosedur dan terminologi medis yang diperlukan untuk memantau pasien dengan gangguan jantung.

Indikasi Penggunaan

Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite merupakan perangkat resep (prescription device) yang dimaksudkan untuk digunakan oleh dokter, tenaga kesehatan berlisensi lainnya, serta tenaga terlatih yang bertindak atas perintah dari dokter. Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite dimaksudkan untuk penggunaan di dalam klinik medis, tempat praktik dokter, dan lingkungan rumah sakit guna memperoleh, menganalisis, menampilkan, mengirim, dan mencetak sinyal

fisiologis tertentu yang diidentifikasi di bawah ini dan memberikan data tersebut untuk dipertimbangkan oleh dokter.

Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite menggunakan platform perangkat lunak untuk mendukung aplikasi diagnosis EKG istirahat dengan 12 sadapan dan pemeriksaan spirometri serta dirancang untuk beroperasi dengan kemampuan sistem operasi laptop komersial atau PC Windows. Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite juga menyediakan fungsi yang berhubungan dengan manajemen data pasien, termasuk komunikasi dengan sistem rekam medis elektronik. Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite Resting ECGs dimaksudkan untuk memeriksa pasien dalam posisi telentang (supine) dan dilengkapi dengan algoritme EKG istirahat VERITAS™ untuk menghasilkan pengukuran dan laporan konsultasi untuk ditinjau dan diinterpretasikan oleh dokter.

Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite tidak dimaksudkan untuk memonitor tanda-tanda fisiologis vital, serta tidak dimaksudkan untuk digunakan di lingkungan medis yang bergerak (mis. ambulans, helikopter), di lingkungan resonansi magnetik (MR), ruang operasi, serta ruang yang dikelilingi peralatan bedah frekuensi tinggi.

Indikasi pemeriksaan yang dapat dilakukan Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite Resting ECG meliputi pemeriksaan rutin kesehatan jantung di tempat praktik dokter hingga diferensiasi diagnosis langsung di departemen kardiologi rumah sakit.

Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite ECG dapat digunakan untuk pasien dari segala usia.

Kontraindikasi dalam Menjalankan EKG

Tidak ada kontraindikasi yang diketahui.

Deskripsi Sistem

Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite merupakan elektrokardiograf istirahat diagnostik multi-sadapan berbasis komputer, yang dapat mengakuisisi, melihat, mengirim, mencetak, dan menyimpan data EKG.

Aplikasi EKG meliputi algoritme interpretasi EKG istirahat VERITAS™ yang mampu menangani kriteria interpretasi usia dan jenis kelamin spesifik. Algoritme VERITAS memberikan opini kedua pada dokter cerdas sekalipun tanpa banyak bicara melalui pernyataan diagnostik yang ditampilkan pada laporan EKG. Untuk informasi lebih lanjut tentang algoritme VERITAS, lihat Physician's Guide to VERITAS (Panduan VERITAS untuk Dokter) dengan Adult and Pediatric Resting ECG Interpretation (Interpretasi EKG Istirahat Dewasa dan Anak).

Aplikasi EKG terintegrasi dengan sistem manajemen pasien dan pemeriksaan yang bisa menjadwalkan pemeriksaan, mengelola penyimpanan dan pemeliharaan database, mencari pemeriksaan dan pasien, mencetak dan berkomunikasi dengan sistem eksternal, serta mengirimkan fungsi akuisisi dan tinjauan yang bergantung pada modalitas. Untuk informasi selengkapnya, lihat panduan pengguna Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite Manager.

Aplikasi ini mendukung format cetak EKG yang meliputi:

- Standar atau Cabrera
- 3+1
- 3+3
- 12
- Saluran 6+6 dalam mode otomatis
- Pencetakan saluran tunggal pada satu halaman (60 mnt EKG yang diperoleh untuk pencetakan strip irama (pengungkapan penuh))

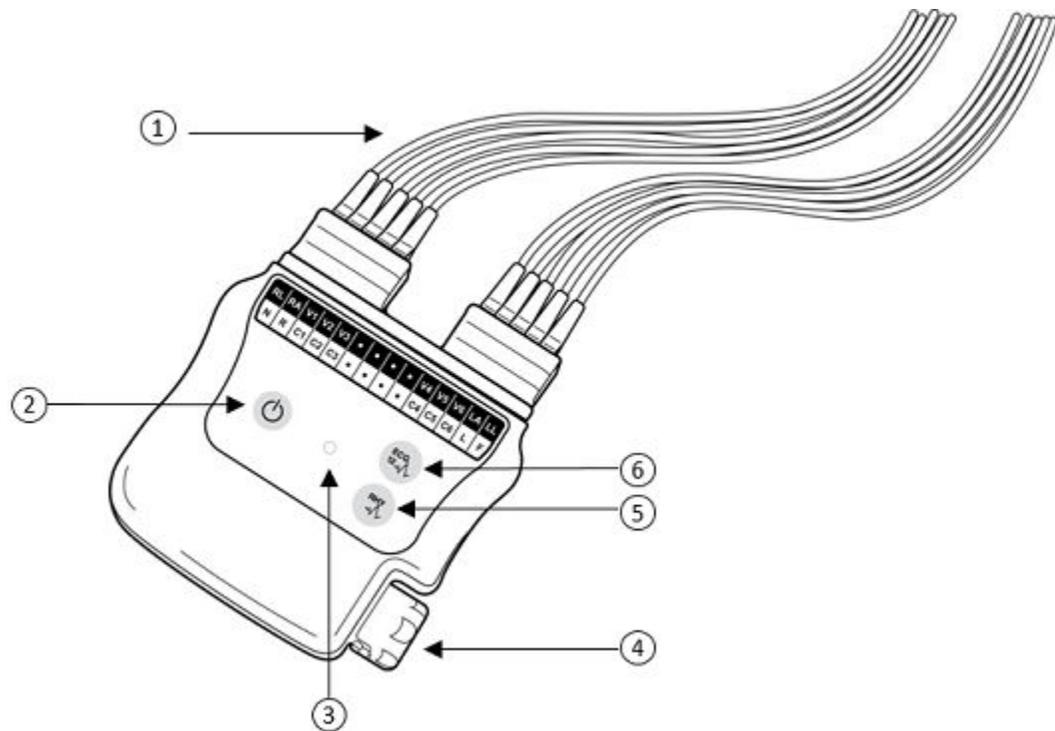
Daftar paket Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite ECG meliputi:

- Modul akuisisi dengan set kabel sadapan dan kit starter aksesoris
- Perangkat lunak dimuat di USB
- Petunjuk penggunaan termasuk Physician's Guide to VERITAS (Panduan VERITAS untuk Dokter) pada USB

Tipe Modul Akuisisi

Dua tipe modul akuisisi EKG digunakan dengan perangkat lunak, Welch Allyn Wireless Acquisition Module dan Welch Allyn AM12 Acquisition Module.

Welch Allyn Wireless Acquisition Module dengan Kabel Sadapan



No.	Fitur	Deskripsi
1	Kabel sadapan yang dapat diganti	Konektor dari perangkat ke elektrode
2	Daya Nyala/Mati	Tekan tombol untuk menghidupkan dan mematikan perangkat
3	Indikator LED	Menampilkan status perangkat
4	Kompartemen baterai	Menampung baterai alkalin
5	Pencetakan irama	Tekan untuk melakukan pencetakan irama; tekan lagi untuk menghentikan pencetakan irama
6	Akuisisi EKG 12-sadapan	Tekan tombol akuisisi EKG 12-sadapan untuk menyelesaikan akuisisi EKG 12-sadapan

Welch Allyn Wireless Acquisition Module menggunakan teknologi lompatan frekuensi dalam rentang frekuensi 2500 MHz dengan akuisisi EKG 40.000 Hz dan dioperasikan oleh dua tombol yang berada di depan perangkat ketika digunakan dengan Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite:

- Daya Nyala/Mati
- Mengakuisisi EKG 12-sadapan



Catatan Tombol cetak irama tidak berfungsi bila digunakan dengan Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite.

Baterai

Welch Allyn Wireless Acquisition Module menggunakan satu baterai AA alkalin 1,5V untuk operasi berkelanjutan selama sekitar 8 jam.



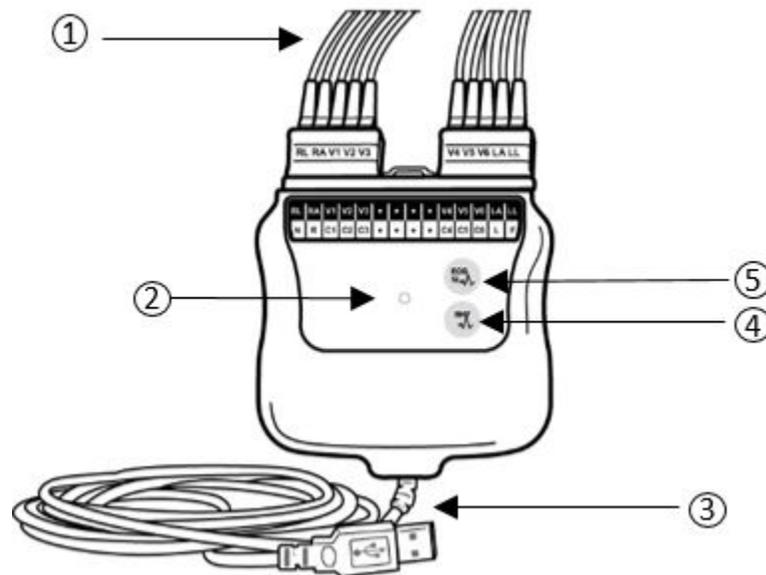
PERINGATAN Penggunaan sel lain dapat menimbulkan risiko kebakaran atau ledakan.

USB Transceiver Key (UTK)

UTK terhubung ke port USB terbuka pada komputer tempat Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite diinstal dan menerima sinyal EKG dari Welch Allyn Wireless Acquisition Module yang berpasangan dengannya. Bila UTK dihubungkan ke kabel USB dari port PC, kabel tersebut harus diletakkan di lokasi dengan pandangan yang tidak terhalang pada perangkat saat sedang digunakan.



Modul Akuisisi AM12 Welch Allyn dengan Kabel Sadapan



No.	Fitur	Deskripsi
1	Kabel Sadapan yang Dapat Diganti	Konektor dari perangkat ke elektrode
2	Indikator LED	Menampilkan status perangkat
3	Kabel USB	Hubungkan ke PC untuk akuisisi sinyal

No.	Fitur	Deskripsi
4	Pencetakan Irama	Tekan untuk memulai pencetakan irama; tekan lagi untuk menghentikan pencetakan irama
5	Tombol EKG 12-Sadapan	Tekan tombol akuisisi EKG 12-sadapan untuk mengakuisisi EKG

Welch Allyn AM12 Acquisition Module tersedia untuk koneksi kabel konvensional dengan koneksi USB langsung dan akuisisi EKG 40,000 Hz. Tombol EKG 12-Sadapan dapat digunakan untuk memperoleh EKG 12-sadapan di samping pasien.



Catatan Tombol cetak irama tidak berfungsi bila digunakan dengan Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite.

Menghubungkan Modul Akuisisi

Welch Allyn AM12 Acquisition Module terhubung ke port USB di PC untuk akuisisi sinyal. Aplikasi akan secara otomatis mendeteksi AM12 begitu terhubung ke port USB.

Welch Allyn Wireless Acquisition Module berkomunikasi dengan aplikasi Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite ECG melalui UTK (Universal Transmitter/receiver Key) saat terhubung ke port USB yang aktif di PC. Welch Allyn Wireless Acquisition Module disinkronkan dengan UTK, menjadikan keduanya pasangan yang cocok. Ini termasuk setelah Welch Allyn Wireless Acquisition Module dimatikan, setelah baterai diganti, atau jika UTK dicabut dan digunakan pada komputer lain.

Pemasangan Modul Akuisisi

Buka aplikasi Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite ECG, lalu pilih Start a Resting Exam (Mulai Pemeriksaan Istirahat). Masukkan informasi demografis untuk diperlihatkan di tampilan real-time. Hubungkan UTK ke port USB terbuka pada komputer.

1. Pilih ikon pengaturan di sudut kanan atas tampilan real-time.
2. Pilih **WAM pairing**.
3. Tempatkan Welch Allyn Wireless Acquisition Module (nonaktif) di dekat penerima UTK.
4. Pilih **Start** (Mulai), lalu **Yes** (Ya).
5. Nyalakan modul akuisisi.

Bila perangkat berhasil dipasangkan, pesan akan ditampilkan di layar disertai 3 bunyi bip.

6. Pilih **Done**.



Catatan Welch Allyn Wireless Acquisition Module harus dipasangkan ke UTK khusus sebelum akuisisi sinyal.



Catatan Jika AM12 dan UTK terhubung secara bersamaan, aplikasi EKG akan secara default kembali ke AM12 .



Catatan Melepaskan UTK dan menghubungkan AM12 akan secara otomatis menyebabkan aplikasi EKG beralih ke AM12. Tidak perlu memasangkan Welch Allyn Wireless Acquisition Module dengan UTK yang sama untuk menggunakannya kembali.

Indikator LED Welch Allyn Wireless Acquisition Module

Untuk informasi lebih lanjut tentang indikator LED, baca Panduan Pengguna Welch Allyn Wireless Acquisition Module

Indikasi Kegagalan Sadapan

Kegagalan sadapan dapat diketahui baik melalui indikasi di layar aplikasi EKG atau di modul akuisisi.

Pada perangkat lunak, kegagalan sadapan ditunjukkan dengan bentuk gelombang persegi yang ditampilkan pada sadapan yang gagal. Pada modul akuisisi, kegagalan sadapan ditunjukkan dengan LED yang ada di bagian depan modul akuisisi. LED kuning pada salah satu modul akuisisi menunjukkan kondisi kegagalan sadapan pada satu atau beberapa sadapan dan LED hijau menunjukkan koneksi yang baik. Untuk informasi lebih lanjut mengenai indikator LED, baca Panduan Pengguna Welch Allyn Wireless Acquisition Module.

Instalasi

Installer Aplikasi EKG Istirahat

Sebelum menginstal perangkat lunak EKG Istirahat, perangkat lunak Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite Manager harus diinstal terlebih dahulu. Untuk informasi tentang penginstalan dan pembaruan perangkat lunak Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite, lihat panduan pengguna Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite Manager.

1. Temukan lokasi tempat perangkat lunak akan diinstal.
2. Klik dua kali **Setup.msi**.
3. Jika jendela User Account Control (Kontrol Akun Pengguna) meminta, izinkan program untuk melakukan perubahan pada komputer dengan mengklik **Yes** (Yes). Catatan: Pengguna harus memiliki akses Administrator untuk melakukan instalasi.
4. Jendela penginstalan aplikasi akan muncul. Pilih **Next**.
5. Masukkan nomor seri produk Anda. Nomor ini dapat ditemukan di kartu identifikasi produk yang disertakan bersama perangkat lunak. Pilih **Next** (Berikutnya) untuk menyelesaikan penginstalan.

Instalasi Sistem

Setelah sistem Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite terpasang sepenuhnya – termasuk PC yang terhubung ke catu daya, perangkat lunak sudah terinstal, dan semua aksesori atau peralatan yang terkait dipasang – sistem harus diuji keamanan kelistrikannya. Karena PC dan peralatan non-medis yang terkait lainnya disediakan oleh pengguna, pengguna bertanggung jawab untuk memastikan bahwa keseluruhan sistem dapat memberikan tingkat keselamatan yang sesuai dengan IEC 60601-1. Pengguna harus melakukan pengujian keselamatan pada tingkat sistem sebagaimana yang ditentukan berdasarkan Klausul 16 IEC 60601-1 untuk memastikan bahwa konfigurasi instalasi akhir sistem telah sesuai. Peralatan non-medis sebaiknya dialiri daya melalui trafo isolasi kelas rumah sakit dengan kapasitas yang memadai agar memenuhi ketentuan.



PERINGATAN Stopkontak listrik multisoket atau kabel ekstensi tidak boleh digunakan untuk mengalirkan daya ke sistem Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite untuk mencegah kemungkinan persentuhan yang terlalu banyak dan kebocoran arus listrik.

Upgrade Perangkat Lunak

Bila upgrade versi perangkat lunak Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite ECG telah tersedia, ikuti proses berikut:

Sebelum peningkatan:

- Selalu tinjau kembali spesifikasi versi perangkat lunak yang terinstal sebelum melakukan upgrade.
- Untuk instalasi berjaringan, lakukan peningkatan perangkat lunak pada server terlebih dahulu sebelum meningkatkan perangkat lunak pada klien.
- Upgrade sebaiknya dijadwalkan pada saat Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite sedang tidak digunakan. Perangkat lunak pada server tidak boleh diubah selama akuisisi data pada klien.
- Pengguna yang masuk dan melakukan upgrade harus memiliki hak istimewa administrator.

