

“
PERSI Award 2025 Kategori
Innovation in Health Care

VISUMATA

**Visualisasi Multikunjungan Radiologi Mata Secara
Real-Time Terintegrasi dengan SIMRS untuk
Mendukung Keputusan Klinis Dokter**



VISUMATA

“Visualisasi Multi Kunjungan Radiologi Mata”

Secara *Real-Time* Terintegrasi dengan SIMRS Khanza untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Klinis Dokter Pada RS Mata Achmad Wardi BWI-DD

1. Ringkasan

Di era digital, kebutuhan untuk mengakses data pasien secara cepat dan akurat menjadi sangat penting, khususnya pada kasus penyakit mata yang membutuhkan pemantauan jangka panjang. Kami mengembangkan VISUMATA, sebuah sistem pembandingan gambar radiologi mata berbasis web yang terintegrasi dengan SIMRS. Aplikasi ini memungkinkan dokter membandingkan hasil pemeriksaan Optical Coherence Tomography (OCT), Ultrasonografi (USG) Mata, Biometri, dan Humphrey Field Analyzer (HFA) pasien antar kunjungan dalam satu tampilan real-time. Tujuan utamanya adalah memudahkan pengambilan keputusan klinis, mempercepat alur layanan, serta mendukung mutu dan keselamatan pasien.

2. Latar Belakang

Dokter spesialis mata di rumah sakit kami menghadapi tantangan saat harus membandingkan hasil pemeriksaan pasien dari beberapa kunjungan. Sebelumnya, dokter perlu membuka file gambar satu per satu secara manual, bahkan sering kali harus mencetaknya agar bisa dibandingkan secara visual. Hal ini tentu tidak efisien, terutama ketika jumlah pasien cukup banyak dan waktu pemeriksaan terbatas.

Melihat kebutuhan tersebut, tim IT kami berinisiatif mengembangkan VISUMATA, sebuah sistem yang dapat membantu dokter untuk melihat hasil-hasil radiologi mata — seperti gambar dari alat OCT (Optical Coherence Tomography), USG, Biometri, dan HFA — dalam satu tampilan. Data yang ditampilkan diambil dari SIMRS dan sistem radiologi rumah sakit, disusun berdasarkan tanggal kunjungan pasien, dan bisa dibandingkan langsung tanpa harus membuka banyak jendela atau berkas fisik.

Inovasi ini kami buat agar dokter bisa mengambil keputusan klinis lebih cepat dan tepat, tanpa terganggu urusan teknis atau administratif.

3. Tujuan

- a. Mempermudah dokter membandingkan hasil radiologi mata pasien antar kunjungan.
- b. Menyediakan akses visual terhadap data radiologi secara cepat dan terintegrasi dengan SIMRS.
- c. Mengurangi proses pencarian manual dan cetak berkas.
- d. Meningkatkan mutu dan efisiensi pelayanan klinis pasien mata.

