

## PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PEMERIKSAAN SWAB POLYMERASE CHAIN REACTION BAGI TENAGA KESEHATAN DI RSUD DR. SOETOMO

**Andrey Kartika Widhy Hapantenda**

*Program Studi Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya*  
*Email: andreyhapantenda@untag-sby.ac.id*

**Naufal Abdillah**

*Program Studi Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya*  
*Email: naufal@untag-sby.ac.id*

**Wihasto Suryaningtyas**

*Instalasi Teknologi Komunikasi dan Informasi, RSUD Dr. Soetomo*  
*Email: wihasto-s@fk.unair.ac.id*

**Muhamad Robi'ul Fuadi**

*Instalasi Laboratorium Sentral, RSUD Dr. Soetomo*  
*Email: muhamad-r-u-f@fk.unair.ac.id*

**Korespondensi:** andreyhapantenda@untag-sby.ac.id

**Abstrak.** Pada trimester pertama 2021 Jawa Timur berada di posisi ke-4 dengan kasus Covid mencapai 143 ribu, RSUD Dr. Soetomo sebagai RS rujukan tipe A menangani banyak kasus Covid, untuk melindungi tenaga kesehatan yang bertugas, RSUD Dr. Soetomo melakukan skrining, semua proses mulai pendaftaran, pencatatan, pengisian hasil, verifikasi dan penyampaian hasil masih dilakukan secara manual dengan menggunakan google form dan whatsapp. Hal ini menyebabkan lamanya penyampaian hasil pemeriksaan kepada nakes. Untuk itu diperlukan sistem terintegrasi mulai dari pendaftaran hingga penyampaian hasil pemeriksaan. Dengan adanya sistem ini dapat membuat proses tersebut menjadi lebih cepat dan efisien.

**Kata Kunci:** Pembuatan SIM; Swab PCR; RSUD Dr. Soetomo

### PENDAHULUAN

Coronavirus disease 2019 atau yang biasa disingkat Covid-19 merupakan penyakit yang disebabkan oleh Koronavirus jenis baru yang diberi nama SARS-Cov-2. Kasus pertama ditemukan di kota Wuhan pada 1 Desember 2019 dan ditetapkan sebagai Pandemi oleh organisasi kesehatan dunia (WHO) pada 11 Maret 2020. Hingga April 2021 tercatat 137 juta kasus di seluruh dunia dengan angka kematian sebanyak 2.96 juta kasus.

Di Indonesia kasus pertama Covid-19 ditemukan pada Maret 2020 dan hingga saat ini sudah tercatat sebanyak 1.58 juta kasus dengan angka kematian lebih dari 42 ribu. Dengan angka kematian tenaga kesehatan lebih dari 600 membuat Indonesia masuk dalam 3 besar dunia dengan angka kematian tenaga Kesehatan tertinggi.

Di Jawa Timur sendiri hingga April 2021 telah tercatat kasus Covid-19 sebesar 143 ribu yang

menempatkan Jawa Timur di posisi ke-4 di Indonesia dengan jumlah kasus Covid-19 terbanyak. RSUD Dr. Soetomo merupakan RS milik Pemprov Jatim dan sebagai rumah sakit tipe A sekaligus RS rujukan untuk Indonesia wilayah timur menangani banyak kasus Covid-19, oleh karena itu untuk melindungi tenaga kesehatan yang bertugas, RSUD Dr. Soetomo melakukan skrining rutin dengan pemeriksaan Swab-PCR. Akan tetapi saat ini belum ada system terintegrasi mulai dari pendaftaran, penjadwalan hingga informasi hasil pemeriksaan tersebut. Petugas menggunakan google form untuk melakukan pendaftaran dan memanfaatkan spreadsheet untuk penjadwalan di mana hal tersebut akan melelahkan dan memakan waktu yang cukup lama hingga proses pemeriksaan hingga penyampaian hasil yang masih dilakukan secara manual.

Untuk itu diperlukan system terintegrasi mulai dari pendaftaran hingga penyampaian informasi hasil. Untuk itu tim pengabdian mengusulkan pembuatan satu sistem/aplikasi terintegrasi yang diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat proses pendaftaran, penjadwalan hingga penyampaian hasil pemeriksaan Swab-PCR untuk tenaga kesehatan di lingkungan RSUD Dr. Soetomo.