Langkah-langkah Upgrade Perangkat Lunak

1. Telusuri ke lokasi tempat perangkat lunak Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite ECG berada.
2. Klik dua kali **Setup.exe**.
3. Jika diminta untuk mengizinkan program melakukan perubahan pada komputer, pilih **Yes** (Ya).
4. Bila Panduan Penyiapan muncul, pilih **Next** (Berikutnya).
5. Pilih **Install** (Instal) untuk memulai upgrade.

Penghapusan Instalasi Perangkat Lunak

Bila instalasi perangkat lunak Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite ECG harus dihapus, ikuti langkah berikut:

Sebelum menghapus instalasi:

- Jika instalasi perangkat lunak Manager dihapus dan diinstal ulang tanpa menghapus instalasi aplikasi EKG, maka instalasi aplikasi EKG harus diperbaiki. Untuk memperbaiki instalasi, pilih Repair (Perbaiki) dari daftar aplikasi atau dari penginstal EKG.
- Penghapusan instalasi harus diselesaikan saat Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite tidak sedang digunakan.
- Pengguna yang masuk dan melakukan penghapusan instalasi harus memiliki hak istimewa administrator.

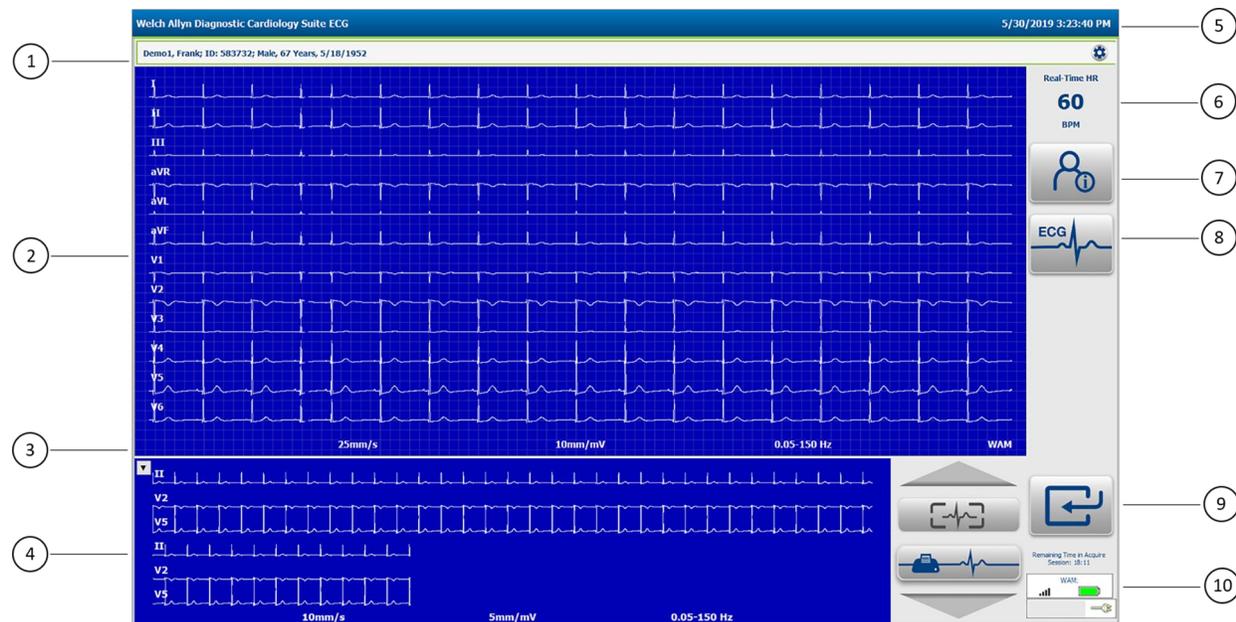
Langkah-langkah Penghapusan Instalasi Perangkat Lunak

1. Navigasi ke daftar Aplikasi dan Fitur Windows dalam pengaturan sistem.
2. Aplikasi Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite ECG akan muncul dalam daftar dengan nama Connex Cardio ECG.
3. Pilih aplikasi, lalu pilih **Uninstall** (Hapus Instalasi).
4. Bila Setup Wizard (Panduan Penyiapan) muncul, pilih **Uninstall** (Hapus Instalasi) untuk menghapus aplikasi tersebut dari komputer.

Gambaran Umum Tampilan EKG Istirahat

Bagian ini memandu Anda memahami berbagai bagian dari Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite ECG. Struktur ruang kerjanya sama dengan modul Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite lain. Setelah pasien dan tombol Start Exam (Mulai Pemeriksaan) dipilih, Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite akan meluncurkan modalitas EKG.

Gambaran Umum Tampilan

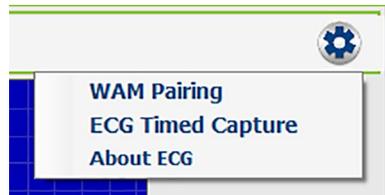


No.	Fitur
1	Demografi Pasien
2	Tampilan EKG Real-Time 12-Sadapan
3	Penguatan / Kecepatan / Filter
4	Ikon Menu Pengungkapan Penuh/EKG Pengungkapan Penuh
5	Tanggal/Waktu
6	Laju Denyut Jantung Pasien

No.	Fitur
7	Informasi Pasien
8	Akuisisi EKG
9	Keluar
10	Status Daya PC

Pilihan Menu

Klik tombol pengaturan di kanan atas untuk membuka menu pengaturan.



- Pilih **WAM Pairing** (Pemasangan WAM) untuk memasangkan Welch Allyn Wireless Acquisition Module. (Lihat bagian Pairing the Welch Allyn Wireless Acquisition Module with Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite (Memasangkan Modul Akuisisi Nirkabel Welch Allyn dengan Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite) untuk petunjuknya.)
- Pilih **ECG Timed Capture** (Perekaman EKG Berbatas Waktu) untuk memperoleh EKG pada interval waktu yang telah ditentukan secara otomatis. (Lihat bagian berikut ini untuk petunjuknya.)
- Pilih **About ECG** (Tentang EKG) untuk melihat versi algoritme interpretasi EKG istirahat VERITAS™ yang digunakan.

Klik bagian perlihatkan/sembunyikan Full Disclosure ECG (EKG Pengungkapan Penuh) di area kiri bawah layar sesuai yang diinginkan.

Tanggal/Waktu

Tanggal dan waktu saat ini ditampilkan di sudut kanan atas tampilan. Tanggal dan waktu yang ditampilkan tergantung pada pengaturan regional komputer yang digunakan.

Laju Denyut Jantung Real-Time

Jika pasien terhubung ke aplikasi melalui modul akuisisi, laju denyut jantungnya (HR) ditampilkan secara real-time. HR merupakan laju ventrikular rata-rata yang diukur selama lima detak jantung terakhir pasien.



Catatan Jika sadapan gagal, pesan merah ditampilkan dalam teks berwarna merah di samping HR, yang menunjukkan bahwa kabel yang tidak aktif untuk kondisi kerusakan sadapan ekstremitas dan sadapan dada.

Status Rekaman Berbatas waktu

Bila rekaman berbatas waktu digunakan, sisa waktu hingga perekaman berikutnya ditunjukkan di sudut kiri bawah. Selain itu, hitungan EKG yang direkam dan disimpan dapat dilihat.

Time to Next Capture: 3:52
ECG Count: 4

EKG Pengungkapan Penuh

Pengungkapan Penuh merujuk pada tampilan sadapan tunggal atau tiga (3) sadapan EKG (dapat dikonfigurasi) yang telah terakumulasi selama pengujian. Meskipun hanya satu atau tiga sadapan yang ditampilkan dalam satu waktu, semua dari dua belas (12) sadapan akan diakumulasi dan disimpan secara sementara saat pengujian sedang berlangsung. EKG dapat diperoleh dari area Pengungkapan Penuh, jika tidak, satu sadapan dari seluruh Pengungkapan Penuh dapat dicetak. Ukuran akumulasi dalam Pengungkapan Penuh dapat dikonfigurasi hingga 60 menit.

Catatan: Data dari Pengungkapan Penuh hanya tersedia saat pengujian sedang berlangsung. Setelah EKG direkam dan pengujian selesai (pengujian ditutup, atau EKG disimpan, ditinjau, atau ditandatangani), atau pasien telah dilepas dari kabel sadapan, data Pengungkapan Penuh dihapus.

Ikona Menu Tampilan EKG

Ikona	Nama	Deskripsi
	Informasi Pasien	Memungkinkan peninjauan atas pasien dan demografi pengujian yang dimasukkan di awal pemeriksaan.
	EKG	Menginisiasi rekaman EKG setiap kali pasien dihubungkan.
	EKG 10 Terbaik	10 muncul pada lokasi EKG bila mode rekaman Best 10 (10 Terbaik) dikonfigurasi; memilih 10 detik terbaik dari pengungkapan penuh sebagai EKG yang direkam.
	Selesai	Mengakhiri pengujian dan keluar dari sesi akuisisi EKG.

Ikon Menu Pengungkapan Penuh

Klik dalam area EKG Pengungkapan Penuh untuk mengaktifkan ikon menu.

Ikon	Nama	Deskripsi
	Naik Satu Halaman	Melanjutkan jendela pilihan ke satu halaman sebelumnya. Ukuran halaman ditentukan oleh format, kecepatan, dan ukuran layar komputer.
	Pilih	Merekam EKG 10 detik dari pilihan.
	Cetak	Memulai pencetakan irama sadapan tunggal dari keseluruhan pengungkapan penuh.
	Turun Satu Halaman	Melanjutkan jendela pilihan ke satu halaman selanjutnya. Ukuran halaman ditentukan oleh format, kecepatan, dan ukuran layar komputer.

Kustomisasi Modul Resting ECG (EKG Istirahat)

Bagian ini menunjukkan cara menyesuaikan berbagai pengaturan khusus untuk akuisisi dan presentasi EKG.

Untuk membuka pengaturan Resting ECG (EKG Istirahat):

1. Buka Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite dari desktop.



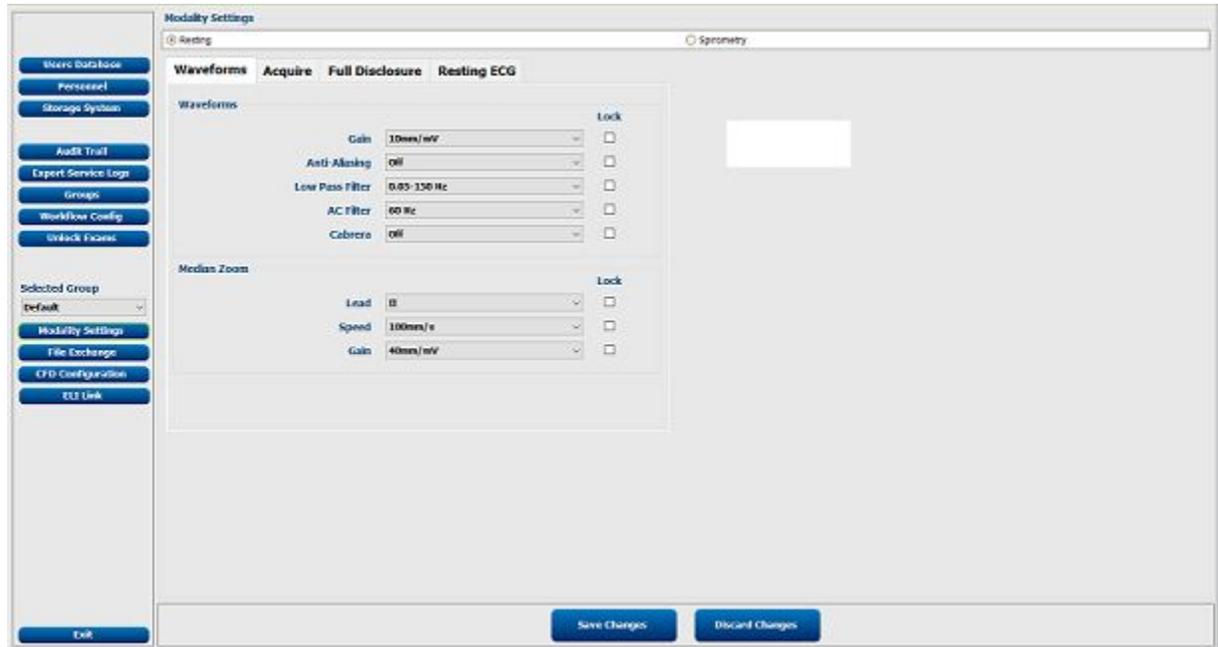
Catatan Jika menggunakan Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite dengan meluncurkannya dari EMR, menu Konfigurasi Sistem masih diakses melalui aplikasi desktop. Aplikasi desktop dapat diakses dengan menjelajah ke aplikasi dalam Start Menu (Menu Mulai).

2. Pilih **System Configuration > Modality Settings > Resting**

Modality Settings (Pengaturan Modalitas) menentukan semua nilai default khusus modalitas yang tidak berubah, baik dalam penggunaan sehari-hari maupun penggunaan antar-pasien. Sebagian besar pengaturan ini dapat diubah di dalam modalitas untuk satu pemeriksaan, namun sebagian besar pengaturan default ini tidak perlu diubah. Pengaturan modalitas mungkin dikunci oleh administrator, yang berarti pengaturan tidak bisa diubah selama pemeriksaan per pasien. Gunakan kotak centang "Kunci" di sebelah kanan masing-masing pengaturan untuk mengecualikannya dari pengaturan bawaan modalitas.

Pengaturan modalitas bisa disesuaikan secara khusus untuk setiap grup. Sebelum melanjutkan, pastikan grup yang diinginkan telah dipilih dari daftar menurun.

Pilih tab yang ingin Anda ubah dan klik **Save Changes** (Simpan Perubahan) atau **Discard Changes** (Buang Perubahan) untuk membatalkan perubahan sebelum keluar.



Pengaturan Modalitas dan Nilai Default

Tabel berikut ini menunjukkan pengaturan Resting ECG Modality (Modalitas EKG Istirahat) dan nilai yang mungkin. Nilai default untuk setiap pengaturan ditunjukkan dalam huruf **tebal**.

Tab Bentuk Gelombang



Pengaturan	Catatan	Opsi
Gain	Gain (Penguatan) menampilkan dan mencetak di bagian bawah EKG	2,5 mm/mV 5 mm/mV 10 mm/mV

Pengaturan	Catatan	Opsi
		20 mm/mV
Anti-Aliasing	Anti-aliasing sedikit mengurangi <i>staircase effect</i> akibat piksel individual dalam monitor digital, namun bisa menyebabkan ketegangan pada komputer berkinerja rendah.	Nonaktif , Aktif
Low Pass Filter	<p>Pengaturan filter yang lebih rendah dari 150 Hz akan mengurangi visibilitas transien cepat di EKG seperti lonjakan pacu jantung atau <i>notch</i> cepat. Untuk EKG pediatri, pengaturan 300 Hz dianjurkan. Pengaturan filter berlaku hanya untuk data yang ditampilkan dan dicetak. Data disimpan dalam format tidak difilter.</p> <p>Filter High Pass (atau filter garis dasar), yang ditunjukkan dengan angka "0.05" tidak dapat diubah. Aplikasi secara otomatis menerapkan filter garis dasar kinerja tinggi yang tidak mendistorsi bentuk gelombang EKG. Filter High Pass yang mendistorsi bentuk gelombang EKG tidak tersedia.</p>	0,05 – 300 Hz 0,05 – 150 Hz 0,05 – 40 Hz
AC Filter	Aplikasi menghapus interferensi 60 Hz atau 50 Hz. Pengaturan yang Anda pilih tergantung pada frekuensi saluran di negara Anda. Misalnya, gunakan pengaturan 60 Hz di AS. Jika pengaturan benar, namun masih terlihat interferensi listrik, periksa koneksi elektrode, sumber interferensi listrik seperti transformator atau mesin di dekat pasien, dan koneksi ke arde pengaman komputer. Coba operasikan menggunakan daya baterai jika perlu.	Tidak ada, 50 Hz, 60 Hz
Cabrera	Ubah format EKG default ke Cabrera	Nonaktif , Aktif
Median Beat Zoom Lead	<p>Ubah tampilan default format sadapan EKG tengah</p> <p>Semua sadapan mengacu pada semua sadapan yang ditumpangkan</p>	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, Semua Sadapan
Median Beat Zoom Speed	Ubah kecepatan default pada tampilan	100 mm/dtk , 200 mm/dtk
Median Beat Zoom Gain	Ubah penguatan EKG default	10 mm/mV 20 mm/mV 40 mm/mV 80 mm/mV



PERINGATAN Bila filter 40 Hz digunakan, persyaratan respons frekuensi untuk peralatan EKG diagnostik tidak dapat dipenuhi. Filter 40 Hz secara signifikan mengurangi komponen frekuensi tinggi EKG dan amplitudo lonjakan alat pacu jantung, dan direkomendasikan hanya jika derau frekuensi tinggi tidak dapat dikurangi dengan prosedur yang tepat.