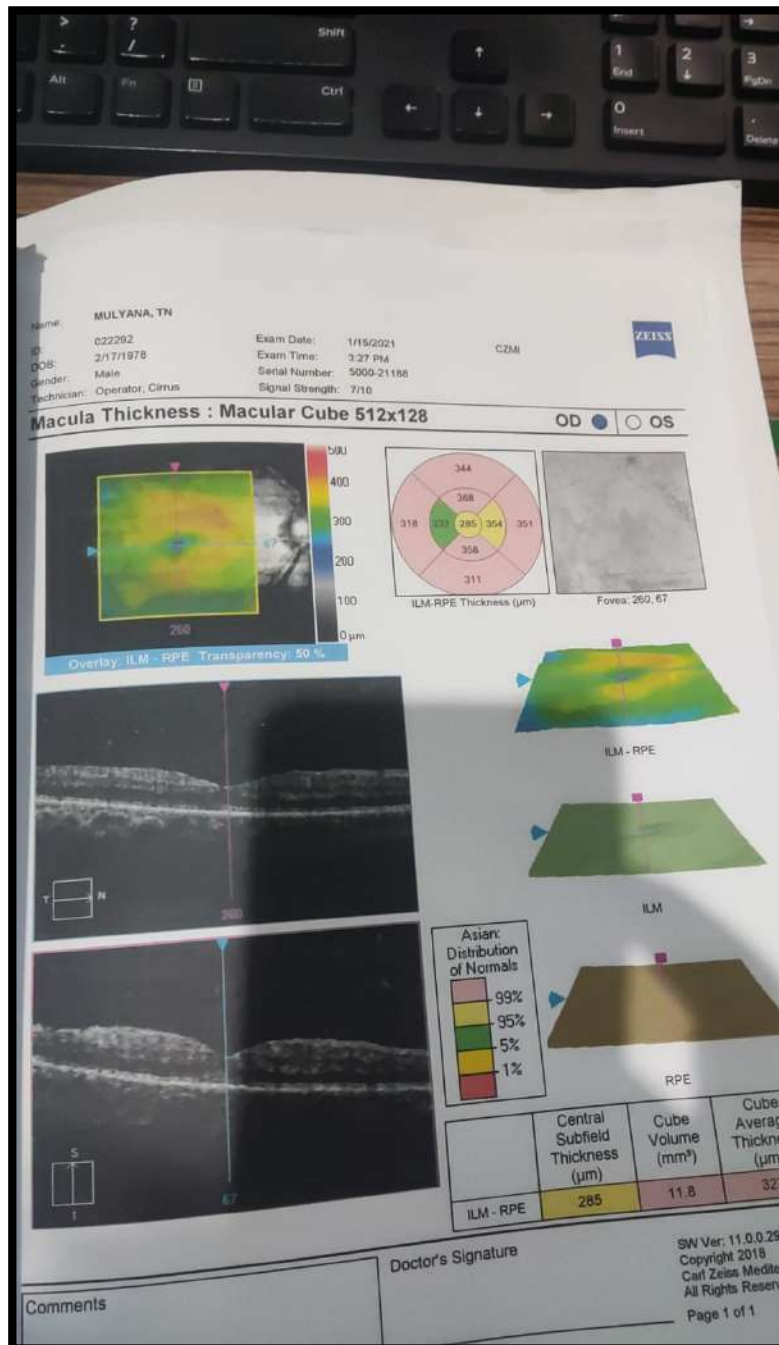
4. Langkah-Langkah

- a. Diskusi Awal dengan Dokter : Mendengarkan masukan langsung dari dokter mengenai kebutuhan tampilan dan alur kerja.
- b. Identifikasi Alat & Data : Fokus pada alat OCT Zeiss dan dilanjutkan ke HFA, USG, dan Biometri.
- c. Pengembangan Aplikasi Web : Menggunakan PHP, Python, Node JS, MySQL, dan JavaScript terhubung ke SIMRS.
- d. Desain Antarmuka : Tampilan side-by-side antar tanggal kunjungan, dengan navigasi ringan.
- e. Ekstraksi Gambar: Otomatis berdasarkan tanggal dan ID pasien.
- f. Uji Coba dan Feedback : Penyesuaian berdasarkan masukan dokter.
- g. Penerapan dan Maintenance: Digunakan harian dan didukung pemeliharaan rutin oleh tim IT