### **METODE PELAKSANAAN**

Agar pelaksanaan program pengabdian masyarakat agar dapat terselesaikan dengan baik, maka dibuat beberapa tahapan untuk dijadikan sebagai pedoman dalam pelaksanaan program, yaitu:

1. Pengkondisian situasi lapangan

Pada awal pelaksanaan program pengabdian masyarakat, tim pengabdian merasa perlu membangun suasana kekeluargaan dengan mitra guna menyelesaikan masalah yang dihadapi. Hal tersebut dilakukan agar situasi menjadi kondusif sehingga dapat mendorong permasalahan agar dapat terselesaikan dengan baik.

2. Memberikan contoh-contoh aplikasi yang sudah ada

Agar proses transfer ilmu pengetahuan dan keterampilan berjalan dengan maksimal, maka tim pengabdian memberikan contoh-contoh hasil pembuatan aplikasi yang pernah dibuat oleh tim pengabdian.

3. Analisa kebutuhan bisnis

Proses ini dilakukan agar tim pengabdian dapat memahami proses/alur bisnis pemeriksaan swab-PCR untuk nakes di RSUD Dr. Soetomo

4. Pembuatan aplikasi

Tahapan ini tim pengabdian akan membuat aplikasi berbasis web untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra dalam proses pemeriksaan swab-PCR untuk nakes di lingkungan RSUD Dr. Soetomo.

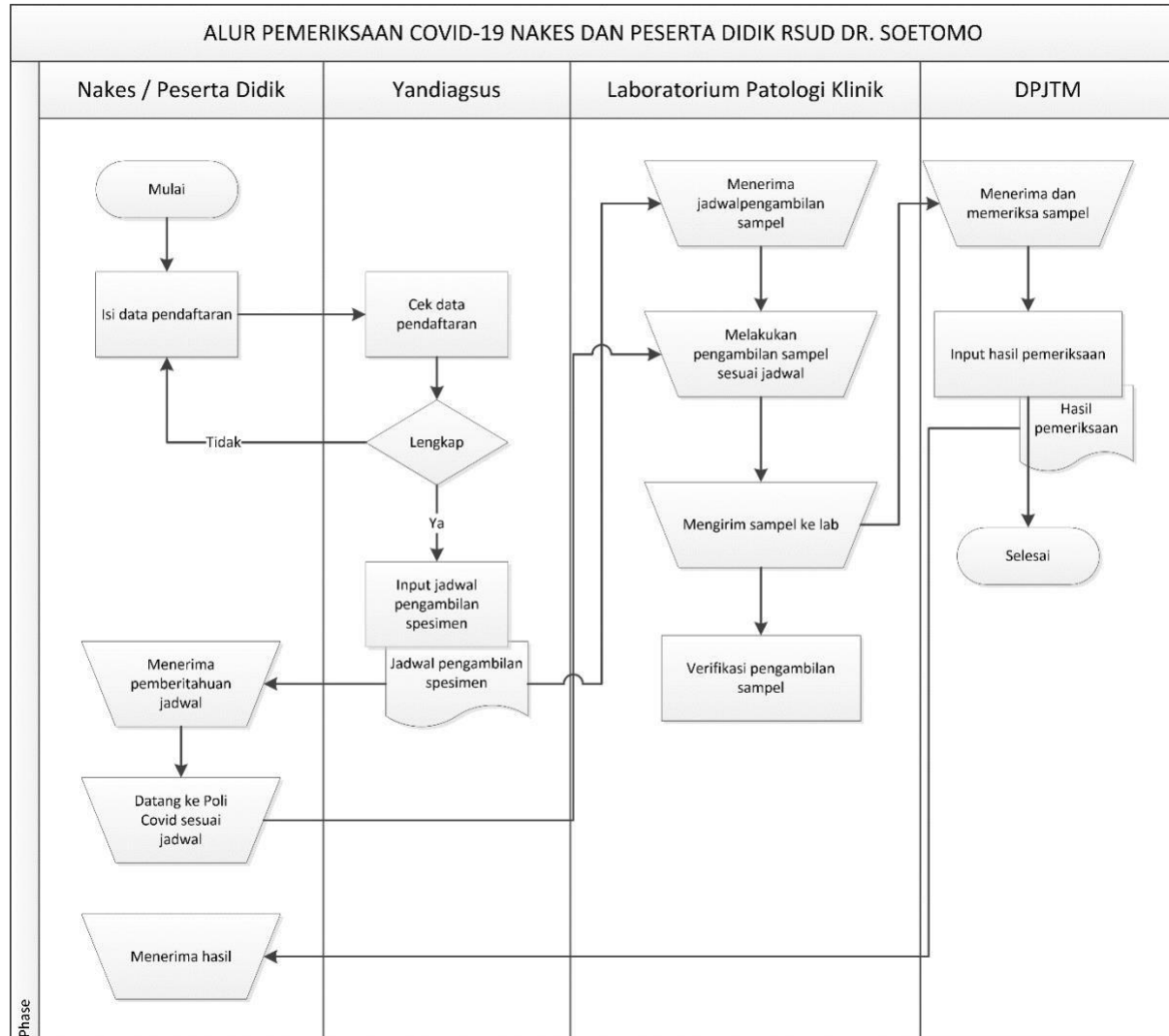
5. Pendampingan dan pelatihan penggunaan aplikasi.