Catatan VERITAS menghitung secara default QTc dengan metode koreksi linier untuk interval RR rata-rata yang mirip dengan metode Framingham. Selain itu, QTc yang dikoreksi dengan metode koreksi Bazett atau Fridericia bisa ditampilkan dan dicetak.



Catatan Dengan indikator kunci di sebelah kanan pilihan ini, indikator dapat diaktifkan untuk menyembunyikan pilihan ini dari teknisi sehingga hanya diizinkan pilihan yang tidak terkunci .

Tab Akuisisi

Tab ini untuk pengaturan default fungsi akuisisi real-time.

Pengaturan	Catatan	Opsi
Auto-Print	Menentukan apakah aplikasi EKG akan secara otomatis mencetak EKG yang belum dikonfirmasi setelah perekaman berbatas waktu atau manual. Hasil cetak manual selalu dapat dilakukan.	Nonaktif , Aktif
Capture Mode	Menentukan apakah aplikasi EKG akan merekam EKG 10 detik secara otomatis dengan tingkat derau terendah dari 5 menit terakhir pengungkapan penuh, atau 10 detik terakhir dari data ketika tombol EKG dipilih.	10 Detik Terakhir , 10 Detik Terbaik
Enable Auto Capture Time (mm:ss)	Menentukan interval waktu ketika EKG akan otomatis diakuisisi setelah Perekaman EKG Berbatas Waktu dipilih.	Nilai berapa pun dari 00:20 hingga 59:59 dalam kenaikan 20 detik; default 02:00
Real-Time Speed	Ubah kecepatan default pada tampilan	5 mm/dtk 10 mm/dtk 25 mm/dtk 50 mm/dtk
Real-Time Lead Format	Dalam tampilan real-time, hanya format sadapan 6+6 dan 12 yang tersedia. Sebaiknya pilih format yang	12 kali 1 , 6 kali 2

Pengaturan	Catatan	Opsi
	memungkinkan minimal 10 detik EKG real-time di layar selama akuisisi.	

Tab Pengungkapan Penuh

Tab ini untuk pengaturan default buffer pengungkapan penuh di bagian bawah layar akuisisi.

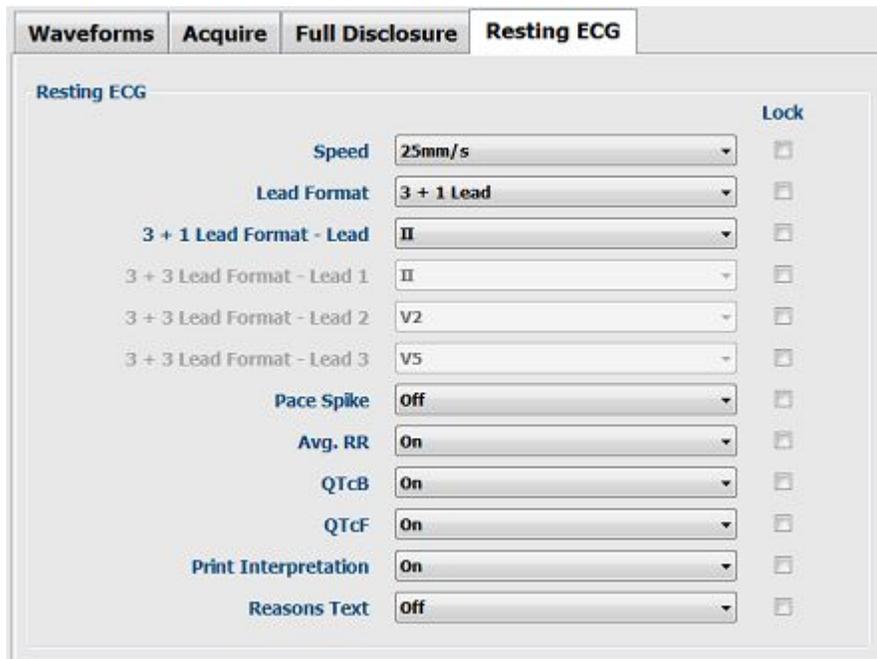


Pengaturan	Catatan	Opsi
Speed	Ubah kecepatan default pada tampilan pengungkapan penuh.	5 mm/dtk 10 mm/dtk 25 mm/dtk 50 mm/dtk
Lead Format	Sadapan tunggal kali 3 menampilkan tiga baris data EKG dalam buffer pengungkapan penuh. Sadapan tunggal kali 6 menampilkan enam baris data EKG dalam buffer pengungkapan penuh. Tiga sadapan menampilkan dua grup dari tiga sadapan dalam buffer pengungkapan penuh. Jumlah data yang ditampilkan tergantung pada ukuran tampilan dan kecepatan satuan EKG yang dipilih. Format tiga sadapan memerlukan pemilihan sadapan untuk masing-masing dari ketiga sadapan yang tersedia.	Sadapan Tunggal kali 3 Sadapan Tunggal kali 6 Tiga Sadapan
Single Lead Format – Lead	Aktif jika Format Sadapan disetel ke pengaturan sadapan tunggal	I, II , III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Three Lead Format – Lead 1	Aktif jika Format Sadapan disetel ke pengaturan tiga sadapan	I, II , III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Three Lead Format – Lead 2	Aktif jika Format Sadapan disetel ke pengaturan tiga sadapan	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2 , V3, V4, V5, V6

Pengaturan	Catatan	Opsi
Three Lead Format – Lead 3	Aktif jika Format Sadapan disetel ke pengaturan tiga sadapan	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 , V6
Print Lead	Gunakan Print Lead untuk memilih sadapan yang dicetak pada hasil cetak pengungkapan penuh.	I, II , III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Buffer Size	Gunakan Buffer Size (Ukuran Buffer) untuk memilih jumlah total waktu akuisisi yang diizinkan dalam memori pengungkapan penuh. Pesan peringatan akan ditampilkan jika batas waktu yang dipilih telah tercapai, lalu akuisisi dihentikan.	5, 10, 20 , 30, 45, 60 menit

Tab EKG Istirahat

Tab ini untuk pengaturan default bentuk gelombang EKG dan hasil cetak yang direkam.



Pengaturan	Catatan	Opsional
Speed	Ubah kecepatan default pada tampilan EKG Istirahat	25 mm/dtk , 50 mm/dtk
Lead Format	Format sadapan 3+3 memerlukan pemilihan sadapan untuk masing-masing dari ketiga sadapan yang tersedia	Sadapan 3 + 1 Sadapan 6 Sadapan 3 + 3 Sadapan 12 Sadapan 6 + 6

Pengaturan	Catatan	Opsional
3 + 1 Lead Format – Lead	Aktif jika Format Sadapan disetel ke pengaturan sadapan 3 + 1	I, II , III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
3 + 3 Lead Format - Lead 1	Aktif jika Format Sadapan disetel ke pengaturan sadapan 3 + 3	I, II , III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
3 + 3 Lead Format – Lead 2	Aktif jika Format Sadapan disetel ke pengaturan sadapan 3 + 3	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2 , V3, V4, V5, V6
3 + 3 Lead Format – Lead 3	Aktif jika Format Sadapan disetel ke pengaturan sadapan 3 + 3	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 , V6
Pace Spike	Jika Pace Spike (Lonjakan Alat Pacu) aktif, lonjakan dari alat pacu jantung akan muncul di tampilan bentuk gelombang dan di bagian bawah halaman pada hasil cetak EKG yang direkam.	Nonaktif , Aktif
Avg. RR	Gunakan opsi ini untuk menampilkan nilai RR rata-rata pada laporan.	Nonaktif, Aktif
QTcB	Menampilkan penghitungan QTc berdasarkan formula Bazett	Nonaktif Aktif
QTcF	Menampilkan penghitungan QTc berdasarkan formula Fridericia	Nonaktif, Aktif
Print Interpretation	Mengatur apakah interpretasi dicetak pada laporan pemeriksaan	Nonaktif, Aktif
Reasons Text	<p>Pernyataan alasan menunjukkan mengapa pernyataan interpretatif dicetak. Jika opsi interpretasi diaktifkan, pernyataan alasan dicetak dalam [tanda kurung siku] di dalam teks interpretasi. Mengaktifkan atau menonaktifkan fungsi pernyataan alasan tidak memengaruhi pengukuran yang dilakukan atau pernyataan interpretatif yang dipilih oleh program analisis.</p> <p>Contoh: Anteroseptal Infarct [40+ ms Q WAVE IN V1-V4] di mana Anteroseptal Infarct merupakan pernyataan interpretatif dan 40+ ms Q WAVE IN V1-V4 merupakan pernyataan atau penjelasan mengapa pernyataan interpretatif dimasukkan.</p>	Nonaktif , Aktif

Merekam EKG

Persiapan Pasien

Sebelum memasang elektrode, pastikan pasien sepenuhnya memahami prosedur dan apa yang akan terjadi.

- Privasi sangatlah penting untuk memastikan bahwa pasien dapat rileks.
- Yakinkan pasien bahwa prosedur ini tidak sakit dan mereka hanya akan merasakan elektrode pada kulit mereka.
- Pastikan pasien berbaring dan nyaman. Jika meja sempit, selipkan tangan pasien di bawah pantat pasien untuk memastikan otot rileks.
- Setelah semua elektrode terpasang, minta pasien berbaring diam dan tidak berbicara. Dengan penjelasan ini, Anda akan memperoleh EKG yang bagus.

Menyiapkan Kulit Pasien

Persiapan kulit yang menyeluruh sangatlah penting. Permukaan kulit memiliki resistansi alami dari berbagai sumber seperti rambut, minyak, kulit kering, dan sel kulit mati. Persiapan kulit dimaksudkan untuk mengurangi resistansi dan memaksimalkan kualitas sinyal EKG.

Cara menyiapkan kulit:

- Potong rambut pada lokasi elektrode jika perlu.
- Bersihkan area dengan air sabun hangat atau alkohol jika kotor atau berminyak.
- Keringkan kulit dengan kuat menggunakan kapas 2 x 2 atau kain kasa 4 x 4 untuk menghilangkan sisa dari pembersihan, sel kulit mati dan minyak, serta untuk meningkatkan aliran darah kapiler.



Catatan Dengan pasien lansia atau lemah, harap berhati-hati agar tidak mengikis kulit dan menyebabkan ketidaknyamanan atau memar.

Menyambungkan Pasien

Penempatan elektrode yang tepat sangatlah penting untuk mendapatkan EKG yang valid secara diagnostik.

Jalur yang sangat konduktif dengan resistansi rendah dari permukaan kulit ke elektrokardiograf memberikan bentuk gelombang bebas derau yang sangat bagus. Elektrode perak-perak klorida (Ag/AgCl) berkualitas baik yang belum mencapai tanggal kedaluwarsa harus digunakan setiap kali mengambil EKG.



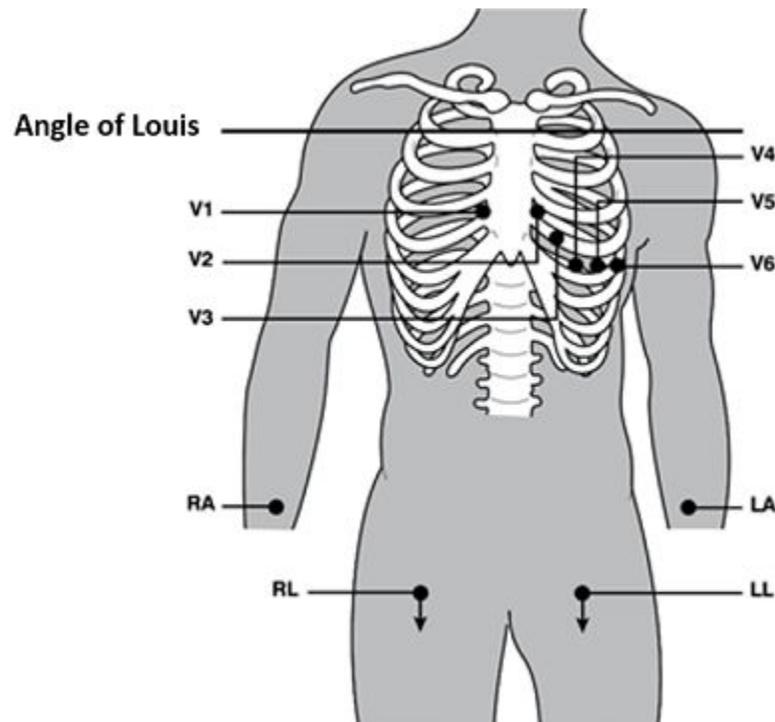
Catatan Elektrode harus disimpan dalam wadah yang kedap udara. Elektrode akan kering jika tidak disimpan dengan benar, menyebabkan daya rekat dan konduktivitasnya berkurang yang berakhir pada kualitas pelacakan buruk.

Pasang Elektrode

1. Singkap lengan dan kaki pasien untuk memasang sadapan ekstremitas.
2. Pasang elektrode pada bagian lengan dan kaki yang rata dan berdaging.
3. Jika lokasi di anggota tubuh tidak ada, tempatkan elektrode pada ujung bagian tubuh yang telah diperfusi.
4. Tempelkan elektrode pada kulit. Cek kerekatan elektrode dengan menariknya sedikit untuk memastikan kontak dengan kulit sudah baik.

Jika terasa mudah bergerak, elektrode harus diganti. Jika terasa kencang dan tidak mudah bergerak, elektrode sudah terhubung dengan baik.

Untuk penempatan sadapan V yang akurat, ruang interkostal keempat harus ditemukan. Sulit untuk meraba ruang interkostal kesatu karena setiap pasien memiliki perbedaan bentuk tubuh. Maka dari itu, carilah ruang interkostal kedua dengan meraba tulang kecil yang disebut Angle of Louis, di mana sternum bertemu manubrium. Naiknya sternum menunjukkan letak tulang rusuk kedua, dan ruang tepat di bawahnya adalah ruang interkostal kedua. Raba dan hitung mundur menuruni dada sampai Anda menemukan ruang interkostal keempat.



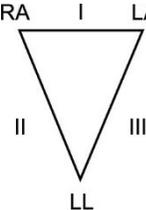
Tabel Ringkasan Persiapan Pasien

Sadapan AAMI	Sadapan IEC	Posisi Elektrode
 V1 Merah	 C1 Merah	Pada ruang interkostal keempat pada batas sternum sebelah kanan.
 V2 Kuning	 C2 Kuning	Pada ruang interkostal keempat pada batas sternum sebelah kiri.
 V3 Hijau	 C3 Hijau	Di tengah, antara elektrode V2/C2 dan V4/C4.
 V4 Biru	 C4 Cokelat	Pada ruang interkostal kelima pada garis tengah klavikula sebelah kiri.
 V5 Oranye	 C5 Hitam	Di tengah, antara elektrode V4/C4 dan V6/C6.
 V6 Violet	 C6 Violet	Pada garis aksila tengah sebelah kiri, horizontal dengan elektrode V4/C4.
 LA Hitam	 L Kuning	Pada bagian otot deltoid, lengan bawah, atau pergelangan tangan.
 RA Putih	 R Merah	
 LL Merah	 F Hijau	Pada paha atau pergelangan kaki.
 RL Hijau	 N Hitam	

Mengakuisisi EKG

Periksa apakah ada artefak atau pergeseran garis dasar pada tampilan. Siapkan ulang dan ganti elektrode jika perlu untuk mendapatkan bentuk gelombang yang sesuai.

Lihat panduan pemecahan masalah berikut ini berdasarkan Segitiga Einthoven:

	Artefak	Periksa Elektrode
	Artefak sadapan II dan III	Elektrode LL buruk atau tremor kaki kiri
	Artefak sadapan I dan II	Elektrode RA buruk atau tremor lengan kanan
	Artefak sadapan I dan III	Elektrode LA buruk atau tremor lengan kiri
	Sadapan V	Siapkan ulang lokasi & ganti elektrode

Jika terjadi kesalahan sadapan, bentuk gelombang persegi muncul di tampilan untuk sadapan itu dan sadapan yang rusak akan ditampilkan di sudut kiri atas layar satu per satu. Setelah sadapan dipasang ulang dengan benar, setidaknya 10 detik harus diperoleh sebelum EKG bisa direkam.