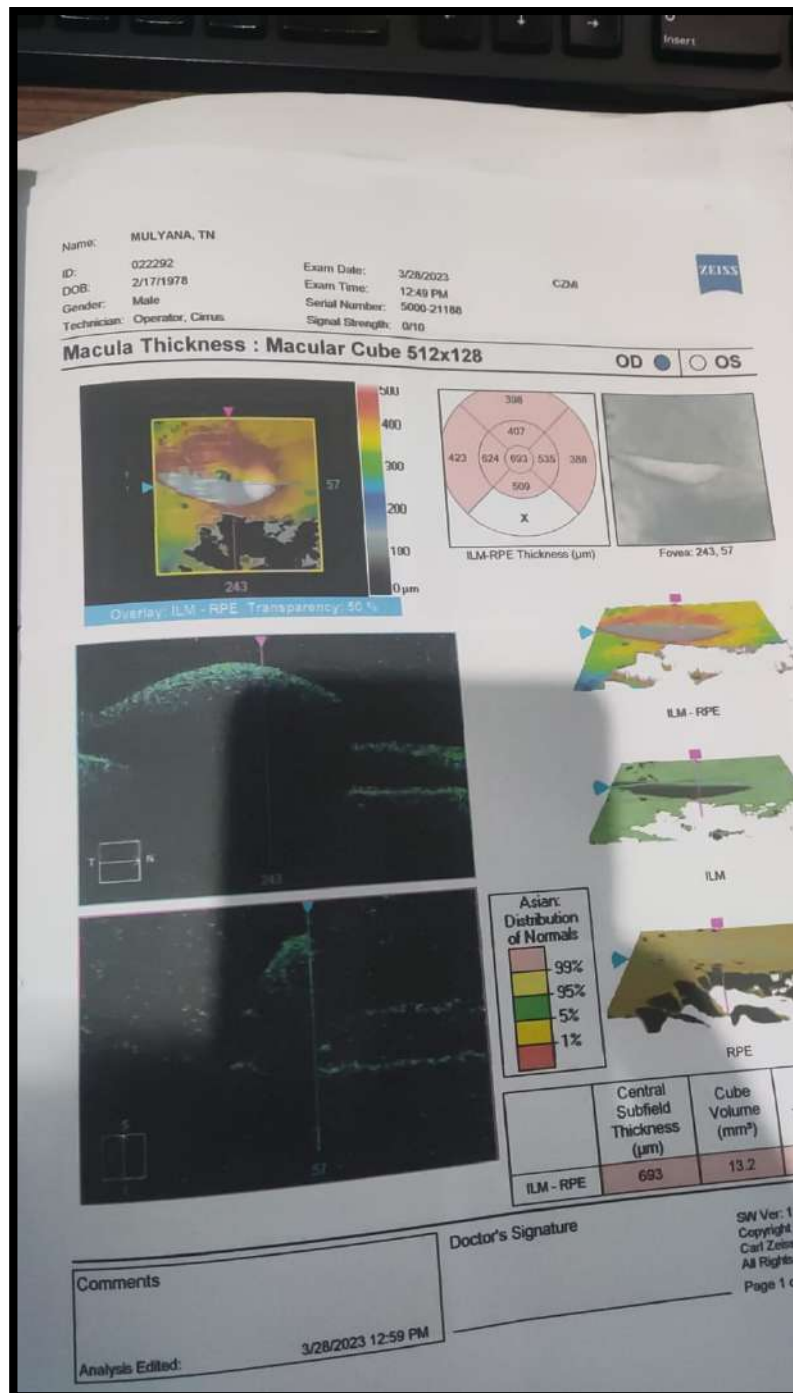
5. Hasil Inovasi

a. Antarmuka (*Before – After*)

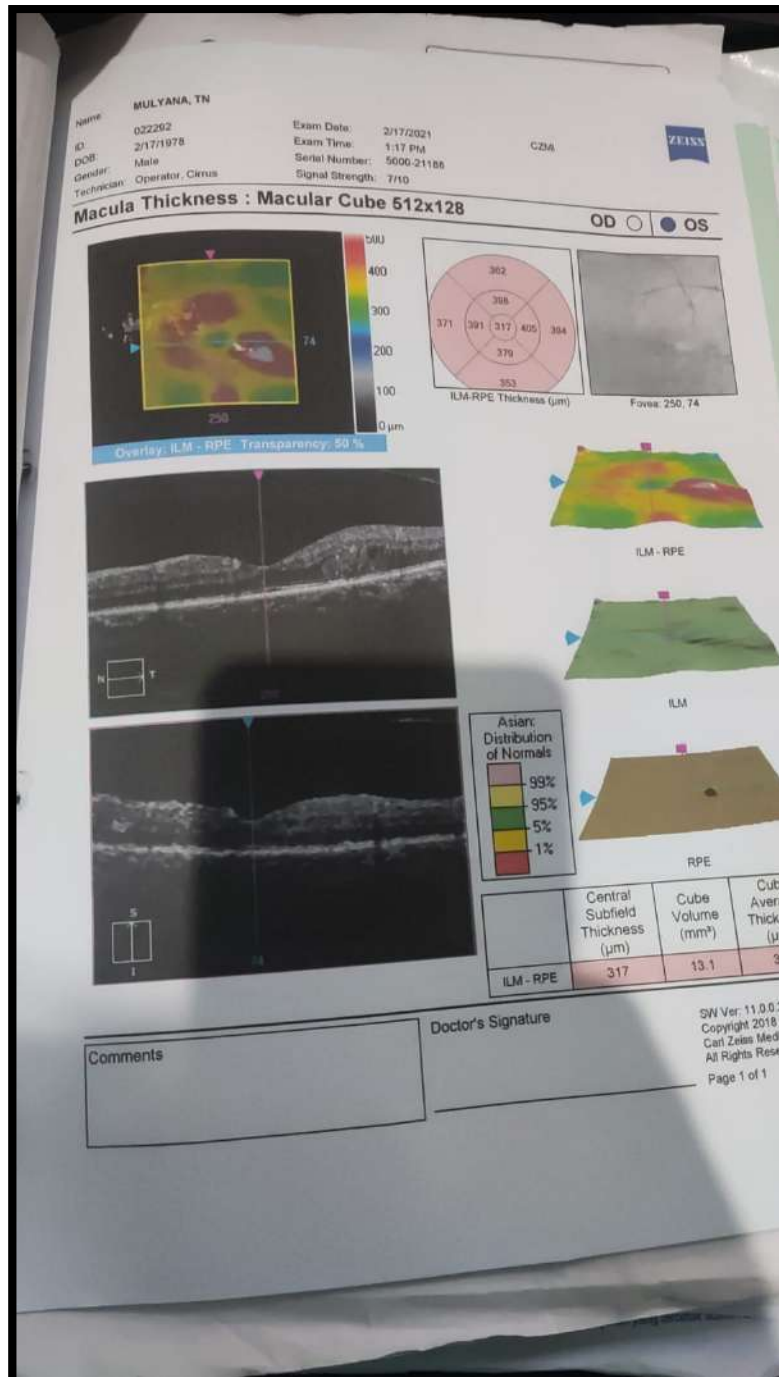
Tampilan hasil OCT konvensional sebelum inovasi yang diprint kunjungan pertama



