

SwiftMR™

Panduan Pengguna

Modul Produk

A20-CL

Versi v3.0.7.X



SwiftMR

Panduan Pengguna, Bahasa Inggris

A20-CL-UM-ID-ID Revisi 4 (2024-05)

©2024 AIRS Medical Inc.

Hak Cipta Dilindungi.

Isi

1. Pendahuluan	4
1.1. Ikhtisar Produk	4
1.2. Penggunaan yang dimaksudkan	5
1.3. Batasan	5
1.4. Fungsionalitas	5
1.5. Persyaratan Minimum untuk Lingkungan Operasi Perangkat Lunak	5
1.6. Pelabelan	5
1.7. Glosarium Simbol.....	6
1.8. Perhatian.....	6
1.9. Singkatan	6
2. Fungsi.....	7
2.1. Login dan Logout.....	7
2.2. Logout Otomatis.....	8
2.3. Halaman Utama	9
2.4. Ketersediaan Pemrosesan Gambar	12
2.5. Status Pemrosesan Gambar.....	12
2.6. Pesan Toast.....	13
2.7. Pengaturan	14
2.7.1. Pengaturan Umum	14
2.7.2. Pengaturan Pemeriksaan Kualitas (QC).....	15
2.7.3. Pengaturan Tampilan.....	16
2.7.4. Pengaturan Bahasa	17
2.7.5. Pengaturan Profil.....	18
2.7.6. Perangkat Pengaturan.....	20
2.7.7. PengaturanData Pindaian	21
2.7.8. Pengaturan Informasi.....	22
2.8. Pengolahan Citra	23
2.8.1. Informasi Umum	23
2.8.2. Tentang Fungsi Peningkatan Ketajaman.....	24
2.8.3. Peringatan – Artefak Gambar	25

2.8.4. Peringatan-Urutan pulsa TOF	26
3. Pengelolaan Akun Pengguna.....	27
4. Keamanan siber	27
5. Penyelesaian Masalah	29
6. Pemeliharaan.....	30
7. Pelaporan Insiden	30
8. Penjaminan Mutu	30

Terima kasih telah menggunakan Produk AIRS Medical.

AIRS Medical Inc. adalah perusahaan yang berkomitmen untuk mengembangkan produk yang melebihi harapan pelanggan, sekaligus mematuhi standar dan persyaratan hukum yang relevan, dengan tujuan mencapai keunggulan kelas dunia dalam setiap tugas yang kami lakukan.

Panduan pengguna ini memberikan petunjuk penggunaan SwiftMR, simbol peringatan dan perhatian untuk mencegah situasi berbahaya. Harap baca Panduan Pengguna ini secara menyeluruh sebelum digunakan.

Beranda

Untuk informasi lebih lanjut tentang AIRS Medical dan produk kami, silakan kunjungi kami di www.airsmc.com.

Informasi Umum

- 『SwiftMR』 adalah merek dagang terdaftar dari AIRS Medical Inc.
- Isi Panduan Pengguna ini dilindungi oleh hak cipta. Jika konten Panduan Pengguna ini diubah atau didistribusikan tanpa izin tertulis dari AIRS Medical Inc., Anda akan bertanggung jawab secara hukum.
- Panduan pengguna untuk SwiftMR disediakan dalam bentuk elektronik (eIFU). Koneksi internet sangat penting untuk mengakses eIFU.
- AIRS Medical Inc. dapat mengubah atau memodifikasi spesifikasi produk dan isi panduan tanpa pemberitahuan sebelumnya.

1. Pendahuluan

1.1. Ikhtisar Produk

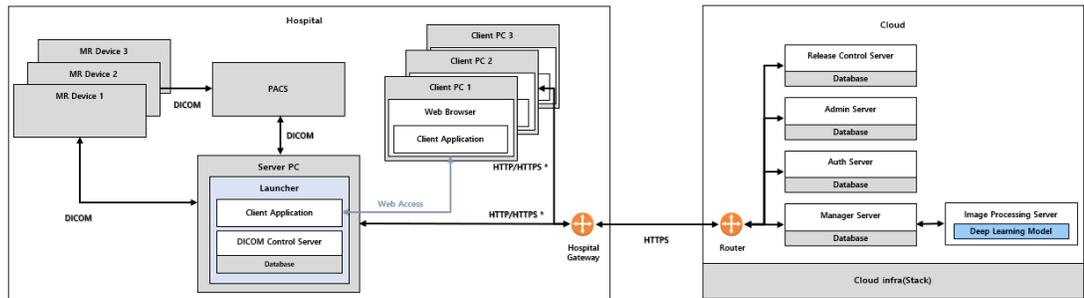
SwiftMR menyediakan peningkatan kualitas gambar otomatis untuk gambar MR yang diperoleh dari berbagai lingkungan. Perangkat ini sebaiknya digunakan hanya untuk tujuan profesional.

Proses otomatis SwiftMR adalah sebagai berikut:

- Mengunggah gambar MR dalam format DICOM setelah pemindaian MR selesai
- Meningkatkan kualitas gambar menggunakan model pembelajaran mendalam
- Mengunduh gambar MR yang ditingkatkan dalam format DICOM

Integrasi PACS di dalam institusi dengan server Cloud produsen diperlukan pada instalasi pertama produk ini. Setelah itu, SwiftMR secara otomatis melakukan pemrosesan gambar di latar belakang dan memberikan otorisasi kepada pengguna yang masuk untuk menggunakan fungsi dan melihat hasil pemrosesan gambar dalam format daftar kerja melalui Aplikasi Klien.

Gambar di bawah menggambarkan keseluruhan arsitektur SwiftMR.



● HTTP/HTTPS* : HTTP and HTTPS are used for in-hospital and external network communication, respectively

1.2. Penggunaan yang dimaksudkan

Perangkat lunak yang digunakan dalam perangkat yang menyimpan, memperbesar, memperkecil, melihat, mengirimkan, memproses, dan mengeluarkan gambar medis. Akan tetapi, perangkat lunak yang diklasifikasikan secara terpisah tidak termasuk di sini.

1.3. Batasan

SwiftMR hanya tersedia di negara tertentu.

Produk ini memenuhi peraturan Kementerian Kesehatan Indonesia untuk perangkat lunak perangkat medis.

1.4. Fungsionalitas

- Tampilan daftar kerja
 - Cari berdasarkan tanggal Pemindaian
 - Cari berdasarkan nama Pasien dan/atau ID Pasien
 - Cari berdasarkan Modalitas
 - Cari berdasarkan bagian Tubuh
 - Cari berdasarkan Status pemrosesan gambar
- Pengolahan gambar
 - Impor gambar MR yang diperoleh dari Perangkat PACS/MR
 - Tingkatkan kualitas gambar
 - Unduh gambar MR yang disempurnakan ke Perangkat PACS/MR

1.5. Persyaratan Minimum untuk Lingkungan Operasi Perangkat Lunak

Data	Peluncur	Aplikasi Klien
Sistem Operasi	Microsoft Window 10 64 bit	T/A
Perangkat keras	CPU: Intel i3 atau lebih tinggi RAM: 4GB atau lebih tinggi Penyimpanan: Tersedia 250GB	T/A
Peramban Web	T/A	Google Chrome versi 92.0.4515 atau lebih baru Microsoft Edge versi 92 atau lebih baru
Jaringan	Koneksi Intranet/internet berbasis Ethernet	
Monitor	T/A	Resolusi 1600X900 dengan warna 8-bit

1.6. Pelabelan

Simbol	Definisi
	Simbol referensi 'Panduan Pengguna'. Produk ini dilengkapi dengan petunjuk penggunaan elektronik (eIFU). Setelah mengakses beranda eIFU AIRS Medical (https://airsmc.com/eifu/), Anda dapat mengunduh panduan pengguna di halaman masing-masing negara dan membacanya melalui PDF Reader.

1.7. Glosarium Simbol

Simbol yang digunakan dalam panduan pengguna ini adalah sebagai berikut. Silakan pelajari simbol-simbol pada tabel di bawah ini.

Simbol peringatan, perhatian dan catatan merupakan petunjuk untuk menggunakan produk yang benar dan aman. Mohon perhatikan semua hal berikut untuk keselamatan. AIRS Medical Inc. tidak bertanggung jawab atas kegagalan akibat kelalaian terhadap simbol peringatan dan perhatian terkait keselamatan.

Simbol	Arti
Catatan	Menunjukkan informasi berguna tentang fitur perangkat lunak.
Perhatian 	Menunjukkan potensi situasi berbahaya bagi pasien atau pengguna yang dapat mengakibatkan hilangnya waktu, penurunan kualitas gambar, dan/atau pemeriksaan ulang pasien.
Peringatan 	Menunjukkan potensi situasi berbahaya yang dapat mengakibatkan cedera langsung atau tidak langsung pada pasien, terutama dalam bentuk salah tafsir atau kesalahan diagnosis.
	e-IFU (Petunjuk Penggunaan elektronik) Tautan yang mengarahkan pengguna ke panduan pengguna ini berada di samping simbol.

1.8. Perhatian



- **Peringatan**

- SwiftMR dirancang untuk ahli teknologi radiologi terlatih. Orang-orang yang tidak terlatih sebaiknya tidak menggunakan produk ini.
- Gambar yang telah ditingkatkan kualitasnya melalui pembelajaran mendalam (termasuk SwiftMR) atau non pembelajaran mendalam tidak boleh diproses kembali. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan pada gambar.



- **Perhatian Umum**

- Pemasangan, pemeliharaan, perbaikan, penghapusan instalasi SwiftMR hanya boleh dilakukan oleh teknisi ahli yang memenuhi syarat dan disertifikasi oleh AIRS Medical Inc.
- Pengoperasian dan pemeliharaan SwiftMR mengikuti panduan pengguna dengan ketat. Harap simpan panduan pengguna ini dengan baik.



- **Perhatikan sebelum Menggunakan**

- Sebelum menggunakan perangkat, pastikan Pemeriksaan Kualitas, yang dilakukan sistem secara otomatis pada waktu tertentu setiap hari atau secara manual, berhasil diselesaikan.
- Jangan mematikan daya PC atau program saat digunakan.
- Setelah selesai menggunakannya, pastikan untuk keluar dari program.