Program ini memantau bentuk gelombang EKG dari adanya konfigurasi tidak biasa yang dapat disebabkan oleh kesalahan posisi elektrode (tertukar). Jika program mendeteksi kemungkinan besar tertukarnya elektrode, program akan menampilkan pesan seperti "RA or LA misplaced?" (RA atau LA salah tempat?) di area pesan yang sama seperti yang digunakan untuk kerusakan sadapan. Periksa apakah ada kesalahan penempatan koneksi elektrode.



Catatan Meskipun kebanyakan tertukarnya kabel sadapan terdeteksi dengan benar, beberapa konfigurasi EKG nyata mungkin memunculkan pesan "salah tempat" yang tidak tepat, dan beberapa kasus tertukar yang sebenarnya mungkin tidak terdeteksi karena morfologi EKG tertentu pasien. Pendeteksian otomatis membantu mencegah kabel sadapan tertukar, namun jangan mengandalkan deteksi otomatis ini sepenuhnya.

Rekaman EKG Manual

Cara mengakuisisi EKG real-time:

1. Pilih tombol EKG di layar untuk merekam data EKG Best 10  (10 Terbaik) atau Last 10



(10 Terakhir) 12-sadapan.

- Best 10 (10 Terbaik) merekam 10 detik dari 5 menit terakhir data yang terakumulasi dalam Pengungkapan Penuh dengan artefak paling sedikit
- Last 10 (10 Terakhir) merekam 10 detik EKG yang baru saja diakuisisi.

Atau, Anda bisa juga menekan tombol EKG  pada Welch Allyn Wireless Acquisition Module

atau Welch Allyn AM12 Acquisition Module. Jika tombol EKG WAM atau AM12 ditekan, data EKG Last 10 (10 Terakhir) akan direkam, meskipun Best 10 (10 Terbaik) dipilih dalam aplikasi.

Pemilihan Best 10 (10 Terbaik) Detik

Jika rekaman Best 10 (10 Terbaik) telah dikonfigurasi sebagai mode rekaman (lihat Pengaturan Modalitas dan Nilai Default), ikon Best 10 (10 Terbaik) akan muncul di layar rekaman. Bila ikon Best 10 (10 Terbaik) dipilih, aplikasi EKG istirahat secara otomatis akan memilih 10 detik terbaik dari data yang diperoleh dalam 5 menit terakhir Pengungkapan Penuh.

Rekaman Best 10 (10 Terbaik) hanya tersedia dengan memilih Best 10 (10 Terbaik) melalui aplikasi, bukan melalui tombol di WAM atau AM12.

Merekam EKG dari Pengungkapan Penuh

Klik di mana pun pada tampilan pengungkapan penuh di bagian bawah layar untuk merekam EKG secara retrospektif dari buffer. Cara memperoleh EKG retrospektif:

1. Klik kiri mouse di mana pun pada EKG pengungkapan penuh untuk menyorot data 10-detik. Setelah diklik, tombol Page Up, Page Down, Select  (Ke Atas Halaman, Ke Bawah Halaman, Pilih) dan tombol Print Full Disclosure  (Cetak Pengungkapan Penuh) akan aktif, dan pemilihan navigasi dan EKG dapat dilakukan.
2. Posisikan kotak 10 detik EKG yang disorot di mana saja pada EKG pengungkapan penuh dengan mengklik kiri mouse dan tombol Page Up/Down (Ke Atas/Bawah Halaman).
3. Pilih tombol EKG di sebelah kanan pengungkapan penuh untuk merekam 10 detik yang disorot dari EKG 12-sadapan.

Data bentuk gelombang yang ditinjau di layar dapat dipilih dan dicetak sebagai sadapan tunggal hingga 60 menit data, tergantung pada jumlah data EKG yang telah diperoleh.



Catatan Ukuran dan penguatan EKG akan otomatis disesuaikan agar semua data bisa dimuat dalam satu halaman.



Catatan Data pengungkapan penuh tidak dapat diakses setelah sesi akuisisi berakhir.

Rekaman EKG Berbatas Waktu

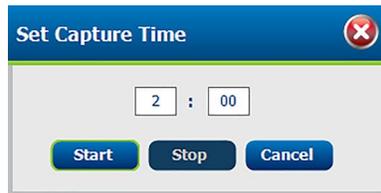
Aplikasi dapat secara otomatis mengakuisisi EKG pada interval waktu yang ditentukan sebelumnya untuk peninjauan dan pemrosesan di masa mendatang. Akuisisi otomatis dapat dilakukan setiap 20 detik atau sekali setiap 60 menit (tergantung pada jumlah waktu pengungkapan penuh yang diatur oleh administrator).

Cara memperoleh EKG berbatas waktu:

1. Persiapkan pasien dan tempatkan elektrode dengan tepat (pastikan kabel sadapan terpasang dengan aman).
2. Pilih ECG Timed Capture (Perekaman EKG Berbatas Waktu) dari ikon pengaturan di sudut kanan atas tampilan EKG real-time.



- Masukkan frekuensi di jendela Atur Waktu Rekaman (mnt:dtk) - 20 detik hingga 59 menit dan 59 detik.



- Pilih **Start** (Mulai) untuk memulai pengumpulan EKG otomatis atau **Cancel** (Batal) untuk keluar dari jendela.
- Rekam EKG pertama untuk memulai rekaman EKG berbatas waktu dengan memilih tombol EKG. Waktu yang tersisa untuk rekaman berikutnya dan jumlah EKG yang direkam ditampilkan di sudut kanan bawah tampilan.

Time to Next Capture: 3:52
ECG Count: 4



Catatan EKG secara otomatis direkam untuk seluruh durasi pengujian, seperti yang ditentukan oleh durasi Pengungkapan Penuh (ditentukan oleh administrator). Perekaman EKG secara otomatis berakhir bila durasi telah tercapai. EKG juga dapat dipilih secara manual pada frekuensi mana pun dalam jendela Pengungkapan Penuh. Rekaman EKG otomatis bisa diakhiri secara manual dengan kembali ke menu Timed Capture (Perekaman Berbatas Waktu) dan memilih Stop (Hentikan) atau dengan pilihan tombol Done (Selesai).



Catatan EKG yang dikumpulkan selama Timed Capture (Perekaman Berbatas Waktu) disimpan sebagai EKG individual 10-detik. Untuk meninjau, mengedit, mencetak, atau mengirim EKG saat menggunakan rekaman berbatas waktu, keluarlah dari modalitas EKG dan kembali ke jendela utama aplikasi Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite. Navigasikan ke daftar pemeriksaan untuk menemukan EKG yang direkam, lalu proses sesuai kebutuhan.

EKG Irama

Terkadang EKG yang lebih lama dari 10 detik diperlukan untuk memeriksa siklus jantung dalam waktu yang lebih lama. Selain itu, EKG tersebut juga dapat berfungsi sebagai dokumentasi untuk tujuan lain. Mengumpulkan, meninjau, dan memproses data EKG lebih dari 10 detik dalam sesi yang sama dapat dilakukan dengan cara berikut:

Mencetak Pengungkapan Penuh

Bila Pengungkapan Penuh dicetak, sadapan tunggal untuk keseluruhan waktu pasien terhubung (bergantung pada konfigurasinya, hingga 60 menit) bisa dicetak. Cara mencetak Pengungkapan Penuh:

- Untuk mengubah sadapan cetak selama pengujian, lihat bagian Sadapan Cetak Pengungkapan Penuh dalam panduan ini.
- Pilih tombol **Print** (Cetak) pada Pengungkapan Penuh. Pengungkapan Penuh akan dicetak ke printer default di komputer yang sedang digunakan.



Catatan Jumlah data (waktu pengumpulan data) dalam Pengungkapan Penuh dapat dikonfigurasi. Sadapan yang digunakan untuk melihat dan mencetak juga bisa dikonfigurasi oleh administrator atau dipilih selama pengujian. Lihat bagian Pengaturan Modalitas dan Nilai Default untuk informasi selengkapnya.

 **Catatan** Meskipun 12 sadapan tersedia untuk dilihat dan dipilih dalam jendela Pengungkapan Penuh, hanya sadapan tunggal yang digunakan untuk laporan yang dicetak.

 **Catatan** Data yang dikumpulkan pada Pengungkapan Penuh tidak disimpan dan hanya tersedia untuk melihat, mencetak, dan memilih EKG 10-detik selama pengujian berlangsung dan pasien terhubung.

3. Rekam beberapa EKG 10-detik dalam sesi yang sama dengan menggunakan fitur Timed-Capture (Perekaman Berbatas Waktu), yang secara otomatis mengumpulkan EKG dengan kenaikan yang dikonfigurasi oleh administrator. Waktu minimum antara EKG adalah 20 detik.
4. Kumpulkan EKG seri dengan menggunakan Pengungkapan Penuh untuk merekam dan mencetak EKG secara terpisah.

Tampilan dan Ikon EKG yang Direkam

Setelah direkam, EKG ditampilkan dengan pengukuran global dan interpretasi otomatis Veritas. Pilihan tombol ikon berada di sebelah kanan EKG yang direkam dan tindakan diuraikan di bawah ini.

Ikon	Nama	Deskripsi
	Patient Information	Peninjauan informasi pasien dapat dilakukan menggunakan ID.
	Sign	Menandatangani pengujian yang ditampilkan. Ikon hanya tersedia untuk mereka yang login dengan izin penanda tangan.
	Review	Menandai EKG yang ditampilkan sebagai ditinjau. Ikon hanya tersedia bagi pengguna yang login dengan izin untuk mengedit dan meninjau pemeriksaan. Pengguna diminta untuk memasukkan nama peninjau dan memilih OK. Mulai Resting Exam (Pemeriksaan Istirahat) akan ditampilkan.
	Save	Menyimpan EKG.
	Delete	Menghapus EKG. Pengguna diminta untuk memilih Yes (Ya) atau No (Tidak), lalu dikembalikan ke tampilan EKG real-time.

Ikon	Nama	Deskripsi
	Print	Mengirim EKG seperti yang ditampilkan ke printer default komputer.



Catatan Tombol Review (Tinjau) mungkin tidak ditampilkan berdasarkan konfigurasi sistem. Lihat bagian Konfigurasi Alur Kerja untuk detail selengkapnya.



Catatan Cetak ke PDF tidak didukung.

Panel Median Beats (Detak Tengah) dan Median Lead Zoom (Zoom Sadapan Tengah) dapat ditampilkan atau disembunyikan dengan menekan tombol panah kecil di sudut kanan atas.

Panel pengukuran dan interpretasi global bisa ditampilkan atau disembunyikan dengan mengatur tombol panah kecil di sudut kiri atas.

Parameter pengukuran dapat diubah dengan klik dua kali di area Median Lead Zoom dan dengan menyeret cursor ke posisi yang diinginkan. Pengukuran global diperbarui setelah pemilihan tombol OK. Cancel (Batal) akan membatalkan semua perubahan dan mengembalikan ke lokasi dan nilai global semula.

Untuk pengguna dengan izin mengedit, area interpretasi bisa diedit dengan sekali klik pada area teks. Saat pengguna mulai mengetikkan karakter, muncul daftar pilih yang bisa digulir dengan pernyataan umum digunakan, yang dimulai dengan atau berisi karakter yang diketikkan. Hal ini mempercepat pemilihan pernyataan yang diinginkan.

Ikon pembatalan di sudut kanan bawah area interpretasi atau pengukuran dapat dipilih untuk kembali ke interpretasi atau pengukuran semula bila dipilih sebelum menyimpan EKG.





Catatan Jika tidak ada usia pasien yang dimasukkan sebelum mengakuisisi EKG, algoritme interpretasi akan memasukkan laki-laki berusia 40 tahun. Pernyataan "INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 40 YEARS" (INTERPRETASI DIDASARKAN PADA USIA DEFAULT 40 TAHUN) akan ditambahkan pada teks Interpretasi.



Catatan Jika usia pasien nol (0) digunakan tanpa ada Tanggal Lahir, algoritme interpretasi akan otomatis menggunakan bayi usia 6 bulan. Pernyataan "INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 6 MONTHS" (INTERPRETASI DIDASARKAN PADA USIA DEFAULT 6 BULAN) akan ditambahkan pada teks interpretasi.



Catatan Bila nilai pengukuran global tidak tersedia (yaitu, laju, interval, sumbu), teks seperti '- ' atau '* ' atau yang serupa akan ditampilkan/dicetak untuk nilai yang tidak tersedia.

Melihat Pemeriksaan EKG Istirahat

Pengaturan Menu Konteks

Banyak pengaturan dapat diubah dari default selama pengujian atau tinjauan dengan mengklik kanan mouse saat kursor berada di atas tampilan EKG. Menu konteks ditampilkan seperti pada contoh di bawah ini. Menu konteks mungkin berbeda, tergantung pada bagian di mana kursor berada. Beberapa menu konteks tertentu tersedia untuk tampilan kecepatan tampilan, penguatan (gain), pengaturan filter, dan tata letak sadapan di area jendela di mana parameter tersebut ditampilkan. Menu konteks juga khusus untuk area tampilan (misalnya, jendela pengungkapan penuh atau jendela EKG direkam), namun bila sesuai, pengaturan dapat diterapkan untuk semua jendela; misalnya, jika Anda mengubah penguatan (gain) melalui menu di jendela pengungkapan penuh, penguatan di jendela real-time juga akan berubah. Beberapa menu konteks mengaktifkan alat-alat tertentu, seperti kaliper pengukuran.

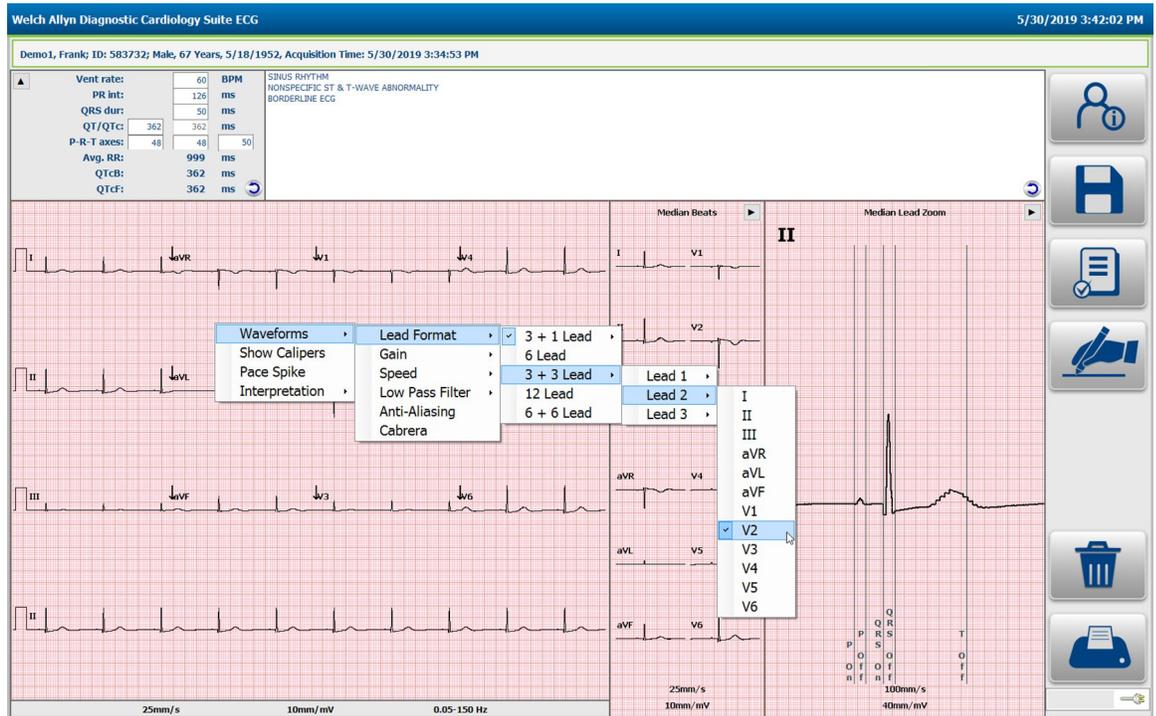


Catatan Perubahan hanya dipertahankan untuk sesi saat ini. Pengaturan akan kembali ke default pada pemeriksaan berikutnya. Lihat bagian System Settings (Pengaturan Sistem) dalam panduan ini untuk mengubah pengaturan default.