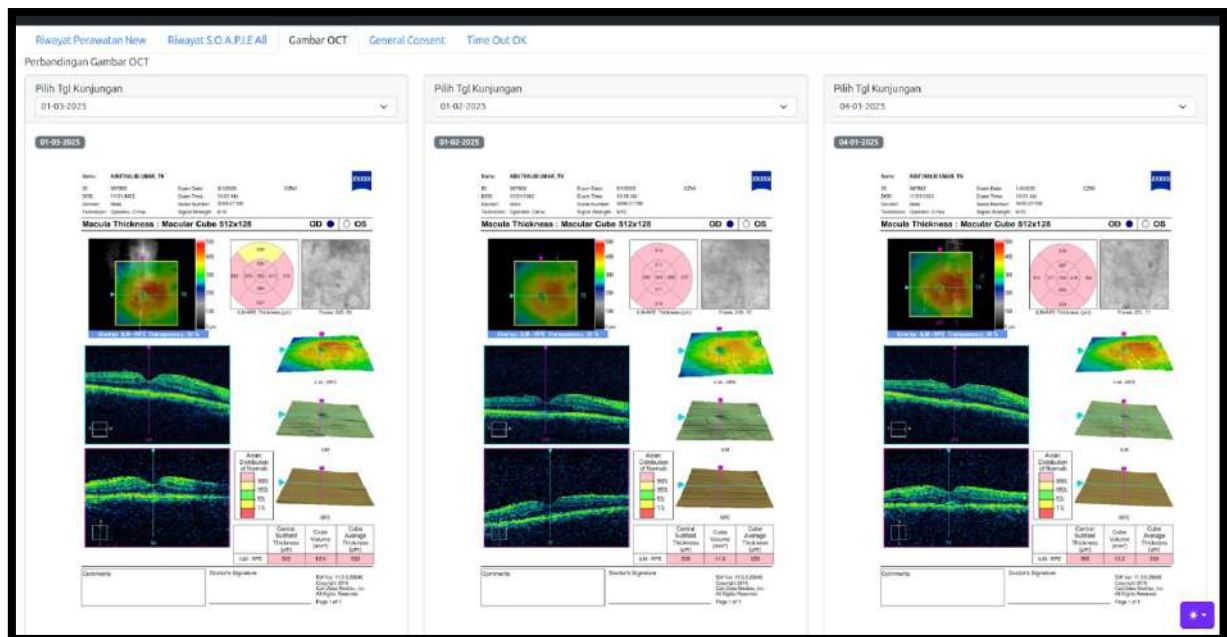
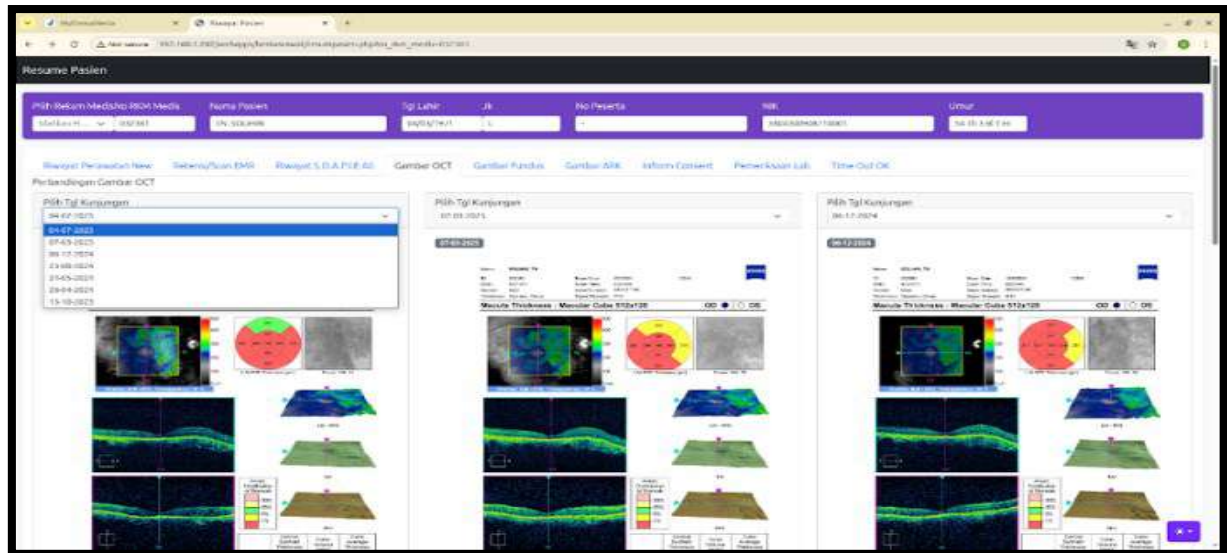
Tampilan hasil OCT konvensional sebelum inovasi yang di print kunjungan kedua