1.9. Singkatan

Berikut ini adalah definisi singkatan yang digunakan dalam Panduan Pengguna ini.

DICOM	Pencitraan Digital dan Komunikasi dalam Kedokteran (Digital Imaging and Communications in Medicine)
MRI	Pencitraan Resonansi Magnetik (Magnetic Resonance Imaging)
PACS	Sistem Pengarsipan dan Komunikasi Gambar (Picture Archiving and Communication System)

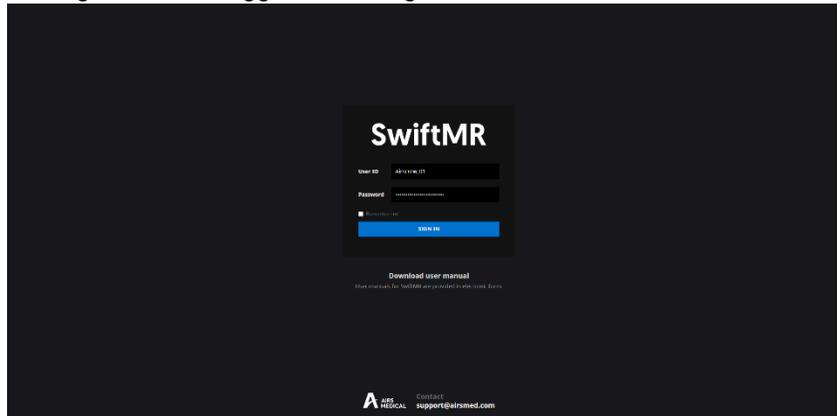
2. Fungsi

Aplikasi Klien dapat diakses melalui browser Google Chrome atau Microsoft Edge di rumah sakit tempat SwiftMR diinstal. Anda dapat mengaksesnya melalui [alamat IP server SwiftMR di rumah sakit]: 50000/swiftmr-klien.

Fungsi utama Aplikasi Klien adalah sebagai berikut.

2.1. Login dan Logout

Anda harus login untuk menggunakan fungsi utama SwiftMR.



- **Login:** Masukkan ID dan kata sandi yang diberikan oleh AIRS Medical, lalu klik **SIGN IN**. Jika login berhasil maka akan muncul halaman utama SwiftMR.
- **Logout:** Anda dapat keluar dari SwiftMR untuk mencegah akses tidak sah dengan mengklik tombol Keluar ( Logout). Jika logout berhasil, Anda akan diarahkan ke halaman login.
- **Panduan pengguna:** Anda dapat mengakses halaman unduh e-IFU AIRS Medical dengan mengklik tombol “Unduh panduan pengguna” ([Download user manual](#)).

Catatan

Catatan: Akun pengguna dibuat oleh **AIRS Medical**. Setelah akun dibuat, Anda akan dapat menggunakannya setelah mengatur ulang kata sandi saat login pertama kali.



Perhatian: Jika login gagal karena ID atau kata sandi yang dimasukkan ke kolom input tidak valid, pesan kesalahan akan muncul. Jika Anda lupa ID atau kata sandi, hubungi Dukungan Pelanggan (support@airsmc.com).



Perhatian: SwiftMR tidak mengizinkan login simultan dari akun yang sama. Jika Anda mencoba masuk ke akun yang sudah login, sesi yang diakses sebelumnya akan dihentikan.



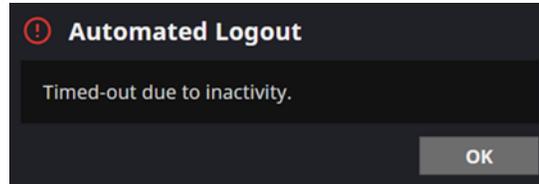
Perhatian: Jika upaya login gagal 10 kali, pengguna dilarang login selama 5 menit berikutnya.



Perhatian: Silakan hubungi Dukungan Pelanggan (support@airsmc.com) jika Anda tidak dapat mengakses halaman unduh eIFU.

2.2. Logout Otomatis

Pengguna yang tidak aktif selama jangka waktu tertentu akan otomatis logout dari SwiftMR untuk mencegah akses tidak sah. Jika terjadi logout otomatis, Pesan Toast akan muncul dan layar Aplikasi Klien akan kembali ke halaman login, atau dapat dihilangkan dengan mengklik tombol OK di bagian bawah.

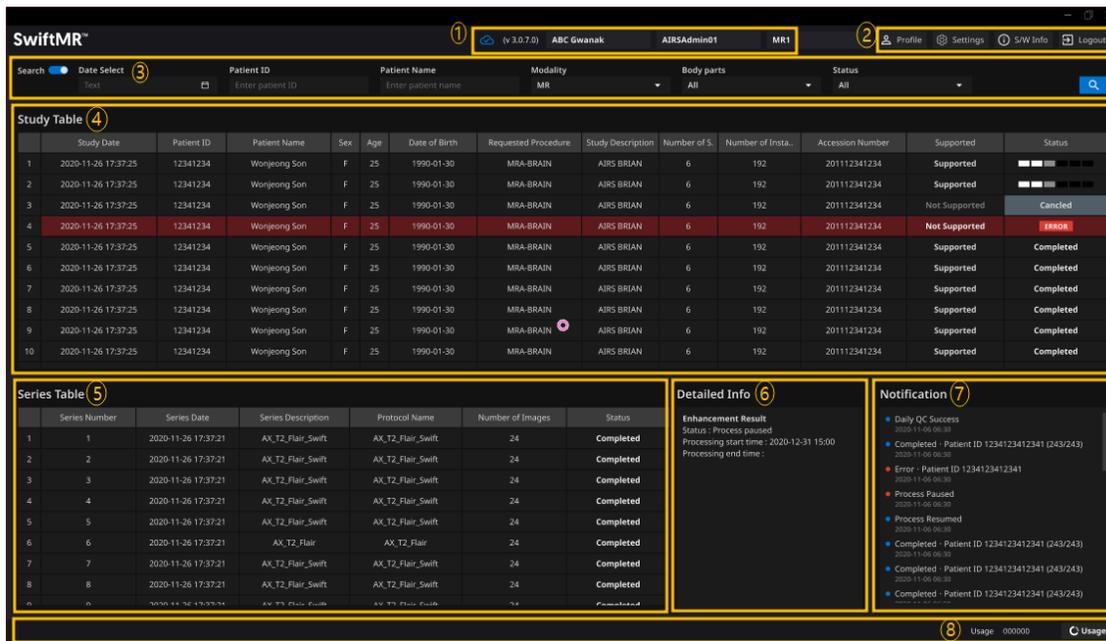


Pesan Toast untuk logout otomatis hilang setelah jangka waktu tertentu.

2.3. Halaman Utama

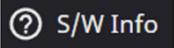
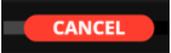
Halaman utama SwiftMR dibuat sebagai berikut:

- SwiftMR memuat daftar gambar MR yang diperoleh dari Perangkat MR dan menampilkannya dalam format daftar kerja.
- Pengguna dapat dengan mudah mencari gambar yang diinginkan, dan melihat informasi terperinci, status pemrosesan, dan hasil pemrosesan gambar MR yang terdaftar dari daftar kerja yang diperbarui secara berkala.
- Pengguna dapat mengecek hasil pengolahan gambar setiap gambar MR pada bagian Info Detail.
- Selain itu, di bagian bawah halaman utama, masa berlaku lisensi, penggunaan saat ini, dan penggunaan maksimum dapat dilihat.



Fungsi detailnya adalah sebagai berikut.

No	Fungsi	Data	Deskripsi
1	Bar Status		Status konektivitas jaringan (Biru: Terhubung, Merah: Terputus, Abu-abu: Pemeriksaan Konektivitas Tidak Tersedia)
		(v 3.0.7.0)	Versi master
		ABC Gwanak	Nama Lembaga
		AIRSUser01	Nama pengguna yang diakses
		MR 1	Nama perangkat MR yang terhubung
2	Menu pengguna	Profile	Profil pengguna
		Settings	Pengaturan perangkat lunak

			Informasi perangkat lunak
			Logout
3	Filter/Cari	 Search <input checked="" type="checkbox"/>	Mesin pencari
		Pilih Tanggal	Berfungsi untuk mencari daftar pekerjaan berdasarkan tanggal pemeriksaan.
		ID Pasien	Berfungsi untuk mencari daftar kerja berdasarkan ID pasien
		Nama Pasien	Berfungsi untuk mencari daftar kerja berdasarkan nama pasien
		Modalitas	Berfungsi untuk mencari daftar kerja berdasarkan modalitas
		Bagian tubuh	Berfungsi untuk mencari daftar kerja berdasarkan bagian tubuh
		Status	Berfungsi untuk mencari daftar kerja berdasarkan status pemrosesan gambar
			Tombol untuk menjalankan pencarian berdasarkan kondisi yang dipilih
4	Tabel Pemeriksaan MR	Tanggal Pemeriksaan	Tanggal pemindaian pemeriksaan (Tahun-Bulan-Hari)
		ID Pasien	ID Pasien
		Nama Pasien	Nama pasien
		Jenis kelamin	Jenis kelamin pasien
		Usia	Usia pasien
		Tanggal Lahir	Tanggal lahir pasien (Tahun-Bulan-Tanggal)
		Nama Perangkat MR	Nama perangkat MR yang membuat pemeriksaan (berdasarkan registrasi SwiftMR)
		Prosedur yang Diminta	Prosedur yang diminta
		Deskripsi Pemeriksaan	Nama protokol pemeriksaan
		Jumlah Seri	Jumlah total seri dalam sebuah pemeriksaan
		Jumlah Instans	Jumlah total gambar dalam sebuah pemeriksaan
		Nomor aksesi	Nomor identifikasi unik setiap gambar
		Didukung	Dukungan proses gambar
		Status	Status pemrosesan gambar <ul style="list-style-type: none"> • Sedang Berlangsung • Lengkap • Kesalahan • Dibatalkan
			Tombol ini diaktifkan ketika pengguna memilih baris dari tabel Pemeriksaan yang 'Sedang Berlangsung'. Jika tombol batal ditekan, jendela konfirmasi akan terbuka, dan pemrosesan gambar akan dibatalkan pada pemeriksaan yang dipilih setelah konfirmasi.
5	Tabel Seri MR	Nomor seri	Nomor urut seri dalam pemeriksaan dipilih dari tabel penelitian
		Tanggal Seri	Tanggal pemindaian setiap seri
		Deskripsi Seri	Deskripsi terperinci tentang urutan yang dipindai untuk setiap seri
		Nama Protokol	Nama protokol pada urutan yang dipindai untuk setiap seri
		Pindai Nama Data	Nama protokol dari urutan yang terdaftar di SwiftMR