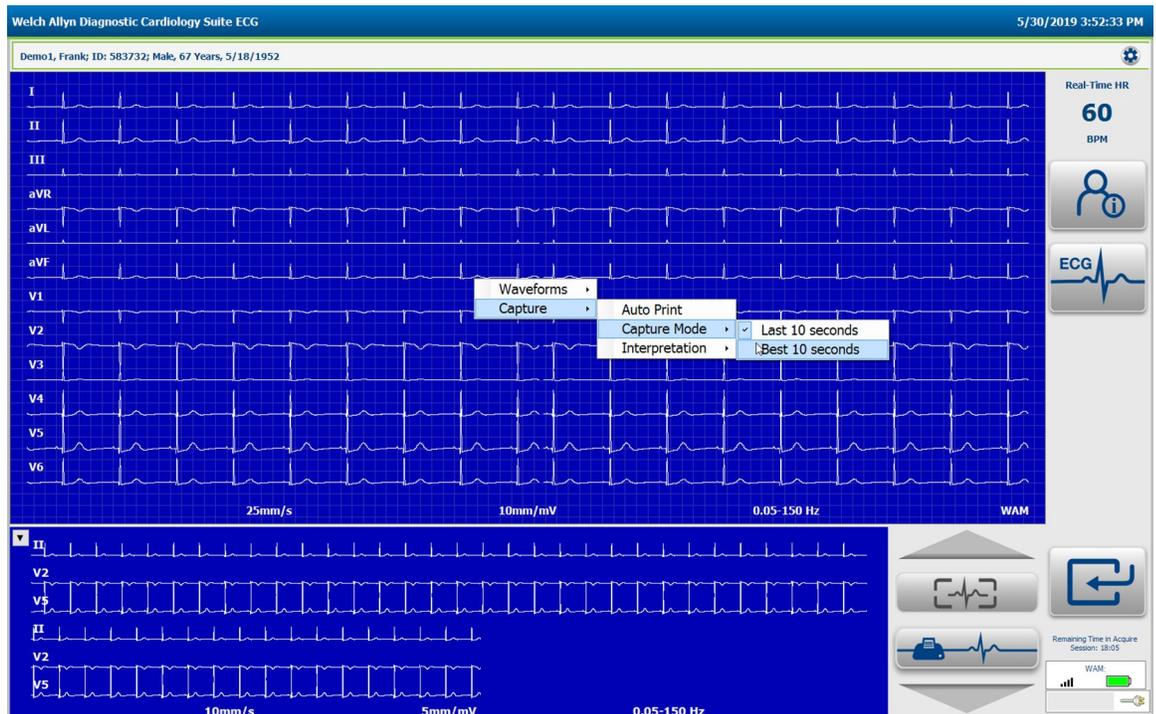


Catatan Beberapa menu yang diuraikan mungkin tidak ada jika menu tersebut dikunci oleh administrator di pengaturan konfigurasi Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite.

Menu Konteks dalam EKG Direkam



Menu Konteks dalam EKG Real-Time



Mengubah Format Sadapan

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG yang direkam
2. Pilih **Waveforms**
3. Pilih **Lead Format**
4. Pilih dari: 3+1, 6, 3+3, 12, or 6+6



Catatan Dalam tampilan real-time, hanya format sadapan 6+6 dan 12 yang tersedia. Sebaiknya pilih format yang memungkinkan minimal 10 detik EKG real-time di layar selama akuisisi.

Format Sadapan 3 + 1 – Pilih Sadapan

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG yang direkam
2. Pilih **Waveforms**
3. Pilih **Lead Format**
4. Pilih: **3+1**
5. Pilih dari: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, or V6

Format Sadapan 3 + 3 – Pilih Sadapan

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG yang direkam
2. Pilih **Waveforms**
3. Pilih **Lead Format**
4. Pilih **3+3**
5. Pilih dari: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, atau V6



Catatan Format sadapan 3+3 memerlukan pemilihan sadapan untuk masing-masing dari ketiga sadapan yang tersedia.

Mengubah Format Sadapan Pengungkapan Penuh

Untuk mengubah format sadapan dalam tampilan pengungkapan penuh:

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG di jendela Full Disclosure (Pengungkapan Penuh)
2. Pilih **Waveforms**
3. Pilih **Lead Format**
4. Pilih dari: single lead by 3, single lead by 6, atau 3 lead



Catatan Sadapan tunggal kali 3 menampilkan tiga baris data EKG dalam buffer pengungkapan penuh. Sadapan tunggal kali 6 menampilkan enam baris data EKG dalam buffer pengungkapan penuh. Tiga sadapan menampilkan dua grup dari tiga sadapan dalam buffer pengungkapan penuh. Jumlah data yang ditampilkan tergantung pada ukuran tampilan dan kecepatan sapuan EKG yang dipilih.

Format Sadapan Tunggal Pengungkapan Penuh – Ubah Sadapan

Untuk mengubah sadapan pengungkapan penuh ke format sadapan tunggal:

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG di jendela Full Disclosure (Pengungkapan Penuh)
2. Pilih **Waveforms**
3. Pilih **Single Lead Format**
4. Pilih dari: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, atau V6

Format Tiga Sadapan Pengungkapan Penuh – Ubah Sadapan

Untuk mengubah sadapan pengungkapan penuh ke format tiga-sadapan:

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG di jendela Full Disclosure (Pengungkapan Penuh)
2. Pilih **Three Lead Format**
3. Pilih dari: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, atau V6



Catatan Format tiga sadapan memerlukan pemilihan sadapan untuk masing-masing dari ketiga sadapan yang tersedia.

Mengubah Sadapan Cetak Pengungkapan Penuh

Cara mengubah sadapan cetak pengungkapan penuh:

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG di jendela Full Disclosure (Pengungkapan Penuh)
2. Pilih **Print Lead**
3. Pilih dari: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, atau V6

Mengubah Penguatan (Gain) Presentasi EKG

Untuk mengubah sadapan pengungkapan penuh ke format tiga-sadapan:

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG real-time atau yang direkam
2. Pilih **Waveforms**
3. Pilih **Gain**
4. Pilih dari: 2.5 mm/mV, 5 mm/mV, 10mm/mV, or 20 mm/mV

Penguatan (gain) ditampilkan dan dicetak di bagian bawah EKG



Catatan Pintasan ke menu ini tersedia bila Anda mengklik kanan pada tampilan penguatan di jendela saat ini. Berbagai penguatan tersedia di jendela median dan pengungkapan penuh.

Mengubah Kecepatan Presentasi EKG

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG real-time atau yang direkam
2. Pilih **Waveforms**

3. Pilih **Speed**
4. Pilih dari: 5 mm/s, 10 mm/s, 25mm/s, or 50 mm/s (real-time only)
5. Pilih dari: 25mm/s or 50mm/s pada bentuk gelombang EKG yang direkam
6. Penguatan (gain) ditampilkan dan dicetak di bagian bawah EKG



Catatan Pintasan ke menu ini tersedia bila Anda mengeklik kanan pada tampilan kecepatan di jendela saat ini. Berbagai kecepatan tersedia dalam jendela median dan pengungkapan penuh.

Mengubah Filter Low Pass EKG

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG real-time atau yang direkam
2. Pilih **Waveforms**
3. Pilih **Low Pass Filter**
4. Pilih dari: 0.05 – 40 Hz, 0.05 – 150 Hz, or 0.05 – 300 Hz



PERINGATAN Bila filter 40 Hz digunakan, persyaratan respons frekuensi untuk peralatan EKG diagnostik tidak dapat dipenuhi. Filter 40 Hz secara signifikan mengurangi komponen frekuensi tinggi EKG dan amplitudo lonjakan alat pacu jantung, dan direkomendasikan hanya jika derau frekuensi tinggi tidak dapat dikurangi dengan prosedur yang tepat.



Catatan Pengaturan filter yang lebih rendah dari 150 Hz akan mengurangi visibilitas transien cepat di EKG seperti lonjakan pacu jantung atau *notch* cepat. Untuk EKG pediatri, pengaturan 300 Hz dianjurkan. Pengaturan filter berlaku hanya untuk data yang ditampilkan dan dicetak. Data disimpan dalam format tidak difilter.



Catatan Filter High Pass (atau filter garis dasar), yang ditunjukkan dengan angka "0.05" tidak dapat diubah. Aplikasi secara otomatis menerapkan filter garis dasar kinerja tinggi yang tidak mendistorsi bentuk gelombang EKG. Filter High Pass yang mendistorsi bentuk gelombang EKG tidak tersedia.

Menerapkan Anti-Aliasing pada Tampilan EKG

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG real-time atau yang direkam
2. Pilih **Waveforms**
3. Pilih **Anti-Aliasing**



Catatan Anti-aliasing sedikit mengurangi *staircase effect* akibat piksel individual dalam monitor digital, namun bisa menyebabkan ketegangan pada komputer berkinerja rendah.

Mengubah Filter AC pada EKG Real-Time

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG real-time
2. Pilih **Waveforms**
3. Pilih **AC Filter**

- Pilih dari: None, 50 Hz, atau 60 Hz



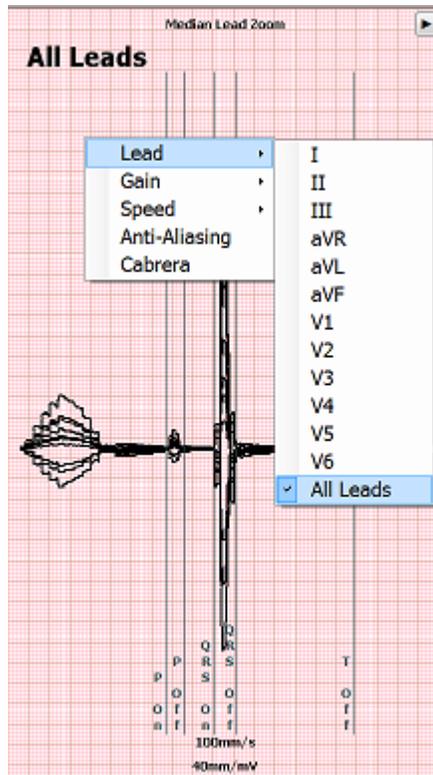
Catatan The application (Aplikasi) menghapus interferensi 60 Hz atau 50 Hz. Pengaturan yang Anda pilih tergantung pada frekuensi saluran di negara Anda. Misalnya, gunakan pengaturan 60 Hz di AS. Jika pengaturan benar, namun masih terlihat interferensi listrik, periksa koneksi elektrode, sumber interferensi listrik seperti transformator atau mesin di dekat pasien, dan koneksi ke arde pengaman komputer. Coba operasikan menggunakan daya baterai jika perlu.

Mengubah Presentasi EKG ke atau dari Format Cabrera

- Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG
- Pilih **Waveforms**
- Pilih atau batal pilih

Mengubah Sadapan Median Zoomed dalam Mode Tinjau EKG

- Klik kanan saat kursor berada di atas Median Lead Zoom ECG
- Pilih **Lead**
- Pilih dari: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, or All leads (semua 12 sadapan ditumpangkan)



Beralih Antara Rekaman Sepuluh Detik Terbaik dan 10 Detik Terakhir pada Mode EKG Real-Time

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG real-time
2. Pilih **Capture**
3. Pilih **Capture Mode**
4. Pilih dari: Best 10 (10 Terbaik) atau Last 10 (10 Terakhir)



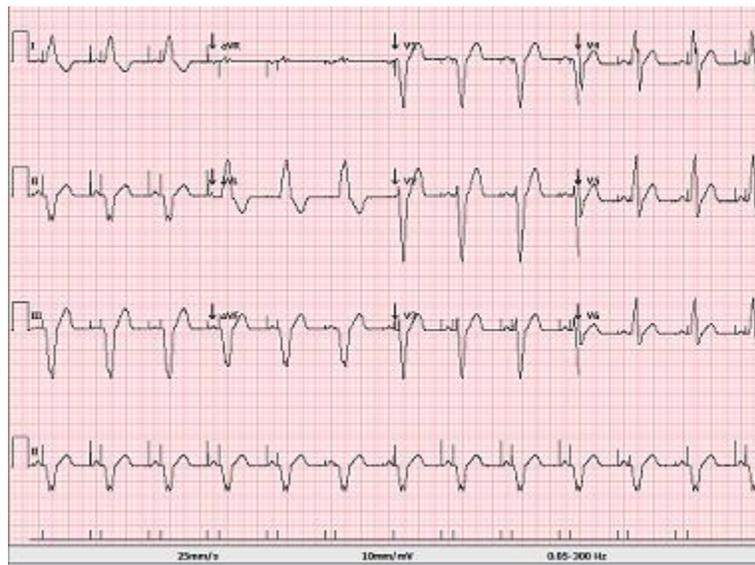
Catatan Menentukan apakah aplikasi EKG akan otomatis merekam EKG 10 detik dengan tingkat derau terendah dari buffer pengungkapan penuh, atau 10 detik terakhir dari data saat tombol EKG dipilih.

Mencetak Saluran Lonjakan Pacu

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG yang diakuisisi
2. Pilih **Pace Spike** aktif atau nonaktif



Catatan Bila Pacer Spike dipilih, tanda centang kecil akan muncul di bawah cetakan EKG di mana setiap lonjakan alat pacu jantung terdeteksi.



Menampilkan dan Mencetak Interval RR Rata-Rata

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG yang diakuisisi
2. Pilih **Interpretation**
3. Pilih **Avg RR** aktif atau nonaktif

Menampilkan dan Mencetak QTcB (Bazett)

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG yang diakuisisi

2. Pilih **Interpretation**
3. Pilih **QTcB** aktif atau nonaktif

Menampilkan dan Mencetak QTcF (Fridericia)

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG yang diakuisisi
2. Pilih **Interpretation**
3. Pilih **QTcF** aktif atau nonaktif

Algoritme Interpretasi VERITAS menghitung QTc secara default dengan metode koreksi linier untuk interval RR rata-rata yang mirip dengan metode Framingham. Selain itu, Anda dapat menampilkan dan mencetak QTc yang dikoreksi dengan metode koreksi Bazett atau Fridericia. Untuk informasi selengkapnya tentang VERITAS, lihat panduan Physician's Guide to VERITAS with Adult and Pediatric Resting ECG Interpretation (Panduan VERITAS untuk Dokter dengan Interpretasi EKG Istirahat Dewasa dan Anak).

Mencetak Teks Interpretasi Otomatis

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG yang diakuisisi
2. Pilih **Interpretation**
3. Pilih **Print Interpretation** aktif atau nonaktif

Menampilkan dan Mencetak Teks Alasan Interpretasi Otomatis

1. Klik kanan saat kursor berada di atas bentuk gelombang EKG real-time
2. Pilih **Capture**
3. Pilih **Interpretation**
4. Pilih **Reasons Text** aktif atau nonaktif



Catatan Pernyataan alasan menunjukkan mengapa pernyataan interpretatif tertentu dicetak. Jika opsi interpretasi diaktifkan, pernyataan alasan dicetak dalam [tanda kurung siku] di dalam teks interpretasi. Mengaktifkan atau menonaktifkan fungsi pernyataan alasan tidak memengaruhi pengukuran yang dilakukan atau pernyataan interpretatif yang dipilih oleh program analisis.

Contohnya, Anteroseptal Infarct [40+ ms Q WAVE IN V1-V4] di mana Anteroseptal Infarct merupakan pernyataan interpretatif dan 40+ ms Q WAVE IN V1-V4 merupakan pernyataan atau penjelasan mengapa pernyataan interpretatif dicetak.

Menginterpretasikan Pemeriksaan EKG Istirahat

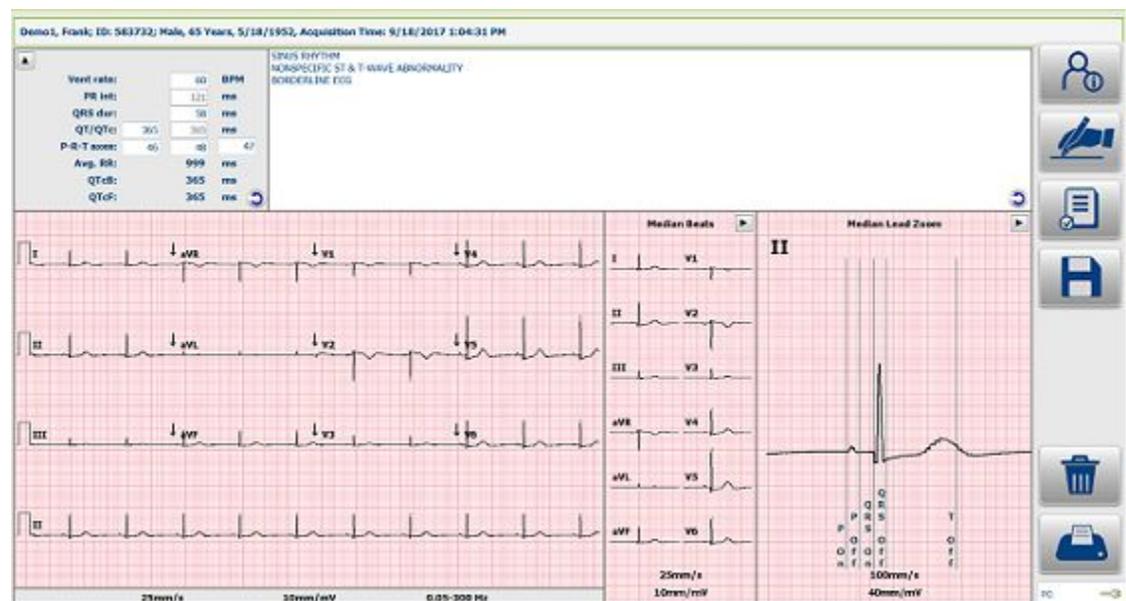
Mengedit Laporan EKG Istirahat

Bila laporan dipilih dari daftar Exam Search (Pencarian Pemeriksaan) oleh pengguna yang memiliki izin tinjau dan penandatanganan, laporan tersebut akan ditampilkan pada layar seperti contoh di bawah ini. Ikon tombol Sign (Tanda Tangan) dan Review (Tinjau) tidak tersedia bagi yang tidak memiliki izin untuk melakukan tindakan tersebut.