Tampilan hasil OCT konvensional sebelum inovasi di print kunjungan ketiga



Tampilan Hasil OCT yang sudah terintegrasi SIMRS dengan fitur filter kunjungan



Tampilan hasil Biometri sebelum inovasi

Patient: NY ARNASHI
ID: 005320
Operator: DR. WIDYA SPM
Operator: 2307090 - AR

dr. Oktavianto Hartono
RS. Mata Achmad Wandi UYU
Practice Address L2
02 Feb 2024

OD Aphakic Lens Normal Vitreous Frame 13
FLEX (1218090)

OS Aphakic Lens Normal Vitreous Frame 57
FLEX (1218090)

Pre-Op Data

Scan Date: 02/02/2024
Scan Type: Contact
Source: Unit Average
Total # 8

Post Refractive ☐
Kcorr Method: None

Meas (mm)	SD (mm)	nc	1.3375
ACD	-	-	K1 43.25 D
LT	-	-	K2 44.25 D
AXL	21.26	0.04	Target Rx 0.00 D

IOL # 1

Mfg	A1	Model	118.3	Type	Posterior
IOL Power	26.50	Refraction	+0.76		
	27.00		+0.40		
	27.50		+0.03		
	28.00		-0.34		
	28.50		-0.72		
Formula	SRK-T				
A-Const	118.30				
27.54	Target Power				
27.54	Emmetropic				

IOL # 2

Mfg	B2	Model	118.4	Type	Posterior
IOL Power	26.50	Refraction	+0.88		
	27.00		+0.52		
	27.50		+0.15		
	28.00		-0.22		
	28.50		-0.59		
Formula	SRK-T				
A-Const	118.40				
27.71	Target Power				
27.71	Emmetropic				

IOL # 3

Mfg	C3	Model	118.5	Type	Posterior
IOL Power	27.00	Refraction	+0.64		
	27.50		+0.27		
	28.00		-0.09		
	28.50		-0.46		
	29.00		-0.84		
Formula	SRK-T				
A-Const	118.50				
27.87	Target Power				
27.87	Emmetropic				