		Jumlah Gambar	Jumlah total gambar dalam satu seri
		Didukung	Dukungan proses gambar
		Status	Status pemrosesan gambar seri
6	Info Lengkap	Hasil Peningkatan	Hasil peningkatan <ul style="list-style-type: none"> • Status: Selesai, Sedang Berlangsung, Kesalahan • Durasi: Waktu pemrosesan
		Perincian Seri	<ul style="list-style-type: none"> • Nama Seri: Nama urutan yang diproses • Perangkat: Gambar nama peralatan MRI disimpan di • DICOM AE: Gambar nama PACS disimpan di • Pindai Data: Informasi protokol urutan yang didaftarkan di SwiftMR • Jenis Pasca Pemrosesan: Jenis pasca pemrosesan dalam hal gambar pasca pemrosesan • Jumlah Instans setelah Rekonstruksi: Jumlah irisan dalam seri yang telah diproses
		Perincian Kesalahan	<ul style="list-style-type: none"> • Kode: Kode kesalahan • Pesan: Pesan Kesalahan • Jumlah Percobaan Ulang: Jumlah percobaan ulang yang diupayakan
7	Notifikasi	Notifikasi	Jendela notifikasi menampilkan status pemrosesan gambar, hasil QC Harian, dll.
8	Bilah Status Informasi Kontrak	Usage	Penggunaan Saat Ini dan Penggunaan Maksimal



Perhatian: Ikon status koneksi jaringan menunjukkan koneksi antara jaringan institusi dan server cloud SwiftMR. Jika terjadi masalah dengan koneksi internet pada PC yang menjalankan perangkat lunak, Anda tidak akan dapat memeriksanya melalui ikon status koneksi jaringan, dan Anda akan logout secara otomatis.



Peringatan: Ikon status koneksi jaringan bertanda merah atau abu-abu dapat menyebabkan masalah terkait pemrosesan gambar. Selesaikan masalah sesegera mungkin dengan menghubungi Manajer TI atau produsen.



Perhatian: Daftar Kerja hanya menampilkan gambar MR yang diperoleh dari perangkat MR yang dipilih. Oleh karena itu, jika Anda tidak dapat menemukan pemeriksaan yang diinginkan dalam daftar kerja, periksa perangkat MR yang dipilih.



Perhatian: Informasi pribadi yang disimpan di SwiftMR dianonimkan 24 jam setelah pendaftaran. Gunakan PACS Viewer untuk menanyakan informasi pasien terkait pemeriksaan MR yang diproses oleh produk.

2.4. Ketersediaan Pemrosesan Gambar

- Ketersediaan pemrosesan gambar diklasifikasikan sebagai berikut.

Ikon	Deskripsi
	<p>Pemrosesan Gambar - Didukung</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabel Pemeriksaan: Jika terdapat setidaknya satu seri yang didukung SwiftMR di antara seri dalam pemeriksaan yang berlaku, ikon “Didukung” akan ditampilkan. Tabel Seri: Jika seri ini didukung oleh SwiftMR, maka ikon “Didukung” akan ditampilkan.
	<p>Pemrosesan Gambar – Tidak Didukung</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabel Pemeriksaan: Jika tidak ada seri yang didukung SwiftMR di antara seri dalam pemeriksaan yang berlaku, ikon "Tidak Didukung" akan ditampilkan. Tabel Seri: Jika seri tersebut tidak didukung oleh SwiftMR, maka ikon “Tidak Didukung” akan ditampilkan.

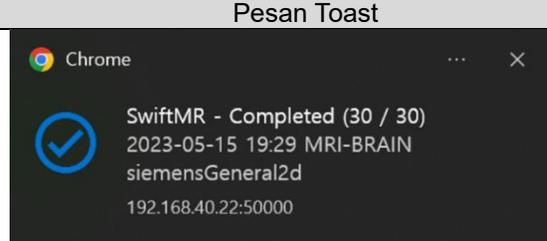
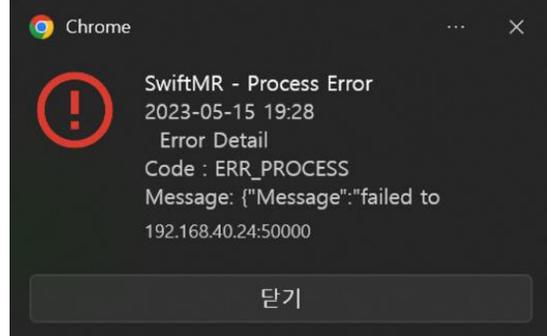
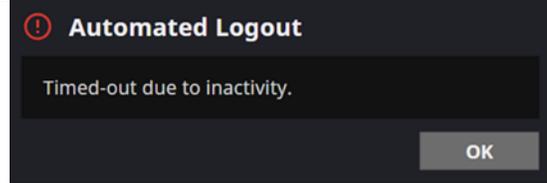
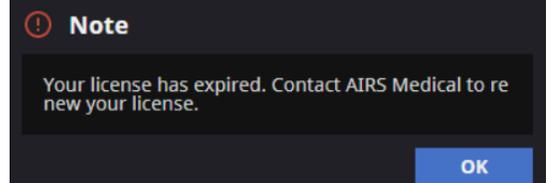
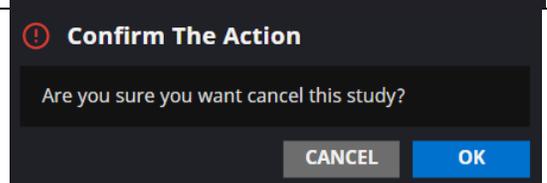
2.5. Status Pemrosesan Gambar

- Status pemrosesan gambar diklasifikasikan sebagai berikut.

Ikon	Deskripsi
	<p>Dalam proses</p> <p>Kemajuan pemrosesan gambar ditunjukkan dengan bilah kemajuan</p>
	<p>Lengkap</p> <ul style="list-style-type: none"> Untuk Pemeriksaan yang Didukung: Menunjukkan bahwa pemrosesan gambar telah selesai dan gambar yang diproses berhasil disimpan ke DICOM AE (PACS, Perangkat MR) yang dipilih. Untuk Pemeriksaan yang Tidak Didukung Menunjukkan bahwa gambar yang tidak didukung berhasil disimpan ke DICOM AE (PACS, Perangkat MR) yang dipilih.
	<p>Kesalahan</p> <p>Terjadi kesalahan selama pemrosesan gambar.</p>
	<p>Batalkan</p> <p>Pembatalan terjadi selama pemrosesan gambar.</p>

2.6. Pesan Toast

Pengguna diberitahu tentang hasil pemrosesan yang signifikan dengan pesan toast dan melalui bagian Notifikasi. Pesan toast untuk setiap situasi adalah sebagai berikut:

Pesan Toast	Deskripsi
	Pemrosesan gambar selesai.
	Pemrosesan gambar gagal.
	Logout otomatis.
	Tanggal Akhir dan Kedaluwarsa Penggunaan
	Pemrosesan gambar dibatalkan



Perhatian: Pesan toast untuk hasil pemrosesan gambar hanya ditampilkan untuk perangkat MR yang terhubung. Jika gambar yang dipindai melalui perangkat yang diinginkan tidak dapat dilihat, periksa pengaturan perangkat di Pengaturan → Perangkat.



Perhatian: Pesan toast untuk pemrosesan gambar dan riwayat pemrosesan gambar di bagian Notifikasi hanya ditampilkan untuk perangkat MR yang terhubung. Oleh karena itu, jika pesan toast untuk pemeriksaan yang diinginkan tidak muncul, harap atur ulang perangkat yang akan menerima pemberitahuan melalui pengaturan perangkat di Bagian 2.7.6.

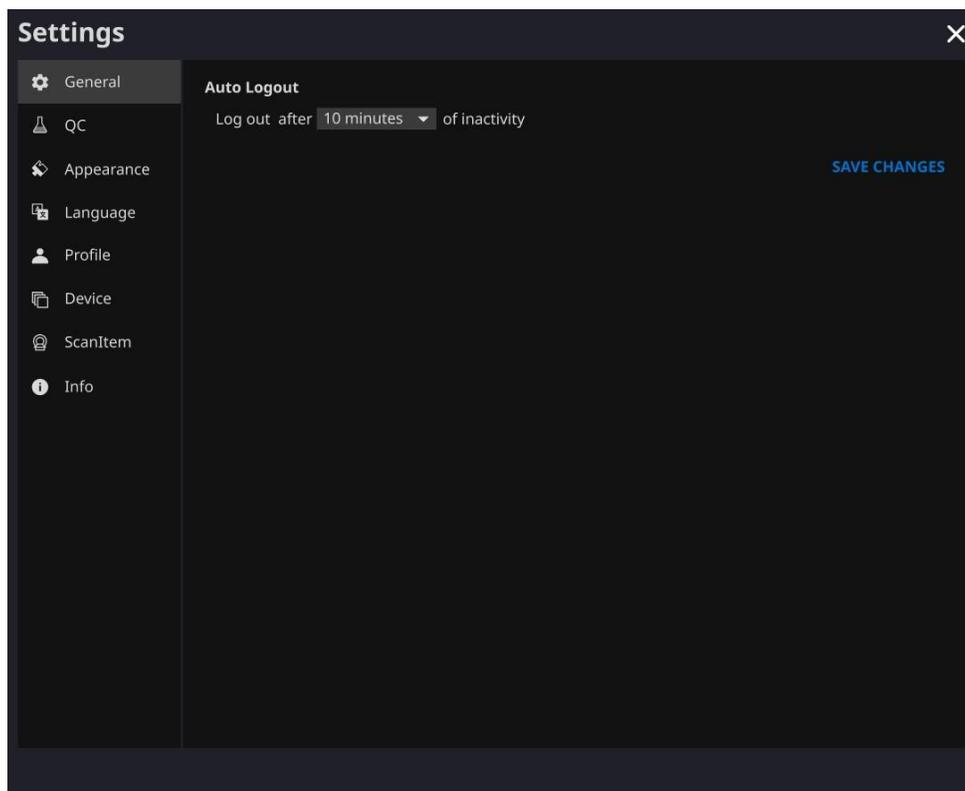
2.7. Pengaturan

Pengguna dapat membuka pengaturan dengan mengklik tombol preferensi perangkat lunak

(). Pengguna dapat mengatur berbagai pengaturan lingkungan yang terkait dengan pengoperasian perangkat lunak di jendela pengaturan perangkat lunak. Pengaturan perangkat lunak pengguna terdiri dari tab Umum, QC, Tampilan, Profil, Perangkat, Data Pindaian, dan Info.