Memberikan pendampingan dan pelatihan penggunaan aplikasi yang dibuat tim pengabdian agar mitra dapat menggunakan aplikasi secara mandiri di kemudian hari

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut merupakan alur sistem aplikasi, dimulai dari pendaftaran Nakes dan peserta didik yang meminta pemeriksaan, kemudian pengecekan dan penjadwalan oleh bidang Yandiagsus,

pengambilan dan pengiriman spesimen oleh unit Lab. PK, dan penerimaan, pemeriksaan dan validasi serta kirim hasil pemeriksaan oleh DPJTM.

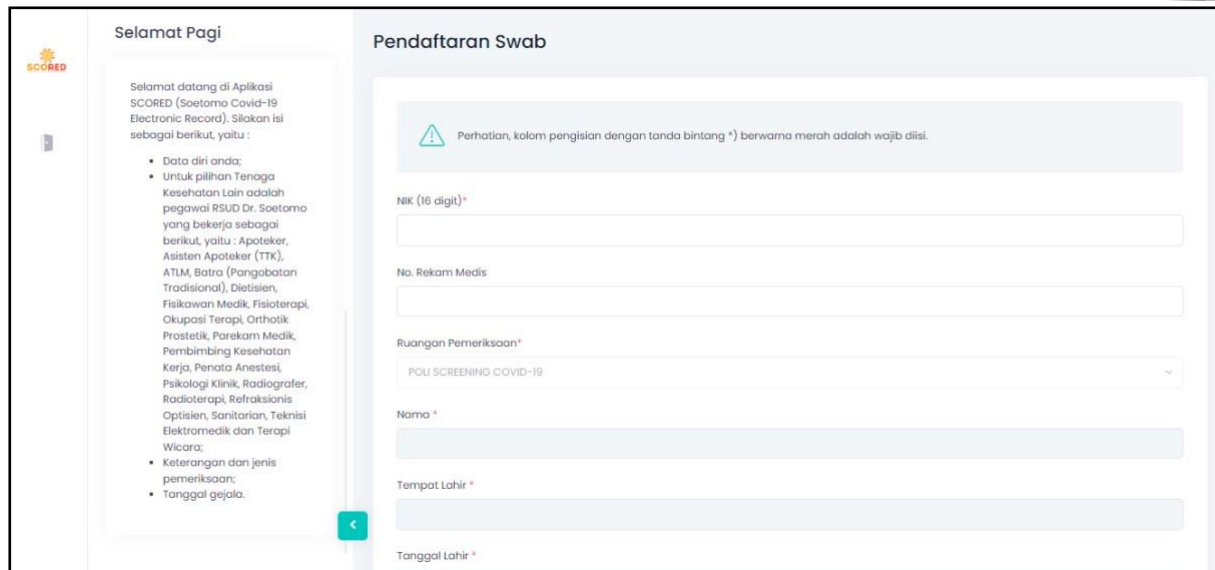


Gambar 1. Alur Sistem Pemeriksaan Covid-19 Nakes dan Peserta Didik di RSUD Dr. Soetomo

Pada aplikasi ini, terdiri dari beberapa tahapan, di antaranya pendaftaran, verifikasi dan penjadwalan, pengambilan dan pengiriman specimen, pengisian hasil, validasi dan pengiriman hasil melalui email terdaftar.