IOL # 1

Mfg	A1	Model	118.3	Type	Posterior
IOL Power	24.00	Refraction	+0.77		
	24.50		+0.42		
	25.00		+0.07		
	25.50		-0.29		
	26.00		-0.65		
Formula	SRK-T				
A-Const	118.30				
25.10	Target Power				
25.10	Emmetropic				

IOL # 2

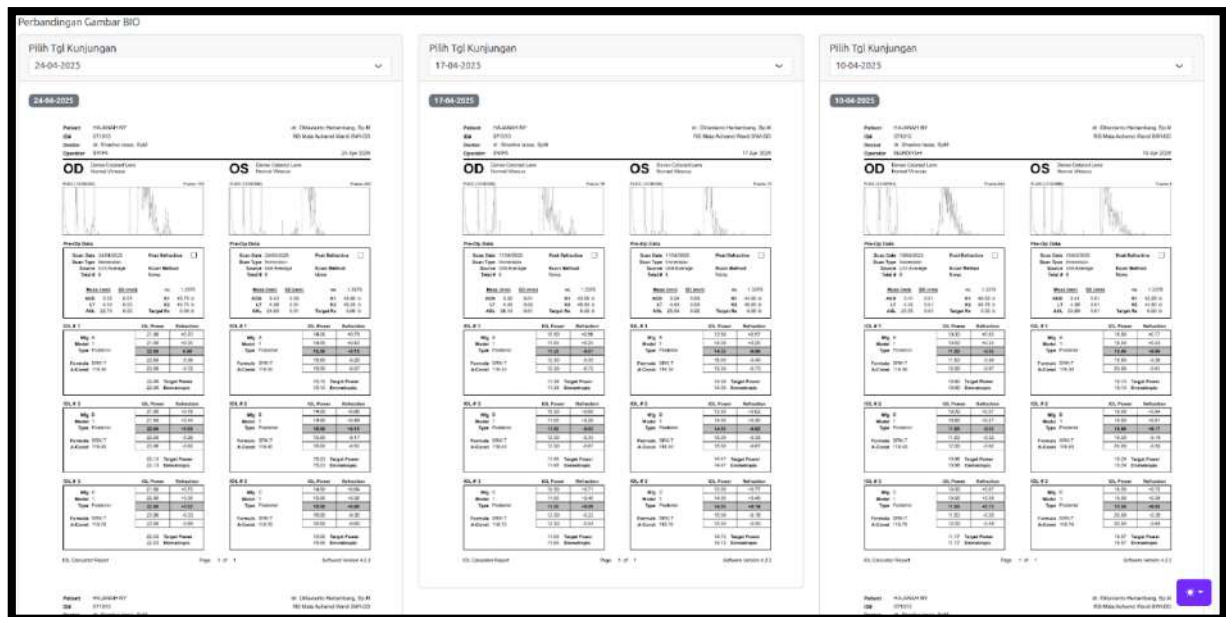
Mfg	B2	Model	118.4	Type	Posterior
IOL Power	24.50	Refraction	+0.53		
	25.00		+0.18		
	25.50		-0.17		
	26.00		-0.53		
	26.50		-0.89		
Formula	SRK-T				
A-Const	118.40				
25.26	Target Power				
25.26	Emmetropic				