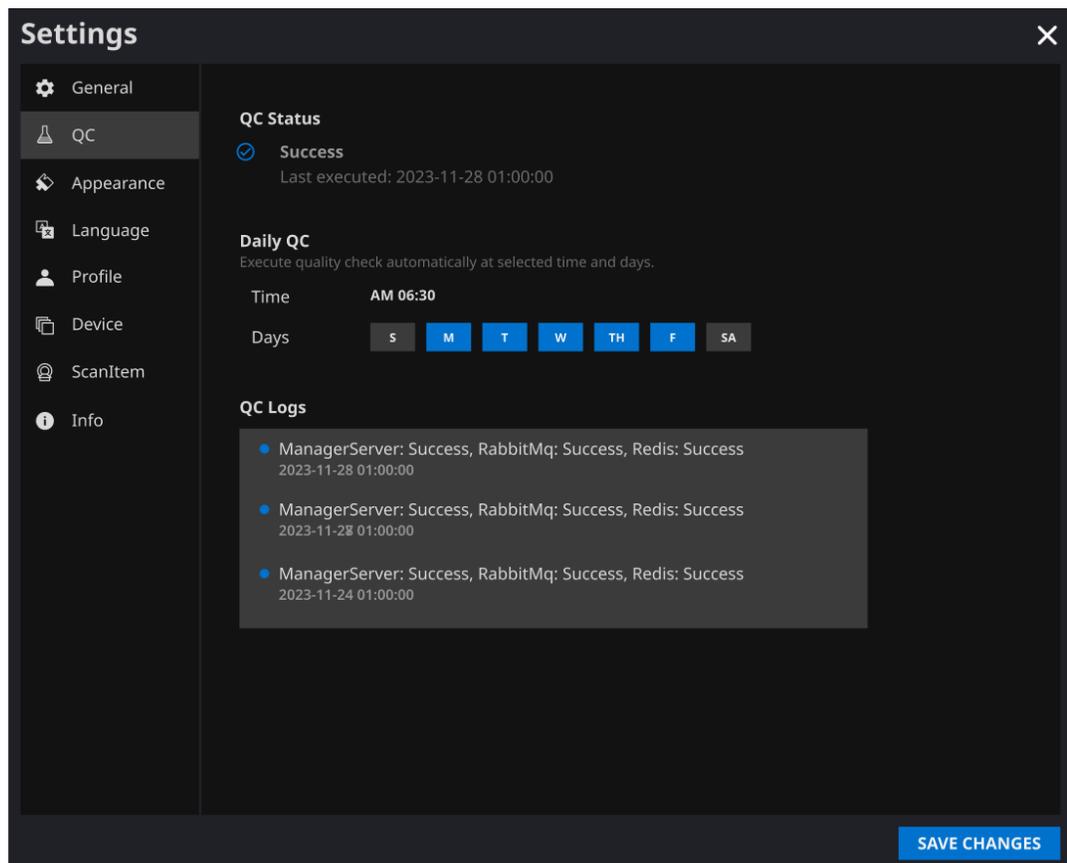
2.7.1. Pengaturan Umum

- **Pengaturan waktu logout otomatis:** Pengguna dapat mengatur waktu logout otomatis dari tab Umum di Pengaturan. Pilih waktu periode tidak aktif ketika logout otomatis akan dilakukan setelahnya dari menu drop-down dan klik tombol **SAVE CHANGES (SIMPAN PERUBAHAN)**.



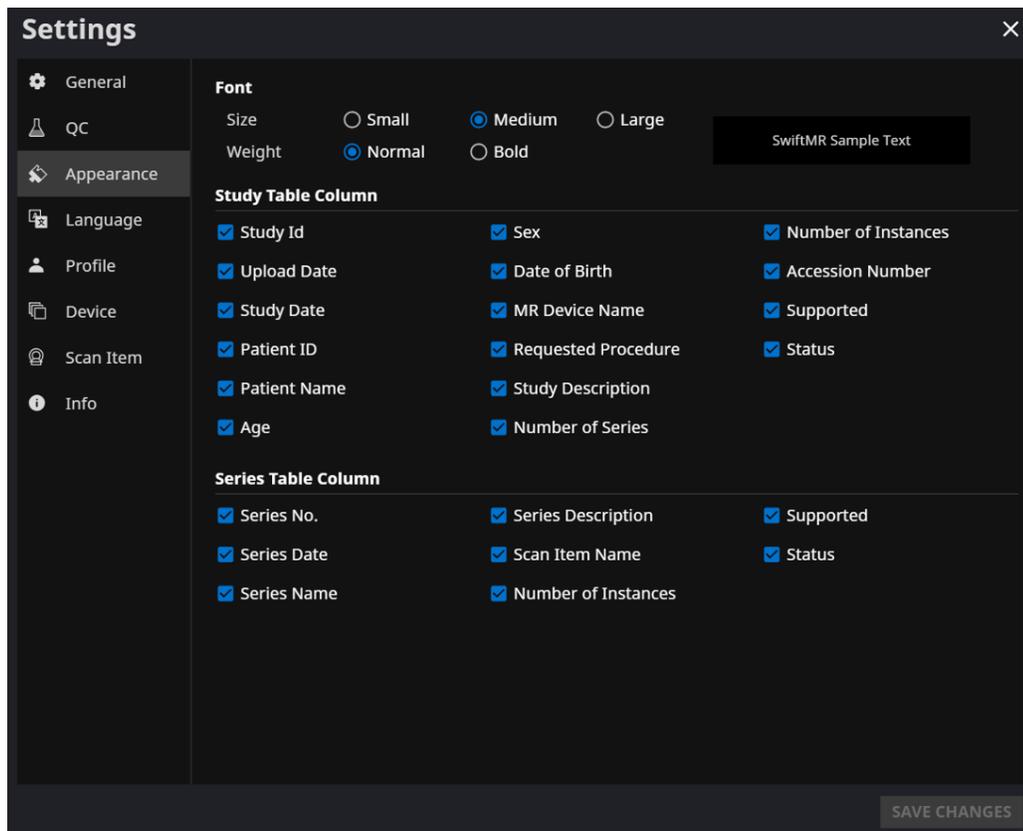
2.7.2. Pengaturan Pemeriksaan Kualitas (Quality Check/QC).

- Pengguna dapat melihat pengaturan Pemeriksaan Kualitas dan hasilnya dari tab Pengaturan QC.
 - **Status QC:** Pengguna dapat memeriksa hasil dan waktu QC yang terakhir dilakukan.
 - **QC harian:** Pengguna dapat memeriksa bagaimana waktu QC diatur.
 - **Log QC:** Pengguna dapat melihat notifikasi mengenai hasil QC.



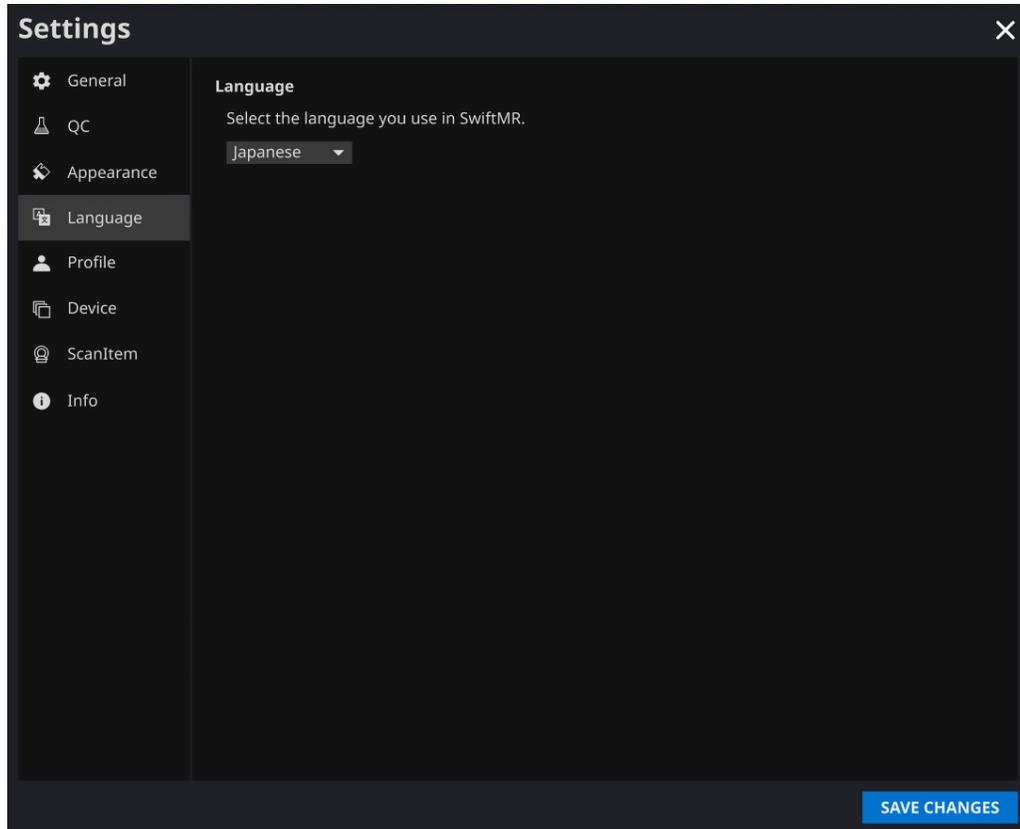
2.7.3. Pengaturan Tampilan

- Pengguna dapat mengatur tampilan halaman utama dari tab Tampilan pada Pengaturan.
 - **Font:**
 - Ukuran – Pilih dari Kecil, Sedang, dan Besar
 - Bobot – Pilih antara Normal dan Tebal
 - **Tabel Pemeriksaan:** Pilih kolom yang akan ditampilkan di Tabel Pemeriksaan Daftar Kerja.
 - **Tabel Seri:** Pilih kolom yang akan ditampilkan di Tabel Seri Daftar Kerja.
- Setelah menetapkan pengaturan, klik tombol **SAVE CHANGES (SIMPAN PERUBAHAN)**.