### 1. Pendaftaran

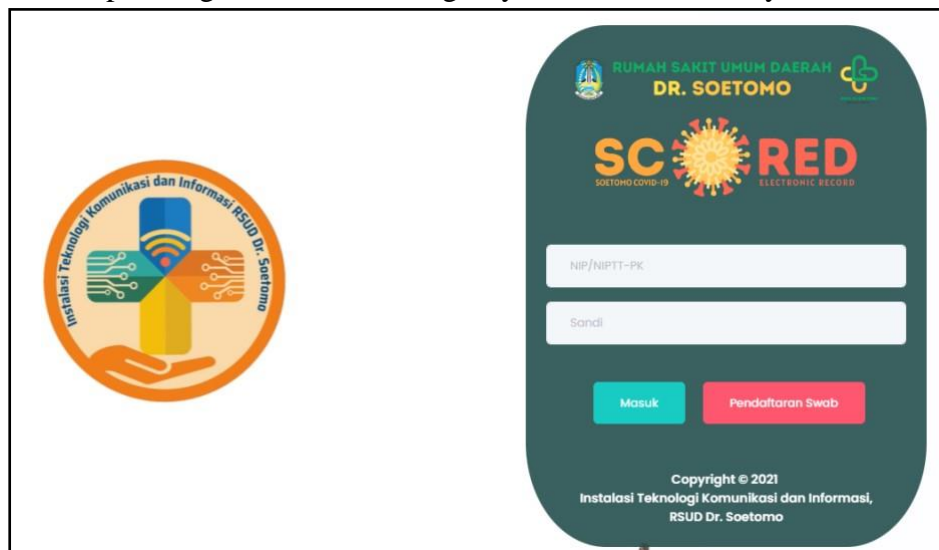
Halaman ini digunakan oleh nakes dan peserta didik yang ingin dilakukan pemeriksaan Swab PCR, kemudian isikan NIK, maka data demografi dan kepegawaian akan terisi secara otomatis, kemudian lengkapi data2 penunjang lainnya yang dibutuhkan di antaranya data domisili, keterangan dan jenis pemeriksaan dan tanggal gejala.



Gambar 2. Tampilan Form Pendaftaran

## 2. Halaman Login

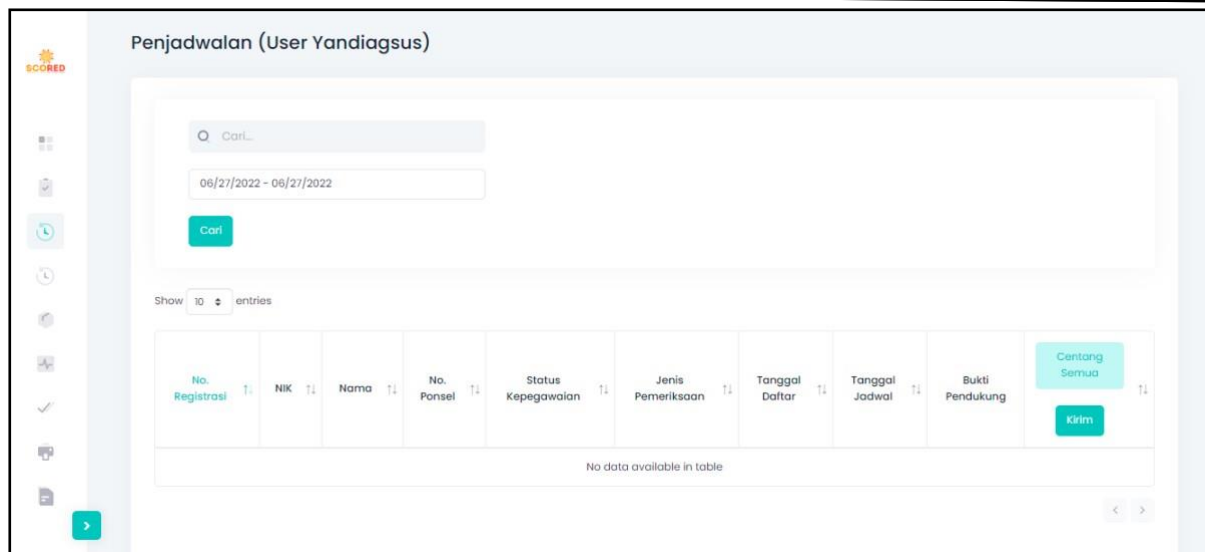
Halaman ini digunakan untuk petugas bidang Yandiagsus, unit Lab. PK, dan DPJTM untuk masuk ke dalam aplikasi guna melakukan tugasnya sesuai hak aksesnya.