Tombol Save (Simpan) dan Review terlihat jika administrator telah mengonfigurasi sistem agar kedua tombol tersebut tersedia.

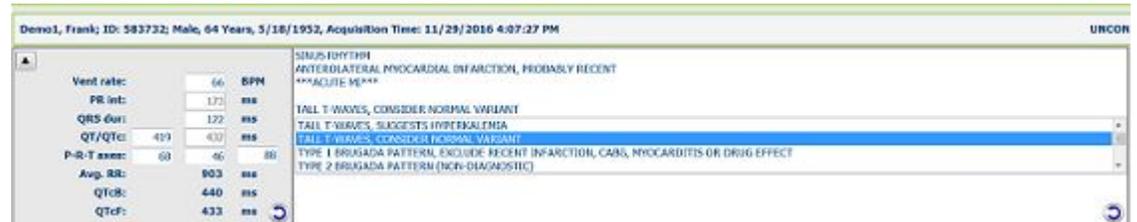
Jendela Patient Information (Informasi Pasien) dapat dibuka untuk melihat pasien dan menguji demografi dengan memilih tombol Informasi Pasien.

Jika pengguna menyetujui pernyataan interpretasi, EKG bisa disimpan, ditandai sebagai ditinjau atau ditandatangani. Setelah memilih salah satu tombol ini, pengguna dikembalikan ke daftar Exam Review (Tinjauan Pemeriksaan).



Mengedit Interpretasi

Pernyataan interpretasi dapat dihapus, diubah, dan ditambahi pernyataan baru. Saat menambahkan pernyataan, aplikasi akan memprediksi pernyataan lengkap selama karakter diketik dan akan menampilkan pernyataan dalam daftar pilih dengan urutan sesuai frekuensi penggunaan. Klik satu kali pada area teks untuk pengeditan bagi pengguna yang memiliki izin sesuai.



Mengedit Tindakan	Deskripsi
Panah bawah	Memindahkan fokus ke daftar pilih pernyataan
Masukkan (dalam daftar pilih pernyataan)	Menambahkan pernyataan yang disorot ke interpretasi
Ctrl + L.	Menghapus teks pernyataan dan meninggalkan baris kosong
Ctrl + L Ctrl + L	Menghapus pernyataan tanpa meninggalkan baris kosong
Esc	Menutup daftar pilih pernyataan

Ikon urungkan di sudut kanan bawah area interpretasi dapat dipilih untuk kembali ke interpretasi sebelum perubahan dilakukan.



Catatan Setiap baris bidang interpretasi dapat memuat hingga kira-kira 65 karakter. Karakter tambahan akan diikutkan baris berikutnya.



Catatan Area interpretasi mendukung hingga 11 baris teks. Garis tambahan diperbolehkan, namun dapat menimpa bentuk gelombang EKG.

Mengedit Pengukuran

1. Pengeditan Nilai Pengukuran
 - Klik kiri dalam bidang pengukuran nilai dan masukkan nilai yang diinginkan.
 - Ikon urungkan di sudut kanan bawah area interpretasi bisa dipilih untuk kembali ke nilai pengukuran sebelum pengeditan dilakukan.

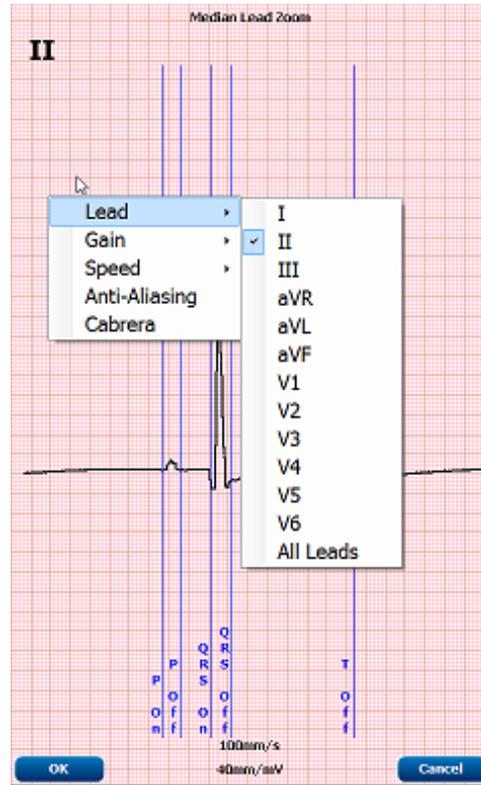
Vent rate:	66	BPM	
PR int:	173	ms	
QRS dur:	122	ms	
QT/QTc:	419	432	ms
P-R-T axes:	68	46	88
Avg. RR:	903	ms	
QTcB:	440	ms	
QTcF:	433	ms	

- Mengedit pengukuran interval menggunakan Median Beat Calipers (Kaliper Detak Tengah):
 - Metode ini dapat digunakan untuk pengeditan interval PR, durasi QRS, dan durasi QT.
 - Klik dua kali pada jendela Median Lead Zoom (Zoom Sadapan Tengah). Kaliper pengukuran sekarang aktif di jendela ini.
 - Seret kaliper ke posisi yang diinginkan. Pengukuran interval dihitung ulang secara otomatis.
 - Pilih **Cancel** (Batal) untuk meninggalkan proses pengeditan tanpa menyimpan.
 - Pilih **OK** untuk menyelesaikan proses pengeditan.



Untuk mengubah sadapan atau presentasi Median Beat (Detak Tengah) yang ditampilkan di area Median Lead Zoom (Zoom Sadapan Tengah):

- Klik dua kali pada jendela Median Lead Zoom (Zoom Sadapan Tengah).
- Klik kanan dalam jendela Median Lead Zoom (Zoom Sadapan Tengah).
- Ubah sadapan yang ditampilkan dengan memilih dari menu Lead (Sadapan).
- Ubah Gain (Penguatan) atau Speed (Kecepatan) dengan memilih dari menu masing-masing.



Catatan Pengukuran interval juga bisa diedit menggunakan alat kaliper interval.

Pengaturan

Banyak pengaturan dapat diubah menggunakan menu konteks. Klik kanan dengan mouse di bagian mana pun dari pelacakan EKG untuk pengaturan berikut:

- Mengubah presentasi bentuk gelombang
- Mencetak lonjakan alat pacu jantung
- Mencetak interpretasi

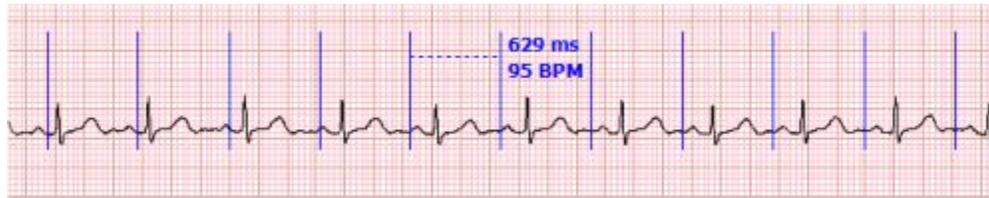
Alat Kaliper Pengukuran

Alat kaliper tersedia di menu konteks. Untuk menggunakan kaliper, klik kanan di mana saja di jendela EKG utama, lalu pilih **Show Calipers** (Tampilkan Kaliper).

Kaliper untuk pengukuran amplitudo dan durasi akan muncul pada bentuk gelombang.

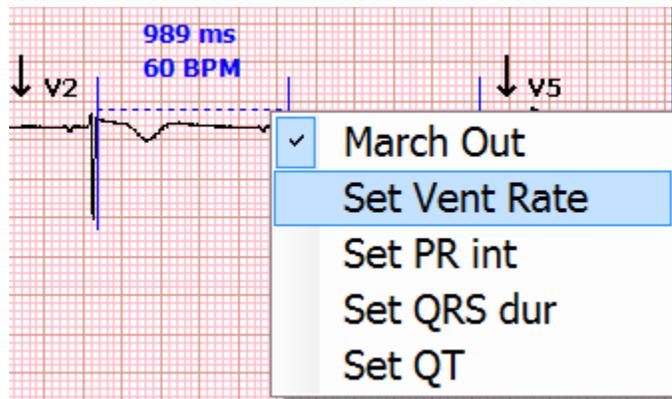


Layangkan kursor di atas area kaliper. Bila berada di dekat garis titik-titik, kursor berubah menjadi tanda silang. Setelah itu, kaliper bisa diseret ke posisi yang diinginkan tanpa mengubah jarak antara kaliper. Bila berada di dekat garis penuh, kursor berubah menjadi panah ganda, dan jarak antara kaliper dapat diubah. Posisikan kursor di atas bagian mana pun dari waktu pengukuran kaliper, lalu klik kanan untuk mengaktifkan menu tambahan.



March Out

Fungsi March Out menerapkan pengukuran durasi dan penanda terkait di keseluruhan EKG. Rangkaian atau penanda dapat dipindahkan secara seragam dengan melayangkan kursor di atas garis titik-titik pada kaliper durasi, kemudian mengeklik dan menyeret. Untuk menonaktifkan penanda yang muncul, klik kanan pada kaliper dan batalkan pilihan pada **March Out**.



Set Vent Rate

Pada menu kaliper, pilih Set Vent Rate (Tetapkan Laju Ventilasi) untuk mengubah laju ventilasi pada bagian pengukuran di bagian atas EKG. Pengukuran laju ventilasi yang diedit akan memiliki tanda bintang (*) di samping pengukuran untuk menunjukkan bahwa pengukuran itu telah diedit. Pilih tombol kembali untuk mengembalikan semua pengukuran global ke pengukuran semula yang dilakukan oleh program.

Set PR int

Pada menu kaliper, pilih Set PR int (Tetapkan interval PR) untuk mengubah interval PR pada pengukuran global di bagian atas EKG. Interval PR yang diedit akan memiliki tanda bintang (*) di samping pengukuran untuk menunjukkan bahwa pengukuran itu telah diedit. Pilih tombol kembali untuk mengembalikan semua pengukuran global ke pengukuran semula yang dilakukan oleh program.

Set QRS dur

Pada menu kaliper, pilih durasi Set QRS untuk mengubah durasi QRS pada pengukuran global di bagian atas EKG. Pengukuran QRS yang diedit akan memiliki tanda bintang (*) di samping pengukuran untuk menunjukkan bahwa pengukuran itu telah diedit. Pilih tombol kembali untuk mengembalikan semua pengukuran global ke pengukuran semula yang dilakukan oleh program.

Set QT

Pada menu kaliper, pilih Set QT (Tetapkan interval QT) untuk mengubah interval PR pada pengukuran global di bagian atas EKG. Pengukuran QT yang diedit akan memiliki tanda bintang (*) di samping pengukuran untuk menunjukkan bahwa pengukuran itu telah diedit. Pilih tombol kembali untuk mengembalikan semua pengukuran global ke pengukuran semula yang dilakukan oleh program.

Melihat Informasi Pasien



Gunakan ikon tombol ID untuk melihat informasi demografis pasien dan pemeriksaan.

Mencetak Laporan



Gunakan ikon tombol Print ECG (Cetak EKG) untuk mencetak EKG dalam format yang ditampilkan saat ini pada printer Windows default.



Catatan Status pemeriksaan tidak diperbarui bila dicetak segera setelah akuisisi, sehingga status EKG sebelumnya (misalnya, laporan yang belum dikonfirmasi) akan dicetak pada EKG istirahat.

Menyelesaikan Proses Pengeditan

Setelah analisis dan pengeditan selesai, pemeriksaan dapat disimpan ke database. Sistem dapat dikonfigurasi untuk mengekspor hasil atau mencetak laporan secara otomatis berdasarkan status pemeriksaan – Acquired, Edited, Reviewed atau Signed (Diakuisisi, Diedit, Ditinjau, atau Ditandatangani). Lihat buku panduan pengguna Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite Manager untuk informasi selengkapnya.

- Pilih **Save** (Simpan) untuk menyelesaikan proses pengeditan dan kembali ke daftar Exam Review (Tinjauan Pemeriksaan).
 - EKG disimpan dengan status diakuisisi jika sebelumnya tidak ditandai sebagai ditinjau atau ditandatangani.
 - Pemeriksaan disimpan dengan status diedit jika ada perubahan yang dilakukan setelah akuisisi data, seperti mengedit interpretasi.
- Pilih **Review** (Tinjau) untuk menandai status EKG sebagai ditinjau dan kembali ke daftar Exam Review (Tinjauan Pemeriksaan).
 - Pengguna diminta untuk memasukkan nama peninjau.
- Pilih **Sign** (Tanda Tangan) untuk menandai status EKG sebagai ditandatangani dan kembali ke daftar Exam Review (Tinjauan Pemeriksaan).

- Pengguna diminta memasukkan nama penanda tangan atau kredensial penanda tangan jika tanda tangan resmi diaktifkan.

Mencetak Laporan EKG Istirahat

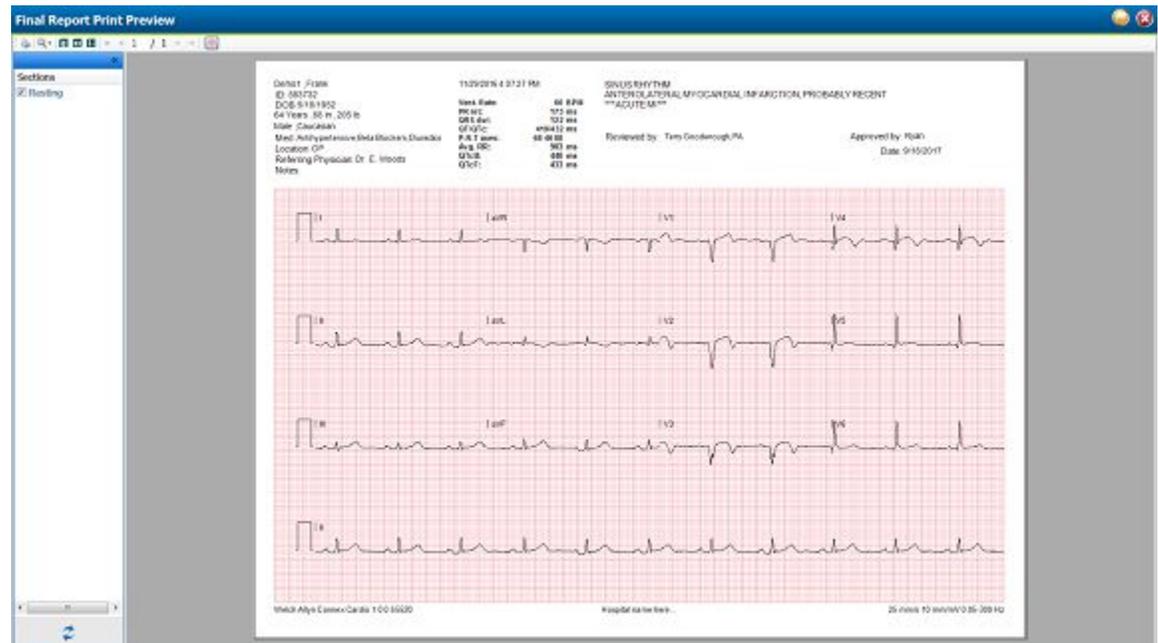
Mencetak

- Jika pencetakan disetel ke “Always” (Selalu) pada menu Konfigurasi Sistem > Konfigurasi Alur Kerja, EKG dicetak setelah rekaman EKG, baik untuk tangkapan manual maupun terbatas waktu.
- Untuk pencetakan manual, pilih Print ECG (Cetak EKG). Tampilan pada layar dicetak ke printer default untuk komputer yang sedang digunakan.
- Untuk mengubah kecepatan, penguatan, filter, atau format cetak (apa pun pengaturan konfigurasi format plotnya) dari EKG yang diperoleh, klik kanan mouse pada EKG yang diperoleh.
- Seluruh pengungkapan penuh, data dapat dicetak sebagai sadapan tunggal dengan memilih Print Full Disclosure setelah mengklik kanan pada jendela Pengungkapan Penuh. Data bentuk gelombang yang ditinjau di layar dapat dipilih dan dicetak sebagai sadapan tunggal hingga 60 menit data, tergantung pada jumlah data EKG yang telah diperoleh.