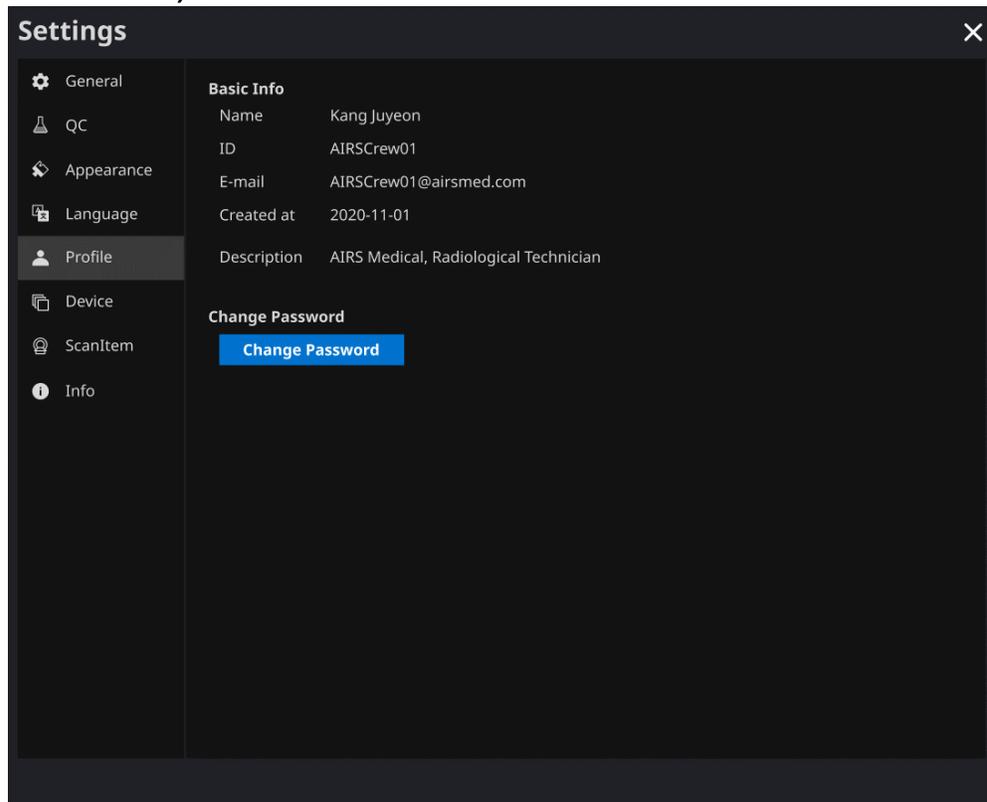
2.7.4. Pengaturan Bahasa

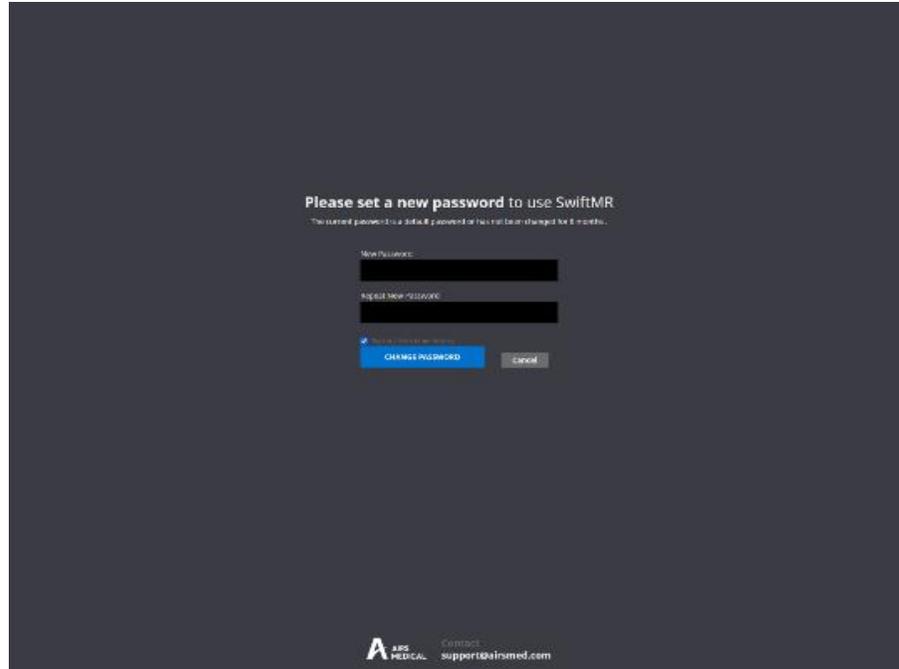
- Pengguna dapat mengatur bahasa perangkat lunak dari tab Bahasa di Pengaturan.
- Setelah menetapkan pengaturan, klik tombol **SAVE CHANGES (SIMPAN PERUBAHAN)**.



2.7.5. Pengaturan Profil

- Pengguna dapat melihat atau mengubah profilnya sendiri dengan mengklik tombol Profil ( Profile) atau dari tab Profil pada Pengaturan.
- Pengguna dapat mengakses halaman perubahan kata sandi melalui tombol ubah kata sandi () dan mengganti kata sandi pengguna dari halaman perubahan kata sandi.
- Setelah menetapkan pengaturan, klik tombol **SAVE CHANGES (SIMPAN PERUBAHAN)**.

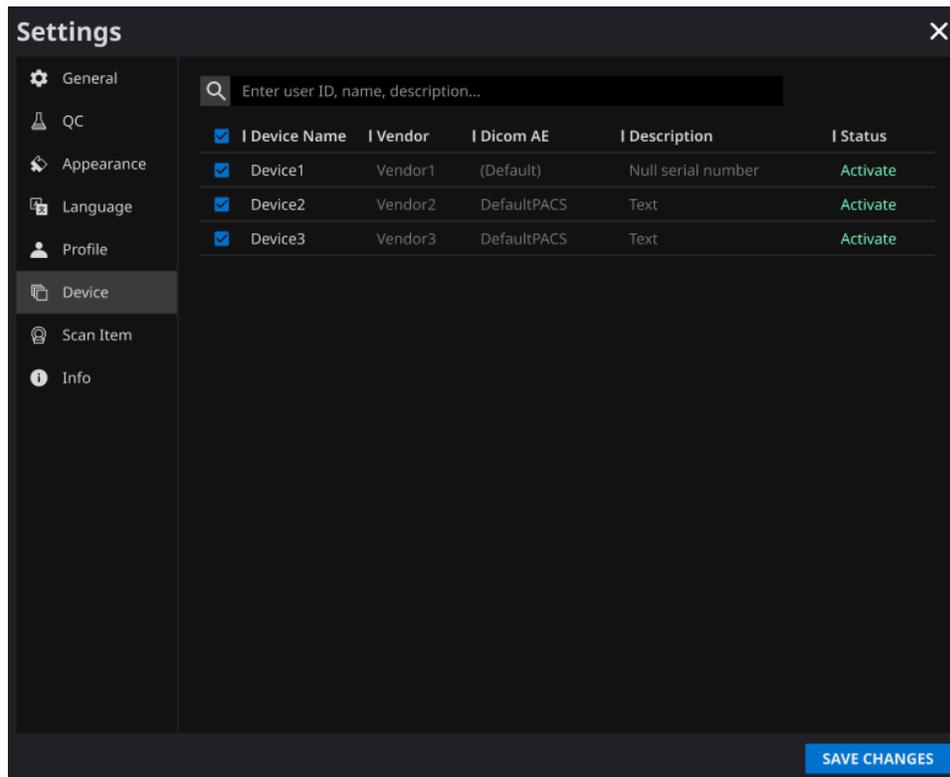




Catatan: Kata sandi harus memenuhi kebijakan kata sandi yang terdiri dari minimal 12 karakter termasuk 1 huruf besar, 1 huruf kecil, 1 angka, dan 1 simbol khusus.