IOL # 3

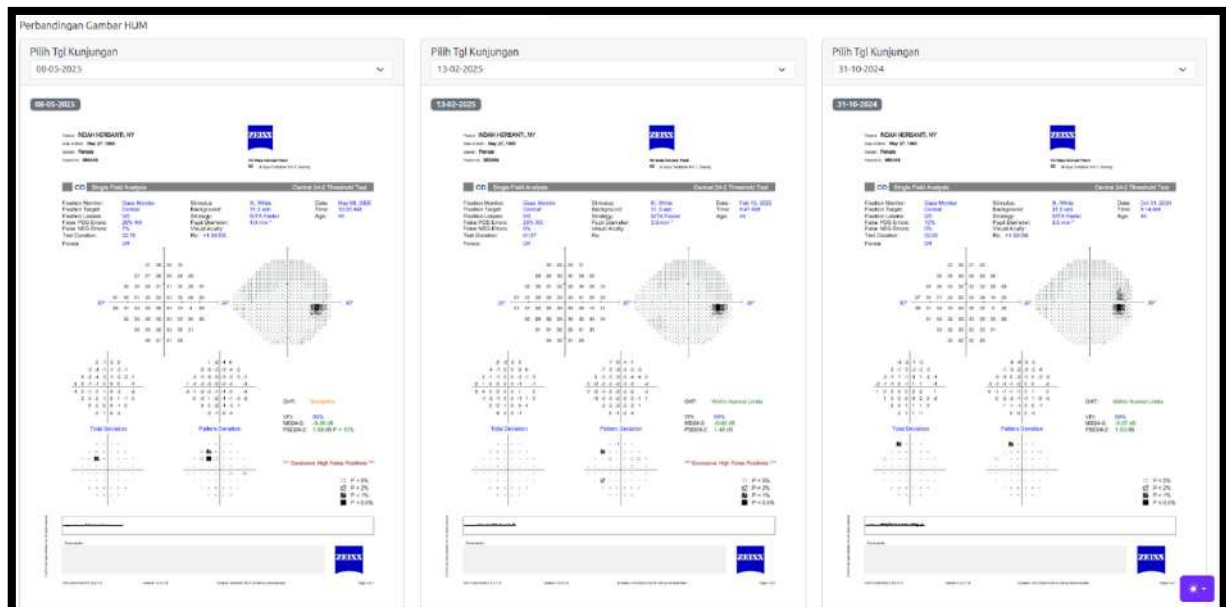
Mfg	C3	Model	118.5	Type	Posterior
IOL Power	24.50	Refraction	+0.64		
	25.00		+0.29		
	25.50		-0.06		
	26.00		-0.42		
	26.50		-0.77		
Formula	SRK-T				
A-Const	118.50				
25.41	Target Power				
25.41	Emmetropic				

OL Calculator Report Page 1 of 1 Software Version 4.2

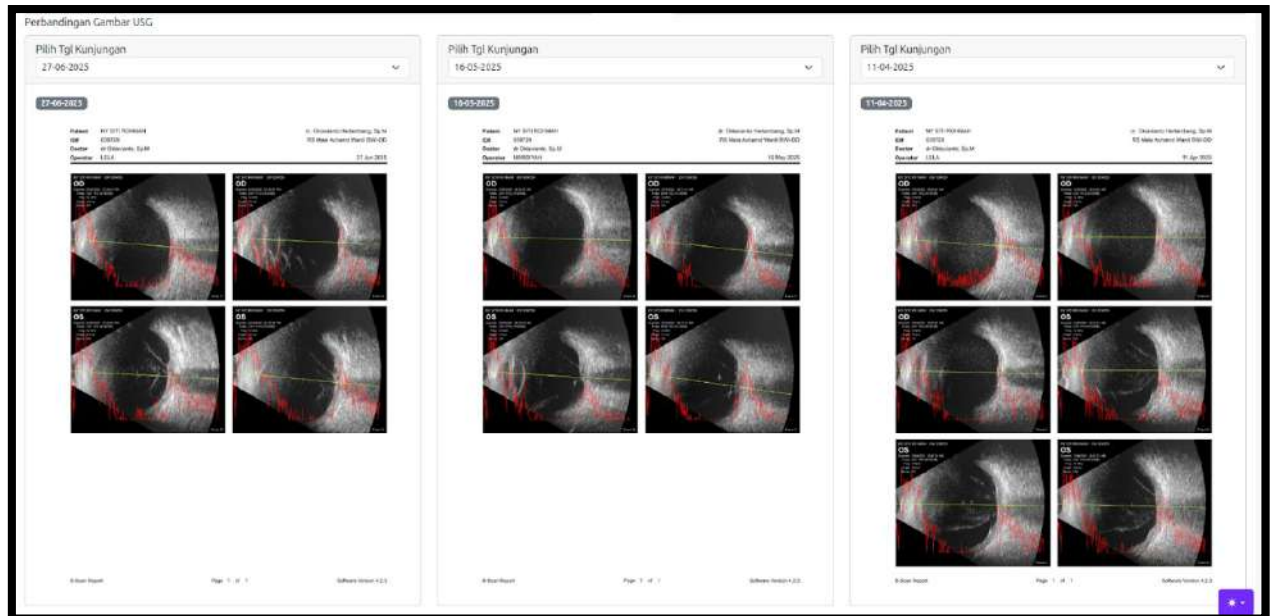
Tampilan hasil dari Biometri terintegrasi dalam SIMRS