Pratinjau Cetak Laporan

Untuk membuka pratinjau laporan EKG yang telah ditinjau atau ditandatangani, pilih ikon tombol Report  (Laporan) di Exam Search (Pencarian Pemeriksaan). Pratinjau akan dibuat dan halaman laporan pertama ditampilkan.

Bilah Alat Ikon



- Klik ikon printer untuk membuka dialog printer Windows' dan memilih printer yang akan digunakan beserta pengaturan properti, rentang cetak, dan jumlah salinan. Untuk mencetak laporan, pilih **OK** (OKE).
- Klik ikon kaca pembesar untuk memilih **Auto** (Otomatis) agar ukuran jendela atau ukuran persentase pas untuk ditampilkan.
- Gunakan ikon halaman untuk memilih pratinjau satu halaman atau dua halaman.
- Jumlah halaman laporan ditampilkan sebagai xx / xx (nomor halaman yang ditampilkan per halaman total). Tombol panah merah dapat Anda gunakan untuk menampilkan pratinjau halaman berikutnya atau halaman sebelumnya. Tombol tersebut juga dapat digunakan untuk pindah ke halaman terakhir atau halaman pertama.
- Gunakan ikon kisi berwarna merah jambu untuk mengaktifkan atau menonaktifkan latar belakang kisi EKG. Tanda X akan muncul bila latar belakang nonaktif.

Bagian

Gunakan kotak centang di sebelah kiri layar untuk memilih bagian yang akan disertakan atau dikecualikan dalam laporan akhir. Pilih panah di sudut kiri bawah layar untuk me-refresh tampilan laporan yang setelah perubahan dibuat. Bagian Resting (Istirahat) akan mencetak laporan EKG 12-sadapan yang sudah ditentukan sebelumnya dengan informasi demografis, pengukuran, interpretasi, dan blok tanda tangan.

Bagian Rhythm (Irama) mencetak strip irama 12-sadapan dengan ringkasan informasi pasien dan tanpa pengukuran serta interpretasi. Bagian ini diaktifkan dalam pengaturan konfigurasi oleh administrator dan mungkin tidak tersedia.

Keluar dari Pratinjau Cetak

Klik X berwarna merah untuk menutup pratinjau laporan dan kembali ke tampilan sebelumnya.

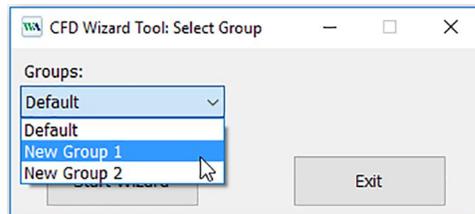
Mengonfigurasi Laporan

Anda dapat membuat penyesuaian kecil pada laporan. Langkahnya meliputi:

- Mengaktifkan dan menonaktifkan bagian tertentu laporan
 - Menambahkan nama praktik medis ke dalam laporan
1. Untuk melakukan penyesuaian, buka start menu (menu mulai) Windows, temukan folder Hillrom dan buka Perangkat Konfigurasi Laporan.
 2. Pilih grup pasien dan perintah penanganan dari daftar menurun Grup yang padanya penyesuaian akan diterapkan.



Catatan Untuk informasi lebih lanjut tentang konfigurasi grup pengguna, baca panduan pengguna Manajer.



3. Navigasikan ke menu menurun Pilih laporan, lalu pilih Spirometry (Spirometri).

Mengaktifkan dan Menonaktifkan Bagian Tertentu Laporan

Setiap bagian laporan terdaftar dalam Alat Konfigurasi Laporan. Untuk mencegah bagian tersebut muncul di Penampil Laporan, pilih kotak centang di kolom Sembunyikan di samping bagian laporan. Setelah memilih ini, saat laporan dibuat oleh modalitas Spirometri, adalah tidak mungkin untuk memilih bagian laporan ini.

Menambahkan Nama Praktik

Mengisi bidang Practice Name (Nama Praktik) akan mengakibatkan pengujian yang dimasukkan muncul pada laporan yang dibuat.

Pemecahan Masalah

Penginstalan Perangkat Lunak

Gejala	Resolusi
Perangkat lunak tidak terinstal	<p>Pastikan bahwa pengguna yang masuk pada saat instalasi memiliki hak istimewa pengguna administratif. Untuk memeriksa apakah pengguna memiliki hak istimewa administratif, klik kanan pada file setup.exe dan pastikan Run as Administrator (Jalankan sebagai Administrator) tersedia.</p> <p>Hubungi Dukungan Teknis untuk memperoleh bantuan.</p>
Pengguna diminta kredensial database selama proses instalasi Simple (Sederhana)	<p>Hubungi Dukungan Teknis untuk memperoleh bantuan.</p>

Mengakses Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite

Gejala	Resolusi
Login gagal	<p>Pastikan nama pengguna dan kata sandi yang digunakan sudah benar.</p> <p>Hubungi administrator Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite untuk memastikan nama pengguna yang digunakan terdaftar pada bagian Users Database (Database Pengguna) di System Configuration (Konfigurasi Sistem).</p> <p>Jika menggunakan Active Directory (Direktori Aktif), hubungi administrator TI untuk memperoleh bantuan terkait kredensial.</p> <p>Hubungi Dukungan Teknis untuk memperoleh bantuan.</p>
Pesan server not available (server tidak tersedia) muncul	<p>Pilih Cancel (Batal) untuk keluar dari aplikasi dan cobalah untuk login ulang.</p> <p>Jika sistem telah disiapkan dalam konfigurasi berjaringan, pastikan dengan administrator bahwa server Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite aktif dan bekerja.</p> <p>Hubungi administrator TI untuk menjalankan fungsi berikut: Pada Windows Services, pastikan CorScribeGateServer berjalan. Jika CorScribeGateServer terhenti, mulai layanan itu, dan atur restart ke mode Automatic (Otomatis) jika saat itu masih diatur ke Manual.</p>

Gejala	Resolusi
	Hubungi Dukungan Teknis untuk memperoleh bantuan.
Ikon Schedule, Exam Search, User Preferences, (Jadwal, Pencarian Pemeriksaan, Preferensi Pengguna) dan Settings (Pengaturan) tidak aktif	Sistem sedang dalam mode offline. Ikuti langkah-langkah di atas.
Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite sudah terinstal dalam kondisi terintegrasi dengan EHR (Electronic Health Record), tetapi tidak dapat dibuka dari EHR saya.	Antarmuka antara Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite dan EHR harus diaktifkan oleh EHR. Hubungi administrator TI atau EHR untuk memastikan bahwa antarmuka ini telah diaktifkan. Hubungi Dukungan Teknis untuk memperoleh bantuan.

Akuisisi EKG

Gejala	Resolusi
AM12 Tersambung ke PC, namun bentuk gelombang tidak muncul.	Periksa port USB secara fisik untuk memastikan port tersebut tidak rusak. Pastikan AM12 telah terpasang dengan baik pada port USB. Periksa kompatibilitas perangkat lunak dan keras pada sistem. Dari layar utama, pilih ikon System Configuration (Konfigurasi Sistem). Di sisi kiri atas jendela yang muncul, perhatikan versi perangkat lunak. Jika versinya 1.1.0 atau lebih baru, maka itu harus digunakan dengan AM12 dengan nomor referensi yang tercantum sebagai 9293-048-64. Hubungi Dukungan Teknis untuk memperoleh bantuan.
Welch Allyn Wireless Acquisition Module terhubung, namun bentuk gelombang tidak muncul.	Pastikan penerima USB telah terpasang dengan baik pada port USB komputer. Selesaikan proses untuk memasang Welch Allyn Wireless Acquisition Module dengan penerima USB. Instruksinya tercantum pada Pairing the Welch Allyn Wireless Acquisition Module to the Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite. Periksa kompatibilitas perangkat lunak dan keras pada sistem. Dari layar utama, pilih ikon System Configuration (Konfigurasi Sistem). Di sisi kiri atas jendela yang muncul, perhatikan versi perangkat lunak. Jika versinya 1.1.0 atau lebih baru, maka itu harus digunakan dengan Welch Allyn Wireless Acquisition Module dengan nomor referensi yang tercantum sebagai 30012-019-76 serta UTK dengan PN 30012-021-60.
Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite disetel ke Best 10 (10 Terbaik), namun EKG Last 10 (10 Terakhir) yang direkam.	Tombol EKG pada modul akuisisi selalu disetel untuk merekam detik Last 10 (10 Terakhir) apa pun pengaturannya.

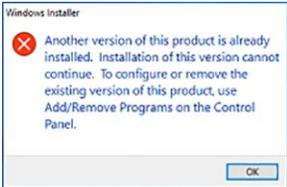
Bagan Pemecahan Masalah EKG

Gejala	Resolusi
Artefak pada Sadapan I dan Sadapan II	Periksa elektrode RA, siapkan ulang jika perlu, dan pastikan pasien rileks dan otot tidak tegang.
Artefak pada Sadapan II dan Sadapan III	Periksa elektrode LL, siapkan ulang jika perlu, dan pastikan pasien rileks dan otot tidak tegang.
Artefak pada Sadapan I dan Sadapan III	Periksa elektrode LA, siapkan ulang jika perlu, dan pastikan pasien rileks dan otot tidak tegang.
Derau frekuensi tinggi di semua sadapan	<p>Sesuaikan pengaturan filter low pass; periksa kedekatan dengan kabel daya; periksa bahwa pengaturan filter AC yang sesuai telah dipilih (50 Hz atau 60 Hz).</p> <p>Jauhkan semua perangkat elektronik portabel dari sekitar pasien dan modul akuisisi.</p> <p>Periksa apakah pasien memiliki implan stimulator otot.</p> <p>Pastikan pasien dalam keadaan rileks dan otot tidak tegang.</p> <p> PERINGATAN Bila filter 40 Hz digunakan, persyaratan respons frekuensi untuk peralatan EKG diagnostik tidak dapat dipenuhi.</p>
Artefak berlebih	<p>Tarik klip lepas dari ujung semua kabel sadapan (jika ada), periksa dan perhatikan apakah ada korosi pada konektor. Periksa apakah ada korosi pada bagian logam yang bersentuhan dengan elektrode. Bersihkan atau ganti bila perlu.</p> <p>Periksa apakah ada keretakan atau kerusakan pada kabel sadapan.</p> <p>Pastikan setiap kabel sadapan telah terpasang sepenuhnya pada modul akuisisi.</p> <p>Jika tersedia: Pasang simulator dan periksa apakah ada artefak di bentuk gelombang pada layar. Jika ada artefak, coba modul akuisisi lain. Jika artefak masih ada, hubungi Dukungan Teknis. Jika tidak ada artefak saat tersambung ke simulator, nonaktifkan simulator dan tekuk semua kabel secara perlahan. Jika artefak terlihat, ganti kabel sadapan yang sesuai.</p>
Tidak ada pelacakan di layar atau kesenjangan di pelacakan. Layar menampilkan Leads Off (Sadapan Mati).	<p>Jika menggunakan AM12, kabel antara modul dan komputer mungkin korup atau rusak. Hubungi Dukungan Teknis untuk memperoleh bantuan.</p> <p>Jika menggunakan Welch Allyn Wireless Acquisition Module, pastikan PC tempat terhubungnya penerima USB berada dalam jangkauan dengan memeriksa kekuatan sinyal perangkat di layar.</p> <p>Periksa tanda-tanda kerusakan pada tutup baterai dan pastikan penutup telah terpasang sepenuhnya.</p> <p>Tekan tombol daya pada Welch Allyn Wireless Acquisition Module untuk mengaktifkan.</p> <p>Pastikan baterai ditempatkan pada arah yang benar pada modul akuisisi atau ganti baterai. Periksa tanda-tanda korosi pada kompartemen baterai.</p>

Ekspor Data

Gejala	Resolusi
Ekspor pemeriksaan tidak ditemukan.	<p>Pemeriksaan diatur untuk diekspor secara otomatis setelah langkah konfigurasi selesai. Pada pengaturan Workflow Config (Konfigurasi Alur Kerja) di System Configuration (Konfigurasi Sistem), periksa kotak centang pada kolom Manual (Manual) dan Automatic (Otomatis). Pastikan pengguna telah mencentang kotak yang sesuai dengan langkah yang sesudahnya pemeriksaan akan diekspor.</p> <p>Di bagian Users Database (Database Pengguna) pada System Configurations (Konfigurasi Sistem), pastikan bahwa pengguna yang masuk telah memiliki peran yang sesuai untuk mengekspor hasil pemeriksaan.</p> <p>Hubungi administrator TI untuk memastikan bahwa antarmuka telah disiapkan dan tersambung.</p> <p>Hubungi Dukungan Teknis untuk memperoleh bantuan.</p>
Pemeriksaan yang diekspor terduplikasi.	<p>Pemeriksaan diatur untuk secara otomatis diekspor setelah langkah konfigurasi selesai. Pada pengaturan Workflow Config (Konfigurasi Alur Kerja) di System Configuration (Konfigurasi Sistem), periksa kotak centang pada kolom Manual (Manual) dan Automatic (Otomatis). Pastikan pengguna telah mencentang kotak yang sesuai dengan langkah yang sesudahnya pemeriksaan akan diekspor.</p> <p>Jika lebih dari satu kotak dicentang, pemeriksaan akan diekspor setiap kali langkah selesai dilakukan. Pastikan hanya langkah yang sesudahnya pemeriksaan akan diekspor dicentang secara otomatis.</p>

Upgrade Perangkat Lunak

Gejala	Resolusi
<p>Percobaan instalasi mendapatkan kesalahan berikut:</p> 	<p>Buka Control Panel (Panel Kontrol) untuk Add/Remove (Menambahkan/Menghapus) program. Temukan lalu sorot Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite dan hapus instalasinya. Buka lokasi versi baru perangkat lunak dan coba lakukan instalasi ulang.</p>

Lampiran A: Spesifikasi Sistem

Spesifikasi komputer, server, atau stasiun kerja

Lihat panduan pengguna Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite Manager untuk spesifikasi komputer, server, atau stasiun kerja serta sistem operasi yang didukung.

Welch Allyn Diagnostic Cardiology Suite – Spesifikasi EKG

Fitur	Spesifikasi
Saluran Input	Akuisisi 12 sadapan secara bersamaan
Sadapan Standar Diakuisisi	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Alat Pada Layar	Kaliper waktu dan amplitudo; Filter derau 40 Hz dan 150 Hz; berbagai tata letak dan kisi sadapan
Laju Pengambilan Sampel Digital	40.000 s/dtk/saluran yang digunakan untuk deteksi lonjakan alat pacu jantung; 1.000 s/dtk/saluran yang digunakan untuk perekaman dan analisis
Pengaturan Penguatan (Gain)	2,5, 5, 10, 20 mm/mV
Format Laporan	Standar atau Cabrera; 3+1, 3+3, 6, 6+6, atau 12 saluran
Format Cetak Irama Jantung	Sadapan tunggal hingga 60 menit data
Respons Frekuensi	Memenuhi persyaratan 60601-2-25
Filter	Filter dasar kinerja tinggi; filter interferensi AC 50/60 Hz; filter low-pass 40 Hz, 150 Hz, 300 Hz

Spesifikasi Welch Allyn Wireless Acquisition Module

Fitur	Spesifikasi
Tipe Instrumen	Modul akuisisi nirkabel 12 sadapan untuk EKG istirahat
Saluran Input	Akuisisi dan transmisi sinyal 12-sadapan
Sadapan EKG yang Ditransmisikan	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, and V6
Protokol Transmisi Perangkat	Lompatan frekuensi dan dua arah; suar dan metode respons menghubungkan satu modul akuisisi ke satu modul unit penerima UTK
Rentang Frekuensi	2403,38 MHz hingga 2479,45 MHz
Pengaturan Jarak Saluran	1 MHz
Daya Output RF	<10dBm
Tipe Antena	PCB terbalik F
Penguatan Antena	-0,33 dBi
Modulasi	MSK
Jarak Penerima	Sekitar 10 kaki (3 meter)
Set Sadapan	RA, LA, RL, LL, V1, V2, V3, V4, V5, dan V6 (R, L, N, F, C1, C2, C3, C4, C5, and C6) dengan kabel sadapan lepas-pasang
Laju Pengambilan Sampel	40.000 sampel/detik/akuisisi saluran; 1.000 sampel/detik/saluran ditransmisikan untuk analisis
Resolusi	1,875 mikrovolt LSB
Antarmuka Pengguna	Pengoperasian dua-tombol: Akuisisi EKG ON/OFF dan 12-sadapan; Tombol ritme tidak berfungsi
Perlindungan Defibrilator	Mematuhi standar AAMI dan IEC 60601-2-25
Fungsi Khusus	Indikasi LED status daya, mode pengoperasian, kegagalan sadapan, dan sisa daya baterai
Klasifikasi Perangkat	Tipe CF, dioperasikan dengan baterai
Berat	6,7 oz. dengan baterai
Dimensi	11,3 x 10,8 x 2,79 cm (4,45 x 4,25 x 1,1")
Baterai	1 baterai alkalin AA biasanya memasok daya perangkat untuk akuisisi 250 EKG istirahat

Spesifikasi UTK

Fitur	Spesifikasi
Rentang Frekuensi	2403,38 MHz hingga 2479,45 MHz
Pengaturan Jarak Saluran	1 MHz
Daya output RF	<10dBm
Tipe Antena	PCB terbalik F
Penguatan Antena	4.12dBi
Modulasi	MSK

Aksesori Modul Akuisisi EKG

Nomor Komponen	Deskripsi
9293-046-07	COMBINER WAM LEADS 10 POS GRAY
9293-046-60	LEAD SET WAM 10 WIRE BANANA AHA GRAY
9293-046-61	LEAD SET WAM 10 WIRE BANANA IEC GRAY
9293-047-60	LEAD SET WAM 10 WIRE CLIPS AHA GRAY
9293-047-61	LEAD SET WAM 10 WIRE CLIPS IEC GRAY

Elektrode

Nomor Komponen	Deskripsi
108070	MONITORING SNAP ELECTRODE CASE/300
108071	RESTING TAB ELECTRODE CASE/5000
108770	RESTING TAB ELECTRODE BOX/500

Modul Akuisisi

Nomor Komponen	Deskripsi
9293-048-65	CONNEX CARDIO WIRED PATIENT CABLE (AM12)

Nomor Komponen	Deskripsi
30012-019-76	CONNEX CARDIO WIRELESS ACQUISITION MODULE (WAM)
30012-021-60	UTK (Wireless receiver / transceiver)

Lampiran B: Kompatibilitas Elektromagnetik (EMC)

Kompatibilitas Elektromagnetik (EMC)

Kompatibilitas elektromagnetik dengan perangkat di sekitarnya harus dinilai saat menggunakan perangkat.