2.7.6. Perangkat Pengaturan

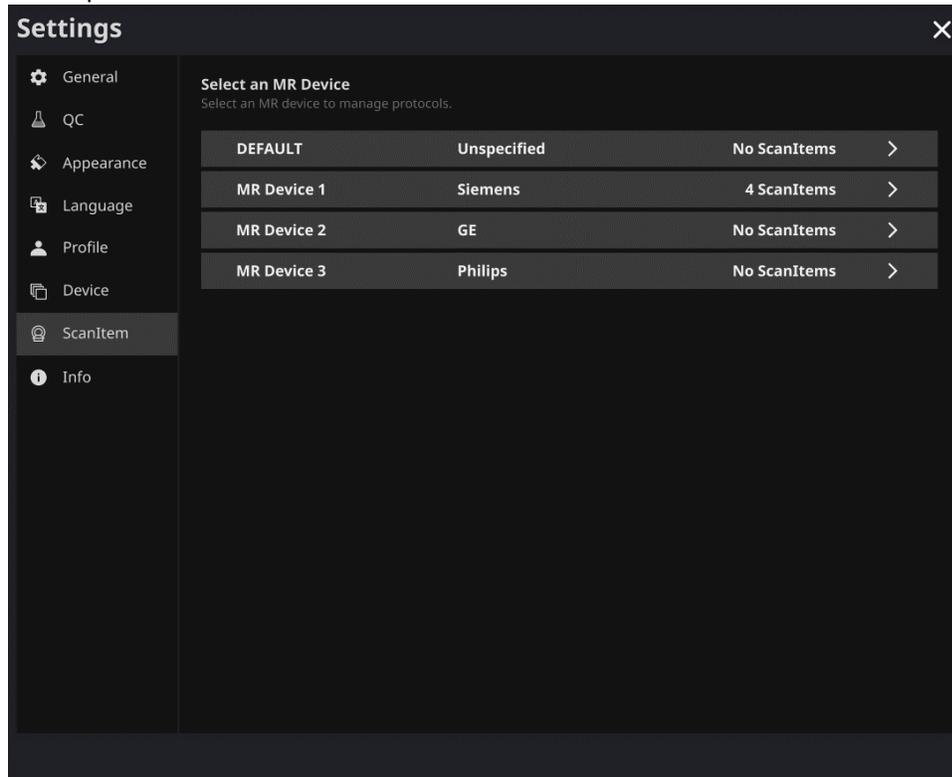
- Pengguna dapat memilih perangkat MR untuk menerima notifikasi hasil pemrosesan gambar di antara daftar perangkat MR yang terdaftar pada tab Pengaturan Perangkat.
- Semua perangkat MR yang terdaftar dipilih secara default.
- **Batalan pilihan:** Hapus centang pada perangkat dan klik **SAVE CHANGES (SIMPAN PERUBAHAN)**.
- **Pilih:** Centang pada perangkat dan klik **SAVE CHANGES (SIMPAN PERUBAHAN)**.
- Setelah menetapkan pengaturan, klik tombol **SAVE CHANGES (SIMPAN PERUBAHAN)**.
- Hubungi Dukungan Pelanggan (support@airsmc.com) untuk mengubah pengaturan perangkat.

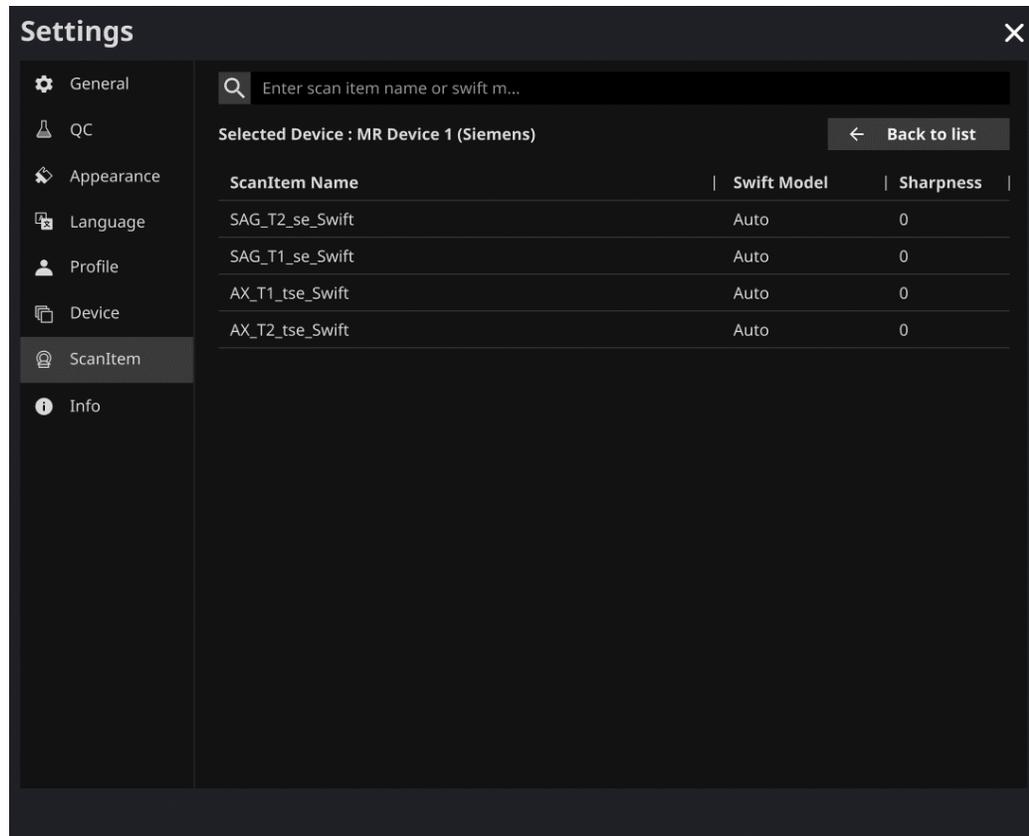


Catatan: Setiap pengguna dapat memilih beberapa perangkat MR untuk menerima notifikasi.

2.7.7. Pengaturan Data Pindaian

- Pengguna dapat melihat protokol standar pemrosesan gambar SwiftMR, yang ditetapkan untuk Perangkat MR yang berlaku dengan memilih perangkat yang diinginkan di tab Pengaturan Data Pindaian.
- SwiftMR mengambil Nama Data Pindaian gambar MR untuk memutuskan apakah akan memrosesnya. Saat pemrosesan diperlukan, peningkatan akan mengikuti Model Swift yang telah ditentukan sebelumnya dalam pengaturan Protokol.
- Tingkat Pengurangan Noise dan Tingkat Ketajaman yang akan diterapkan selama proses peningkatan kualitas gambar dapat diatur melalui Dukungan Pelanggan.
- Silakan periksa protokol pemrosesan gambar sebelum menggunakan SwiftMR.
- Hubungi Dukungan Pelanggan (support@airsmmed.com) untuk mengubah pengaturan data pemindaian.





Perhatian: Jika gambar MR masukan tidak diperoleh dengan pengaturan pencitraan MR yang direkomendasikan, gambar yang diproses mungkin akan mengalami penurunan performa.

2.7.8. Pengaturan Informasi

Pengguna dapat melihat panduan pengguna, informasi lisensi yang digunakan, informasi perangkat lunak, dan informasi produsen dengan mengklik tombol **S/W Info** () atau dari tab Info pada Pengaturan.

2.8. Pengolahan Citra

2.8.1. Informasi Umum

- Populasi pasien yang dituju adalah semua umur.
- Pencitraan dilakukan menggunakan protokol pemindaian MRI yang disediakan oleh produsen. Sebelum memindai, pilih perangkat MR yang sesuai di 'Pengaturan → Data Pindaian' dari Aplikasi Klien, periksa apakah nama protokol untuk pemindaian sudah terdaftar dan ditampilkan di UI, lalu lanjutkan dengan pemindaian MRI. Ketika pemindaian selesai, gambar dikirim ke server SwiftMR melalui jalur tertentu. Ketika langganan berakhir, penggunaan layanan akan otomatis dihentikan, dan gambar yang diproses melalui SwiftMR tidak akan dapat diterima.
- Saat gambar diterima di server SwiftMR, pemrosesan gambar dilakukan menggunakan model pembelajaran mendalam SwiftMR. Gambar yang diproses secara otomatis disimpan di PACS dalam bentuk file DICOM, dan dapat disimpan sebagai seri baru dalam pemeriksaan yang sudah ada, atau sebagai pemeriksaan independen yang dapat dibuat dan disimpan di PACS. Preferensi opsi ini akan ditentukan selama diskusi antara institusi dan produsen sebelum kontrak.
- Apabila pemrosesan gambar telah selesai, hal ini dapat diinformasikan melalui notifikasi dari Aplikasi Klien. SwiftMR tidak menyediakan program penampil, jadi harap gunakan penampil gambar DICOM yang ada yang digunakan oleh institusi untuk melihat gambar.
- SwiftMR menerapkan fungsi pengurangan noise pada gambar asli dan juga menerapkan fungsi penajaman pada gambar tersebut. Tingkat pengurangan noise oleh model pembelajaran mendalam memiliki level 0-8, dan pengguna tidak dapat memilihnya. Derajat peningkatan ketajaman model pembelajaran mendalam bersifat tunggal, dan pengguna tidak dapat memilihnya. Derajat peningkatan ketajaman dengan penajaman filter memiliki level 0-5 tergantung pada filter penajaman SwiftMR.
- Fungsi pengurangan noise dapat diatur ke posisi mati atau diatur untuk meningkatkan SNR lebih dari 40%, dan hanya teknisi ahli servis kami yang dapat menyesuaikan pengaturannya.
- Ketika fungsi pengurangan noise dimatikan, fungsi pengurangan noise dengan model pembelajaran mendalam tidak diterapkan pada gambar, dan hanya fungsi penajaman dengan model pembelajaran mendalam dan fungsi penajaman dengan filter penajaman yang diterapkan (jika level filter penajaman 0, hanya fungsi penajaman dengan model pembelajaran mendalam yang diterapkan dalam kasus ini).
- Pada filter penajaman level 0, fungsi penajaman dengan filter penajaman tidak diterapkan pada gambar, dan hanya fungsi pengurangan noise dan fungsi penajaman dengan model pembelajaran mendalam yang diterapkan (jika fungsi pengurangan noise dinonaktifkan, hanya fungsi penajaman dengan model pembelajaran mendalam yang diterapkan dalam kasus ini). Pada langkah 1 hingga 5, fungsi penajaman dengan filter penajaman diterapkan pada gambar yang sudah dikurangi noise-nya dan dipertajam oleh model pembelajaran mendalam. Semakin tinggi tingkat filter penajaman, semakin tajam gambar yang diproses. Akan tetapi, karena fungsi penajaman dengan filter penajaman akan mempertajam seluruh gambar, artefak sisa yang disertakan dalam gambar bisa jadi membesar seiring dengan meningkatnya level filter penajaman. Selain itu, semakin tinggi tingkat filter penajaman, semakin tinggi kontras gambar dibandingkan gambar MRI normal, sehingga mungkin terlihat tidak alami. Bahkan jika tingkat filter penajaman rendah dipilih, derajat peningkatan gambar yang diinginkan dapat diperoleh tergantung pada penggunaannya. Saat mengatur data pemindaian, pengguna harus menghubungi dukungan pelanggan (support@airsmed.com) untuk memilih tingkat filter penajaman yang diinginkan.