Gambar 3. Tampilan Halaman Login Petugas

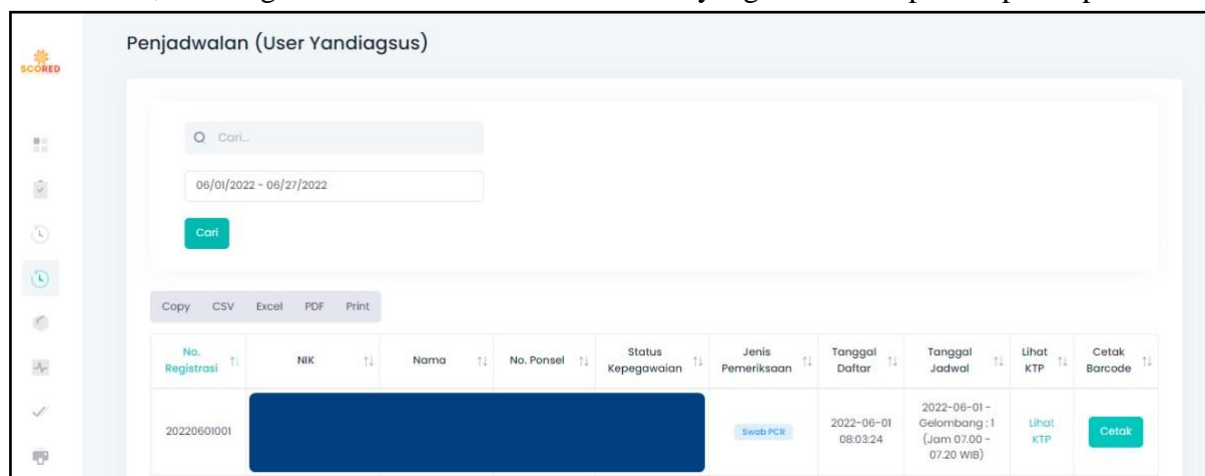
## 3. Menu Penjadwalan

Halaman Penjadwalan digunakan oleh staf bidang Yandiagsus untuk memverifikasi pendaftaran yang dilakukan oleh nakes dan peserta didik. Cek bukti pendukung dengan klik link yang ada pada kolom bukti pendukung, kemudian bila memenuhi persyaratan klik link yang ada pada kolom No. Registrasi, tentukan tanggal dan waktu pengambilan spesimen dan klik tombol “simpan”