Tampilan hasil dari HUMPREY terintegrasi dalam SIMRS



Tampilan hasil dari USG Mata terintegrasi dalam SIMRS



b. Hasil Inovasi Berkelanjutan

- Akses data lebih cepat (dari 10 menit menjadi < 3 menit).
- Dokter lebih mudah menentukan kondisi membaik atau memburuk secara longitudinal.
- Risiko kesalahan administrasi berkurang.
- Tidak perlu lagi cetak hasil gambar, efisiensi material kertas dan tinta printer.
- Dokter merasa sangat terbantu, terutama pada pasien kronis seperti glaukoma atau degenerasi makula.
- Mendukung edukasi pasien secara visual, karena hasil dapat ditampilkan pada monitor di ruang poliklinik.

C. Testimoni Pengguna (PPA – Medis)

Berdasarkan wawancara singkat dengan salah satu dokter spesialis mata yang rutin menggunakan

“Sebelum ada sistem ini, kalau mau membandingkan hasil OCT atau HFA pasien dari kunjungan sebelumnya, saya harus buka file satu per satu atau minta cetakannya. Itu makan waktu dan kadang bikin saya ragu kalau datanya belum lengkap. Sekarang semua hasil pemeriksaan sudah tersusun rapi berdasarkan tanggal kunjungan. Saya bisa lihat perbedaan kondisinya secara cepat dan jelas di satu layar.”

“Untuk pasien glaukoma dan degenerasi makula, perbandingan antar kunjungan ini sangat penting untuk menentukan langkah terapi. Pasien juga jadi lebih mengerti kondisi matanya ketika saya tunjukkan langsung progresnya di layar. Mereka biasanya lebih patuh dengan pengobatan setelah melihat sendiri perubahannya.”

6. Penutup

Inovasi VISUMATA berangkat dari masalah nyata dan kebutuhan langsung di lapangan. Kami percaya bahwa sistem sederhana, jika tepat guna dan dirancang sesuai alur kerja di rumah sakit, bisa berdampak besar terhadap mutu dan keselamatan pasien. Tanpa perlu perangkat baru atau biaya besar, rumah sakit dapat meningkatkan kualitas layanannya hanya dengan memanfaatkan teknologi informasi yang terintegrasi dengan baik.

Ke depannya, VISUMATA dapat dikembangkan untuk mendukung integrasi dengan analisis berbasis AI guna mendeteksi progresifitas penyakit mata secara otomatis, serta memungkinkan akses via telemedicine bagi pelayanan jarak jauh.

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini Direktur Utama RS Mata Achmad Wardi BWI-DD Serang Banten, menyatakan bahwa makalah ini:

Judul : VISUMATA “Visualisasi Multi Kunjungan Radiologi Mata”
Secara Real-Time Terintegrasi dengan SIMRS untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Klinis Dokter

Penulis : 1. Noval Habibi
2. Siti Cahaya Bestari

Asal Rumah Sakit : RS Mata Achmad Wardi BWI-DD Serang Banten

Alamat : Jl. Raya Taktakan Km. 1, Lontarbaru, Kota Serang, Banten
42115

Nomor telepon : 081383830313

Narahubung : Noval Habibi

Alamat Email : novalhabibi@rsmataachmadwardi.com
transformasidigital@rsmataachmadwardi.com

Nomor *Handphone* : 085771966503

Dikirim untuk mengikuti **Lomba PERSI AWARD – MAKERSI AWARD 2025** dengan kategori 8 : *Innovation in Healthcare IT*. Makalah ini bukan merupakan hak paten dan dapat diimplementasikan oleh rumah sakit lain tanpa harus meminta izin, serta tidak keberatan bila akan dipublikasikan oleh PERSI dengan tujuan untuk menyebarluaskan pengetahuan dan pengalaman dalam manajemen rumah sakit.

Serang, 07 Agustus 2025
Direktur Utama RS Mata Achmad Wardi BWI-DD




dr. Pradipta Suarsyaf, MMRS, MPM, Dipl. BA, FRSPH, FISQua, FAAPM, SCL.