- Tingkat filter penajaman tidak dapat dipilih pengguna, namun teknisi ahli servis kami yang memilihnya. Tingkat filter penajaman dapat diatur dari tingkat 0 hingga 5, apa pun data pemindaian gambarnya. Nilai awal tingkat filter penajaman diatur sesuai permintaan pengguna. Jika Anda ingin mengubah tingkat penajaman, silakan hubungi dukungan pelanggan (support@airsmed.com).
- Setelah pemrosesan gambar, gambar yang disempurnakan disimpan di PACS sebagai gambar default, dan gambar asli disimpan di PACS sebagai gambar opsional. Untuk menyempurnakan Gambar, frasa '**_recon**' ditambahkan di akhir nama protokol dan deskripsi seri tag DICOM. Pengguna dapat membedakan antara gambar asli dan gambar yang ditingkatkan dengan melihat tag DICOM dan bergantung pada ada tidaknya '**_recon**'.
- Performa SwiftMR baik dalam pengurangan noise maupun peningkatan ketajaman telah divalidasi untuk kondisi akuisisi yang didukung. Sebagai hasil pengujian, terlihat bahwa SwiftMR meningkatkan SNR gambar asli sebesar 40% atau lebih besar untuk setidaknya 90% kumpulan data. Untuk ketajaman, SwiftMR menurunkan FWHM batas jaringan sebesar 0,13% (menajamkan filter level 0, hanya fungsi penajaman dengan model pembelajaran mendalam yang diterapkan), 0,43% (level 1), 1,7% (level 2), 2,3% (level 3), 3,6% (level 4), 4,5% (level 5) atau lebih untuk setidaknya 90% kumpulan data.
- Performa pengurangan noise divalidasi dengan membandingkan gambar asli dan gambar yang menerima fungsi pengurangan noise (yaitu, gambar yang menerima fungsi penajaman level 0).
- Cakupan bagian tubuh dan urutan pulsa (tipe gambar) yang didukung oleh SwiftMR adalah sebagai berikut.
 - Bagian tubuh: Semua bagian tubuh
 - Jenis gambar: Semua jenis gambar
 - Gambar SOC atau gambar dengan pemindaian lebih singkat

2.8.2. Tentang Fungsi Peningkatan Ketajaman

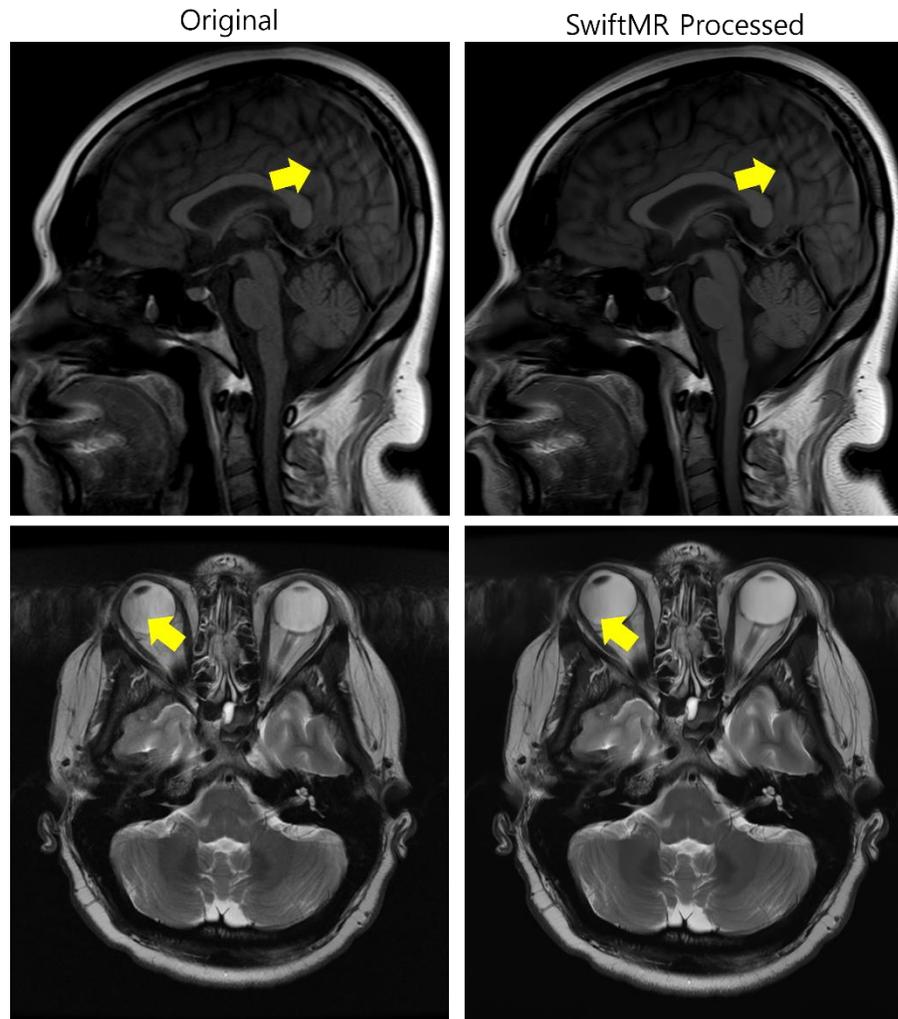
- Kami menggunakan batas struktur FWHM (Lebar Puncak Setengah Maksimum) sebagai indeks untuk memvalidasi kinerja peningkatan ketajaman produk. Penurunan FWHM berarti peningkatan ketajaman.
- Kriteria penerimaan tingkat pengurangan FWHM untuk data individu adalah 0,13% (filter penajaman level 0, hanya fungsi penajaman dengan model pembelajaran mendalam yang diterapkan), 0,43% (level 1), 1,7% (level 2), 2,3% (tingkat 3), 3,6% (tingkat 4), 4,5% (tingkat 5). Meskipun kelompok uji lulus kriteria, derajat peningkatan ketajaman terkadang tidak terlalu berarti karena nilai kriteria penerimaannya tidak besar.
- Rata-rata tingkat penurunan FWHM dan CI 95% untuk kelompok uji (hasil PT-04, 05 pada uji performa) adalah sebagai berikut.

Kelompok Uji	Rata-rata tingkat penurunan FWHM (%)
level 0	11,91±18,18
level 1	14,85±18,46
level 2	19,77±19,42
level 3	27,43±23,07
level 4	32,23±24,49
level 5	36,20±25,66

2.8.3. Peringatan – Artefak Gambar



Jika artefak gambar atau kesalahan pemrosesan ditemukan pada gambar yang diproses SwiftMR, pengguna memiliki opsi untuk menggunakan gambar asli.



Jika artefak gambar termasuk artefak gerak, resolusi rendah, noise, distorsi, atau bayangan terjadi pada gambar asli, SwiftMR menanganinya dengan cara yang sama seperti gambar normal. Karena fungsi pengurangan noise/penajaman pada proses SwiftMR, ada kemungkinan artefak gambar asli dikurangi atau, sebaliknya, menjadi lebih jelas.

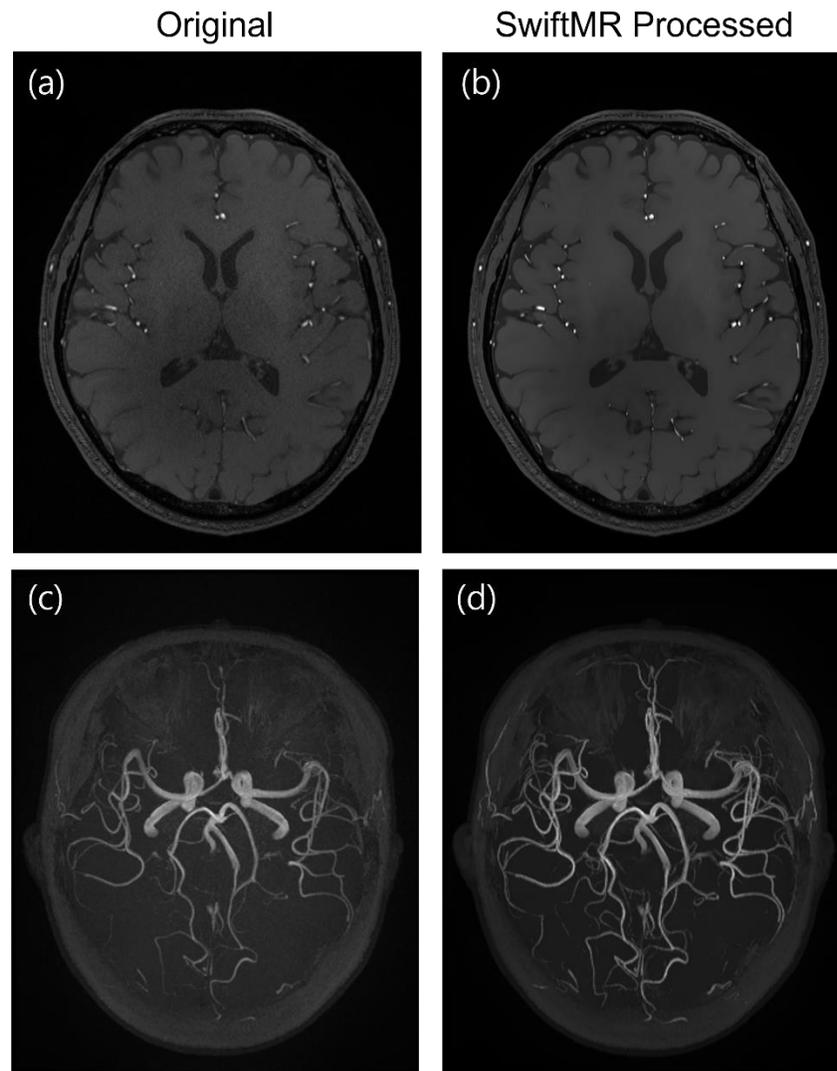
Oleh karena itu, jika artefak gambar diidentifikasi dalam gambar yang diproses SwiftMR, pengguna bisa menggunakan gambar aslinya. Gambar asli dan gambar yang diproses dapat dibedakan melalui tag DICOM, lihat 2.8.1 untuk lebih jelasnya.