Gambar 4. Tampilan Menu Penjadwalan

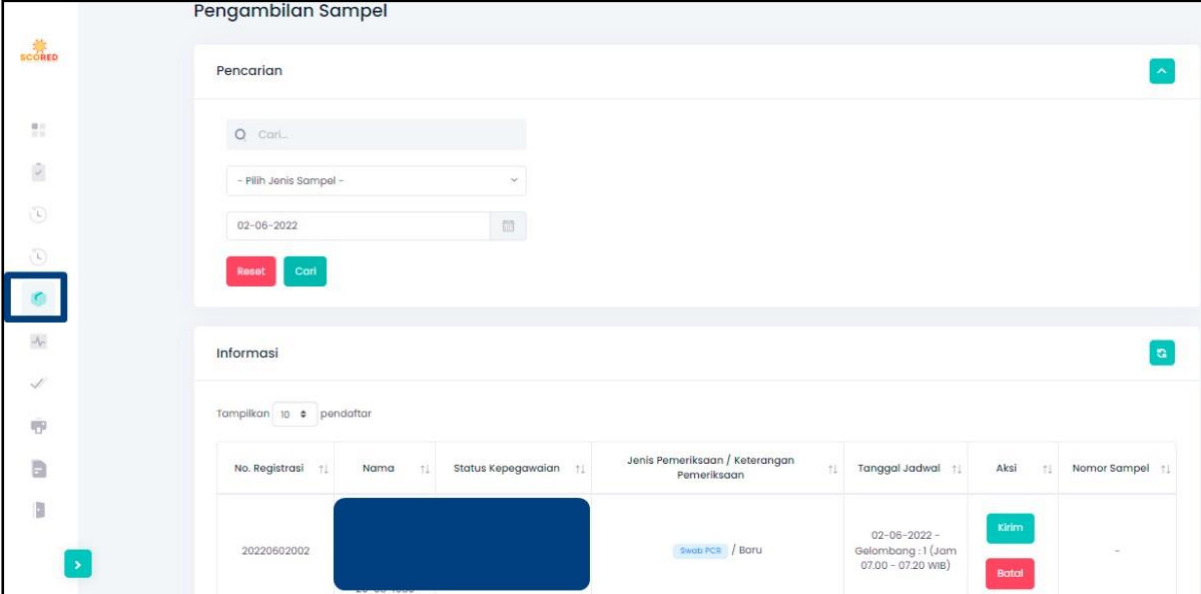
Halaman Jadwal menampilkan data nakes dan peserta didik yang pendaftarannya sudah diverifikasi, serta digunakan untuk mencetak barcode yang akan ditempelkan pada spesimen.



Gambar 5. Tampilan Menu Jadwal

#### 4. Menu Pengambilan dan Pengiriman Spesimen

Menu ini digunakan oleh petugas unit Lab. PK yang bertugas mengambil spesimen, ketika telah dilakukan swab terhadap nakes/peserta didik yang bersangkutan, petugas klik tombol “Kirim” pada kolom aksi dan akan muncul nomor sampel pada kolom “Nomor Sampel”, tetapi bila nakes/peserta didik tidak datang maka petugas klik tombol “Batal”.



**Pengambilan Sampel**

Pencarian

Q Cari...