Perangkat elektronik dapat menghasilkan atau menerima interferensi elektromagnetik. Pengujian kompatibilitas elektromagnetik (EMC) telah dilakukan pada perangkat sesuai standar internasional EMC untuk perangkat medis (IEC 60601-1-2). Standar IEC ini sudah digunakan di Eropa sebagai Norma Eropa (EN 60601-1-2).

Perangkat sebaiknya tidak digunakan berdekatan atau ditumpuk dengan peralatan lain. Jika perangkat harus digunakan di dekat atau ditumpuk di atas peralatan lain, pastikan bahwa perangkat beroperasi dengan cara yang dapat diterima dalam konfigurasi penggunaannya.

Peralatan komunikasi frekuensi radio tetap, portabel, dan bergerak dapat mempengaruhi kinerja peralatan medis. Lihat tabel EMC yang sesuai untuk jarak pemisahan yang disarankan antara peralatan radio dan perangkat.

Penggunaan aksesoris, transduser, dan kabel selain yang ditentukan oleh Welch Allyn dapat mengakibatkan peningkatan emisi atau penurunan imunitas peralatan.

Informasi emisi dan imunitas

Panduan dan Pernyataan Produsen: Emisi Elektromagnetik

Peralatan ditujukan untuk digunakan di lingkungan elektromagnetik yang ditentukan pada tabel di bawah ini. Pelanggan atau pengguna peralatan harus memastikan perangkat tersebut digunakan di lingkungan sesuai yang dimaksudkan.

Uji emisi	Kepatuhan	Lingkungan elektromagnetik - panduan
Emisi RF CISPR 11	Grup 1	Peralatan menggunakan energi RF hanya untuk fungsi internalnya. Oleh karena itu, emisi RF perangkat ini sangat rendah dan kemungkinan tidak menimbulkan interferensi pada peralatan elektronik di dekatnya.
Emisi RF CISPR 11	Kelas A	Peralatan ini cocok untuk digunakan di semua lingkungan selain rumah tangga dan lingkungan yang terhubung langsung

Panduan dan Pernyataan Produsen: Emisi Elektromagnetik

Emisi harmonik IEC 61000-3-2	Mematuhi	dengan jaringan pasokan daya voltase rendah publik yang memasok listrik gedung yang digunakan untuk rumah tangga.
Fluktuasi voltase/ emisi kedip IEC 61000-3-3	Mematuhi	

Panduan dan Pernyataan Produsen: Imunitas elektromagnetik

Peralatan ditujukan untuk digunakan di lingkungan elektromagnetik yang ditentukan dalam bawah. Pelanggan atau pengguna peralatan harus memastikan perangkat tersebut digunakan di lingkungan sesuai yang dimaksudkan.

Uji emisi	Kepatuhan	Tingkat kepatuhan	Lingkungan elektromagnetik - panduan
Pelepasan muatan elektrostatik (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV kontak ± 8 kV udara	± 6 kV kontak ± 8 kV udara	Lantai harus berbahan kayu, beton, atau ubin keramik. Jika lantai dilapisi dengan bahan sintetis, kelembapan relatif harus setidaknya 30%.
Lonjakan/transien cepat listrik IEC 61000-4-4	± 2 kV untuk saluran catu daya ± 1 kV untuk saluran input/output	± 2 kV untuk saluran catu daya ± 1 kV untuk saluran input/output	
Lonjakan IEC 61000-4-5	Mode diferensial ± 1 kV Mode umum ± 2 kV	Mode diferensial ± 1 kV Mode umum ± 2 kV	
Penurunan voltase, gangguan singkat, dan variasi voltase pada saluran input catu daya IEC 61000-4-11	$< 5\%$ UT (penurunan $> 95\%$ pada UT selama 0,5 siklus 40% UT (penurunan 60% pada UT selama 5 siklus	$< 5\%$ UT (penurunan $> 95\%$ pada UT selama 0,5 siklus 40% UT (penurunan 60% pada UT selama 5 siklus	
Frekuensi daya(50/60Hz)medan magnet	3 A/m	3 A/m	Medan magnet frekuensi daya harus setara karakteristik tingkat lokasi standar di lingkungan komersial atau rumah sakit pada umumnya.

Catatan: UT adalah tegangan suplai daya AC sebelum menerapkan tingkat pengujian.

Panduan dan Pernyataan Produsen: Imunitas elektromagnetik

Peralatan ditujukan untuk digunakan di lingkungan elektromagnetik yang ditentukan dalam bawah. Pelanggan atau pengguna peralatan harus memastikan perangkat tersebut digunakan di lingkungan sesuai yang dimaksudkan.

Uji emisi	Tingkat pengujian IEC 60601	Tingkat kepatuhan	Lingkungan elektromagnetik - panduan
RF konduksi IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz hingga 80 MHz	3 Vrms 150 kHz hingga 80 MHz	Peralatan komunikasi RF seluler dan portabel harus digunakan pada jarak tertentu dari bagian mana pun dari peralatan, termasuk kabel, yakni tidak lebih dekat daripada jarak pemisahan yang direkomendasikan, yang dihitung dari persamaan yang berlaku untuk frekuensi pemancar.
RF radiasi IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz hingga 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz hingga 2,5 GHz	

Jarak pemisahan yang direkomendasikan

$$d = \left[\frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P}$$

$$d = \left[\frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P}$$

800 MHz hingga 80 MHz

$$d = \left[\frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P}$$

800 MHz hingga 2,5 GHz

Dengan P adalah nilai output daya tetapan maksimum pemancar dalam watt (W) menurut produsen transmiter, dan d adalah jarak pemisahan yang direkomendasikan dalam meter (m).

Kekuatan medan magnet dari pemancar RF tetap, sebagaimana ditentukan berdasarkan survei lokasi elektromagnetik^a, harus lebih kecil daripada tingkat kepatuhan di setiap rentang frekuensi^b.

Interferensi dapat terjadi di sekitar peralatan yang ditandai dengan simbol berikut:



^aKekuatan medan magnet dari pemancar tetap, seperti stasiun induk untuk telepon radio (seluler/nirkabel) dan radio seluler darat, radio amatir, siaran radio AM dan FM, serta siaran TV secara teoretis tidak dapat diprediksi dengan akurat. Untuk menilai lingkungan elektromagnetik terkait pemancar RF tetap, mungkin perlu dilakukan survei area elektromagnetik. Jika kekuatan medan magnet yang diukur di lokasi tempat peralatan digunakan melebihi tingkat kepatuhan frekuensi radio (RF) yang berlaku di atas, perangkat harus

Panduan dan Pernyataan Produsen: Imunitas elektromagnetik

diamati untuk memastikan peralatan tersebut beroperasi dengan normal. Jika peralatan menunjukkan kinerja yang tidak normal, tindakan tambahan mungkin perlu dilakukan, seperti mengubah arah atau memindahkan letak peralatan.

^bDi atas rentang frekuensi 150 kHz hingga 80 MHz, kekuatan medan magnet harus kurang dari 3 V/m.

Jarak pemisahan yang direkomendasikan antara peralatan komunikasi RF seluler dan portabel dengan peralatan

Peralatan ditujukan untuk digunakan di lingkungan elektromagnetik dengan gangguan radiasi RF terkontrol. Pelanggan atau pengguna peralatan bisa membantu mencegah interferensi elektromagnetik dengan menjaga jarak minimum antara peralatan komunikasi RF seluler dan portabel (pemancar) dan peralatan sebagaimana direkomendasikan di bawah ini, sesuai dengan daya output maksimum peralatan komunikasi.

Daya output tetapan maksimum pemancar (W)	Jarak pemisahan sesuai dengan frekuensi pemancar (m)	
	150 KHz hingga 800 MHz	800 MHz hingga 2,5 GHz

Daya output tetapan maksimum pemancar (W)	Jarak pemisahan sesuai dengan frekuensi pemancar (m)	
	150 KHz hingga 800 MHz	800 MHz hingga 2,5 GHz
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,1m	0,2m
0,1	0,4m	0,7m
1	1,2m	2,3m
10	4,0m	7,0m
100	12,0m	23,0m

Untuk pemancar dengan nilai daya output maksimum yang tidak tercantum di atas, jarak pemisahan yang direkomendasikan d dalam meter (m) dapat dihitung menggunakan persamaan yang berlaku untuk frekuensi pemancar, dengan P adalah daya output tetapan maksimum pemancar dalam watt (W) menurut produsen pemancar.

Catatan 1: Pada frekuensi 800 MHz, berlaku jarak pemisahan untuk rentang frekuensi yang lebih tinggi.

Catatan 2: Panduan ini mungkin tidak berlaku untuk semua situasi. Perambatan radiasi elektromagnetik dipengaruhi oleh penyerapan dan pemantulan dari struktur, benda, dan orang.

Lampiran C: Informasi Garansi

Garansi Welch Allyn Anda

Welch Allyn, Inc. (selanjutnya disebut sebagai "Welch Allyn") menjamin bahwa komponen dalam produk Welch Allyn (selanjutnya disebut sebagai "Produk") akan bebas dari cacat pengerjaan dan bahan untuk jumlah tahun yang ditentukan dalam dokumentasi yang menyertai produk, atau yang sebelumnya disepakati oleh pembeli dan Welch Allyn, atau jika tidak dicatat lain, selama jangka waktu tiga belas (13) bulan sejak tanggal pengiriman.

Produk habis pakai atau sekali pakai seperti, tetapi tidak terbatas pada, KERTAS atau ELEKTRODE dijamin bebas dari cacat pengerjaan dan bahan untuk jangka waktu 90 hari dari tanggal pengiriman atau tanggal penggunaan pertama, mana yang lebih dahulu.

Produk yang dapat digunakan kembali seperti, tetapi tidak terbatas pada, BATERAI, MANSET TEKANAN DARAH, SLANG TEKANAN DARAH, KABEL TRANSDUSER, KABEL-Y, KABEL PASIEN, KABEL SADAPAN, MEDIA PENYIMPANAN MAGNETIK, TAS PEMBAWA, atau DUDUKAN, dijamin bebas dari cacat dalam pembuatan dan materi selama jangka waktu 90 hari. Garansi ini tidak berlaku untuk kerusakan pada Produk yang disebabkan oleh salah satu atau semua keadaan atau kondisi berikut:

1. Kerusakan pengiriman;
2. Komponen dan/atau aksesori Produk yang tidak diperoleh dari atau disetujui oleh Welch Allyn;
3. Aplikasi yang keliru, kesalahan penggunaan, penyalahgunaan, dan/atau kegagalan mengikuti lembar petunjuk Produk dan/atau panduan informasi;
4. Kecelakaan; bencana yang memengaruhi Produk;
5. Perubahan dan/atau modifikasi terhadap Produk yang tidak diizinkan oleh Welch Allyn;
6. Kejadian lain di luar kendali wajar Welch Allyn atau tidak muncul dalam kondisi pengoperasian normal.

GANTI RUGI MENURUT GARANSI INI TERBATAS PADA PERBAIKAN ATAU PENGGANTIAN TANPA BIAYA TENAGA KERJA ATAU MATERIAL, ATAU PRODUK APA PUN YANG DITEMUKAN SUDAH RUSAK SAAT PEMERIKSAAN OLEH Welch Allyn. Ganti rugi ini hanya akan diberikan dengan syarat bahwa Welch Allyn menerima pemberitahuan mengenai setiap dugaan cacat segera setelah ditemukan dalam periode garansi. Kewajiban garansi Welch Allyn yang telah disebutkan sebelumnya akan dipersyaratkan lebih jauh dengan asumsi oleh pembeli Produk (i) dari semua biaya operator sehubungan dengan Produk apa pun yang dikembalikan ke tempat utama Welch Allyn atau tempat lain yang khusus ditetapkan oleh Welch Allyn atau distributor resmi atau perwakilan Welch Allyn, dan (ii) semua risiko kerugian dalam perjalanan. Disepakati secara tersurat bahwa kewajiban Welch Allyn adalah terbatas dan bahwa Welch Allyn tidak berfungsi sebagai pihak penanggung (asuransi). Pembeli Produk, melalui penerimaan dan pembelian Produk, mengakui dan menyetujui bahwa Welch Allyn tidak bertanggung jawab atas kerugian, bahaya, atau kerusakan yang secara langsung atau tidak langsung diakibatkan oleh kejadian atau konsekuensi yang terkait dengan Produk. Jika Welch Allyn terbukti bertanggung jawab kepada siapa pun dalam teori apa pun (kecuali jaminan tersurat yang disebutkan di sini) atas kerugian, bahaya, atau kerusakan, tanggung

jawab Welch Allyn akan dibatasi pada jumlah yang paling kecil dari kehilangan, kerugian, atau kerusakan sesungguhnya, atau harga pembelian asli dari Produk saat dijual.

KECUALI SEBAGAIMANA DINYATAKAN DALAM DOKUMEN INI, MENGENAI PENGGANTIAN BIAYA TENAGA KERJA, PENGGANTIAN KERUGIAN EKSKLUSIF UNTUK PEMBELI TERHADAP Welch Allyn UNTUK KLAIM YANG TERKAIT DENGAN PRODUK UNTUK SETIAP DAN SEGALA KERUGIAN DAN GANTI KERUGIAN YANG DIAKIBATKAN OLEH SEGALA PENYEBAB ADALAH PERBAIKAN ATAU PENGGANTIAN PRODUK YANG CACAT SELAMA CACAT TERSEBUT DIKETAHUI DAN Welch Allyn DIBERI TAHU DALAM MASA GARANSI. DALAM KEADAAN APA PUN, TERMASUK KLAIM KELALAIAN, Welch Allyn TIDAK BERTANGGUNG JAWAB ATAS KLAIM KERUGIAN INSIDENTAL, KHUSUS, ATAU KONSEKUENSIAL, ATAU ATAS KERUGIAN LAIN APA PUN, TERMASUK HILANGNYA LABA, BAIK DALAM TEORI HUKUM PERBUATAN MELAWAN HUKUM, KELALAIAN, ATAU TANGGUNG JAWAB MUTLAK, ATAU SEBALIKNYA. GARANSI INI DINYATAKAN SECARA TERSURAT SEBAGAI PENGGANTI GARANSI LAINNYA, BAIK YANG BERSIFAT TERSURAT MAUPUN TERSIRAT, TERMASUK, NAMUN TIDAK TERBATAS PADA GARANSI TERSIRAT MENGENAI KELAYAKAN JUAL DAN GARANSI KESESUAIAN UNTUK TUJUAN TERTENTU.