2.8.4. Peringatan-Urutan pulsa TOF



Untuk gambar irisan urutan pulsa TOF, detail pembuluh darah mungkin terlihat tidak sepenuhnya dipertahankan setelah pemrosesan SwiftMR, namun hal ini karena resolusinya ditingkatkan sehingga penampang pembuluh yang tersebar pada gambar asli terlihat lebih sempit dan lebih jelas pada gambar yang diproses (Gbr. (a), (b)). Menurut hasil validasi kami, detail pembuluh tidak hilang karena pemrosesan SwiftMR, dan pengguna dapat memeriksanya dengan membandingkan gambar MIP sebelum dan sesudah pemrosesan (Gbr. (c), (d)).

Namun, pengguna memiliki opsi untuk menggunakan gambar asli kapan saja, lihat 2.8.1 untuk detailnya.



Gambar. (a), (b): Gambar irisan sebelum dan sesudah pemrosesan SwiftMR. (c), (d): Gambar MIP sebelum dan sesudah pemrosesan SwiftMR

3. Pengelolaan Akun Pengguna

Kata sandi akun pengguna dapat diubah dalam pengaturan profil mereka (lihat Bagian 2.7.5). Jika Anda ingin membuat akun pengguna baru atau mengubah informasi dasar akun pengguna yang sudah ada, silakan hubungi Dukungan Pelanggan (support@airsmid.com).

4. Keamanan siber

Untuk menjamin keamanan siber perangkat medis, SwiftMR memenuhi persyaratan ketersediaan, kerahasiaan, dan integritas sebagai berikut.

- **Ketersediaan** menyiratkan bahwa data harus tersedia bagi pengguna resmi dalam format yang diperlukan, kapan pun atau di mana pun diperlukan.
- **Kerahasiaan** menyiratkan bahwa data tidak diungkapkan kepada orang yang tidak berwenang dan tidak digunakan untuk tujuan yang tidak sah. Bahkan jika data diungkapkan dengan metode ilegal seperti penyelidikan yang tidak sah atau kesalahan selama transmisi/penerimaan data, SwiftMR mempersulit dekripsi data melalui enkripsi yang efektif dan hanya mengizinkan pengguna yang berwenang untuk mengakses data. Hal ini juga membatasi jangkauan akses data sesuai dengan tujuan dan hak istimewa pengguna data.
- **Integritas** menyiratkan bahwa data tidak diubah atau dimusnahkan dengan cara apa pun yang tidak sah. Semua informasi yang ditangani oleh SwiftMR harus akurat dan lengkap, dan sistem keamanan siber SwiftMR melindungi data agar tidak terdistorsi karena pemalsuan atau penipuan data. Selain itu, SwiftMR hanya mengizinkan pengguna yang berwenang untuk mengubah data yang ditangani dalam sistem, dan juga mengelola log serta riwayat perubahan.

Sebelum menginstal dan menjalankan SwiftMR, prosedur keamanan siber harus dilakukan sesuai dengan panduan berikut. Panduan berikut akan membantu Anda melindungi perangkat lunak ini dari ancaman keamanan siber seperti virus atau pelanggaran.

- Sebelum menginstal dan menjalankan SwiftMR, jalankan program anti-virus yang andal untuk mencegah kerusakan data akibat virus.
- Selalu perbarui perangkat lunak anti-virus Anda.
- Pastikan bahwa pembaruan keamanan terbaru diterapkan pada OS Anda.
- Aktifkan firewall PC Anda. Windows 10 atau lebih tinggi dilengkapi dengan firewall bawaan.
- SwiftMR memiliki pengaturan keamanan tertinggi yang dipilih secara default.
- Ketika ada pembaruan baru, Pengguna dapat memilih apakah akan melakukan pembaruan atau tidak.
- Jika pembaruan paksa diperlukan karena masalah keamanan atau bug kritis, pembaruan perangkat lunak wajib dilakukan. Jika tidak diperbarui tepat waktu, perangkat lunak mungkin tidak berfungsi dengan baik.
- Jika keamanan siber perangkat lunak telah disusupi, AIRS Medical dapat memutuskan sambungan jaringan yang berlaku (VPN, TLS Proxy, dll.) untuk melindungi fungsi dan data penting.
- Pengaturan utama yang diperlukan untuk mengoperasikan SwiftMR disimpan di Server Kontrol DICOM. Oleh karena itu, meskipun terjadi masalah pada aplikasi klien, dan penginstalan ulang dilakukan, pengaturan utama tetap dipertahankan agar pengoperasian produk tetap utuh. File

database pada Server Kontrol DICOM juga dicadangkan, sehingga jika terjadi kesalahan, file database yang dicadangkan dapat dipulihkan agar produk dapat beroperasi.

- Sekalipun terjadi kesalahan sementara saat menggunakan Aplikasi Klien, pemrosesan gambar akan tetap berjalan normal, karena program server berfungsi. Server Kontrol DICOM mati saat PC dimatikan, namun otomatis dijalankan saat PC dihidupkan kembali. Gambar yang belum diproses selama Server Kontrol DICOM dimatikan, akan diproses setelah dikirim ulang ke server. Dalam hal program server, operasi tanpa gangguan dijamin melalui mulai ulang otomatis atau eksekusi beberapa instans selama server dimatikan.
- Validasi checksum dilakukan setiap kali aplikasi SwiftMR dijalankan, atau saat dilakukan pembaruan. Melalui ini, pemeriksaan integritas dilakukan, dan jika ditemukan masalah pada hasil, program akan otomatis dihentikan. Dalam hal ini, mohon hapus dan instal ulang aplikasi atau hubungi Dukungan Pelanggan (support@airsmc.com).
- AIRS Medical tidak bertanggung jawab atas kecelakaan yang disebabkan oleh ketidakpatuhan terhadap petunjuk di atas.
Jika Anda mempunyai kekhawatiran atau masalah terkait keamanan siber, gunakan nomor telepon dan alamat email yang tercantum di halaman terakhir untuk menghubungi Dukungan Pelanggan.

Jika Anda mengalami masalah terkait keamanan siber, silakan hubungi Dukungan Pelanggan (support@airsmc.com).

5. Penyelesaian Masalah

Jika Anda memiliki masalah yang tidak dapat diselesaikan melalui panduan pengguna ini, silakan hubungi Dukungan Pelanggan (support@airmed.com).

Kategori	Gejala	Penyebab & Prosedur
Anomali integritas	Pesan "Uji integritas gagal" muncul dan layanan SwiftMR tidak dijalankan.	Beberapa file instalasi mungkin rusak atau hilang. Instal ulang program atau hubungi produsennya.
Koneksi jaringan	Koneksi jaringan ikon status adalah 	Kondisi ini menunjukkan adanya masalah komunikasi antara jaringan rumah sakit dan server cloud SwiftMR. Hal ini dapat menyebabkan masalah dalam pemrosesan gambar, oleh karena itu hubungi Manajer TI atau produsennya.
	Logout otomatis meskipun waktu yang ditetapkan untuk logout otomatis belum berlalu.	Mungkin ada masalah dengan koneksi Internet pada PC tempat Aplikasi Klien diinstal. Periksa koneksi Internet PC Anda.
Sinkronisasi Daftar Kerja	Gambar MR yang telah dipindai tidak diimpor ke daftar kerja SwiftMR	Hal ini mungkin terjadi karena Perangkat MR yang berlaku tidak terhubung ke SwiftMR. Periksa pengaturan perangkat di [Pengaturan → Perangkat].



Perhatian: Semua log aktivitas dan sistem SwiftMR disimpan dan diarsipkan.

6. Pemeliharaan

Sebelum menggunakan SwiftMR, mohon periksa apakah QC Harian telah berhasil diselesaikan. Jika masalah terdeteksi selama penggunaan, sistem akan menggunakan log QC terbaru untuk melakukan pemeriksaan kelainan.

Untuk memperbaiki bug dan memperbarui algoritma pemrosesan gambar, sebaiknya tingkatkan produk setidaknya setahun sekali.

- Dalam kasus model tipe Cloud (A20-CL), semua pembaruan dan peningkatan dilakukan secara otomatis di server, sehingga Anda dapat memanfaatkan performa terkini.

7. Pelaporan Insiden

Jika terjadi insiden serius, silakan hubungi kami melalui Dukungan Pelanggan (support@airsmc.com) dan/atau badan pengawas yang berlaku terhadap peraturan tempat Anda membeli dan menggunakan SwiftMR.

8. Penjaminan Mutu

AIRS Medical Inc. memberikan garansi terhadap cacat desain dan proses produksi selama masa garansi 1 tahun sejak tanggal penerimaan produk di pihak pelanggan. Jika terjadi perselisihan, maka hal tersebut akan diproses sesuai dengan penyelesaian perselisihan konsumen yang dilakukan oleh Komisi Perdagangan yang Adil.

AIRS Medical Inc. tidak memberikan garansi jika terjadi hal-hal berikut:

- Kerusakan yang disebabkan oleh faktor eksternal seperti kecelakaan, penyalahgunaan, kebakaran, gempa bumi, dll.
- Produk yang dimodifikasi tanpa izin tertulis dari AIRS Medical Inc.
- Kerusakan akibat servis teknisi ahli atau penyedia layanan yang tidak memiliki izin dari AIRS Medical Inc.

Sebelum meminta layanan garansi, mohon baca isi panduan pengguna ini terlebih dahulu, lalu hubungi kami melalui Dukungan Pelanggan.

- Dukungan Pelanggan: support@airsmc.com

SwiftMR™

AIRS Medical Inc.

13-14F, Keungil Tower, 223, Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul, 06142, Republic of Korea

www.airsmmed.com

support@airsmmed.com