- Pilih Jenis Sampel -

02-06-2022

Reset Cari

Informasi

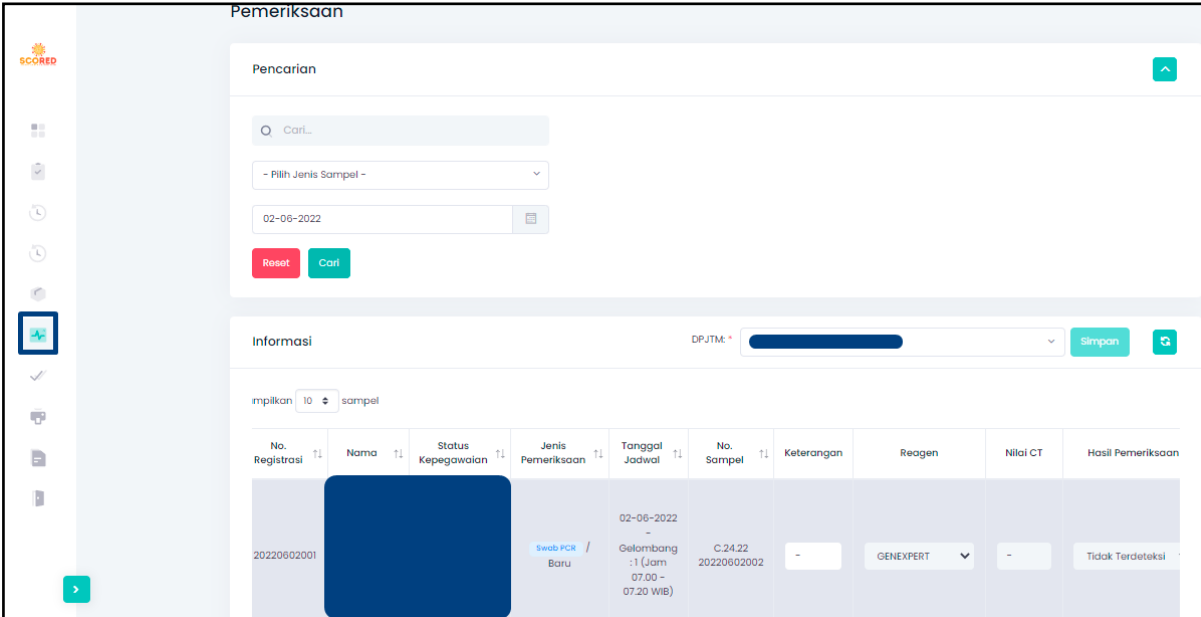
Tampilkan 10 pendaftar

No. Registrasi	Nama	Status Kepegawaian	Jenis Pemeriksaan / Keterangan Pemeriksaan	Tanggal Jadwal	Aksi	Nomor Sampel
20220602002	[REDACTED]	[REDACTED]	Swab PCR / Baru	02-06-2022 - Gelombang :1 (Jam 07.00 - 07.20 WIB)	Kirim Batol	-

Gambar 6. Tampilan Menu Pengambilan dan Pengiriman Spesimen

### 5. Menu Pengisian Hasil Pemeriksaan

Menu ini digunakan oleh petugas unit Lab. PK untuk mengisi hasil pemeriksaan, pilih DPJTM yang sedang bertugas pada shift tersebut, kemudian pilih reagen yang digunakan dan hasil pemeriksaan, bila hasil “Terdeteksi” maka wajib mengisi nilai CT, kemudian klik tombol “Simpan”.



**Pemeriksaan**

Pencarian

Q Cari...

- Pilih Jenis Sampel -

02-06-2022

Reset Cari

Informasi

DPJTM: [REDACTED] Simpan

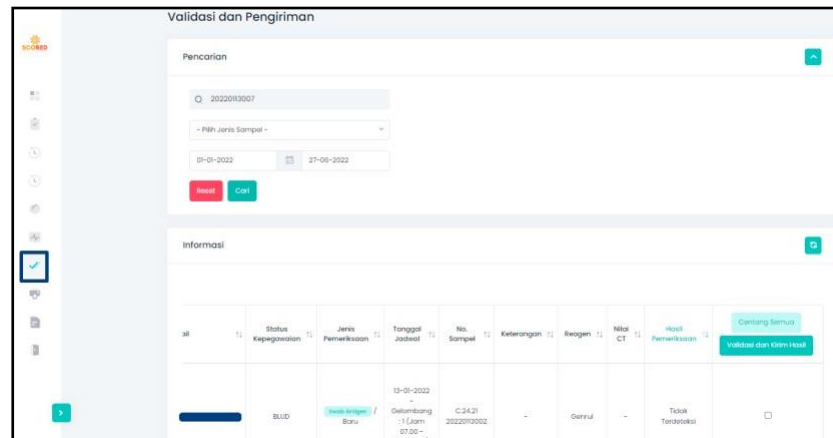
Tampilkan 10 sampel

No. Registrasi	Nama	Status Kepegawaian	Jenis Pemeriksaan	Tanggal Jadwal	No. Sampel	Keterangan	Reagen	Nilai CT	Hasil Pemeriksaan
20220602001	[REDACTED]	[REDACTED]	Swab PCR / Baru	02-06-2022 - Gelombang :1 (Jam 07.00 - 07.20 WIB)	C.24.22 20220602002	-	GENEXPERT	-	Tidak Terdeteksi

Gambar 7. Tampilan Menu Pengisian Hasil Pemeriksaan

### 6. Menu Validasi dan Pengiriman Hasil

Menu ini digunakan oleh DPJTM untuk melakukan verifikasi hasil dan mengirimkan hasil pemeriksaan ke alamat email nakes/peserta didik. DPJTM centang semua data yang telah diperiksa, kemudian klik tombol “Validasi dan Kirim Hasil”

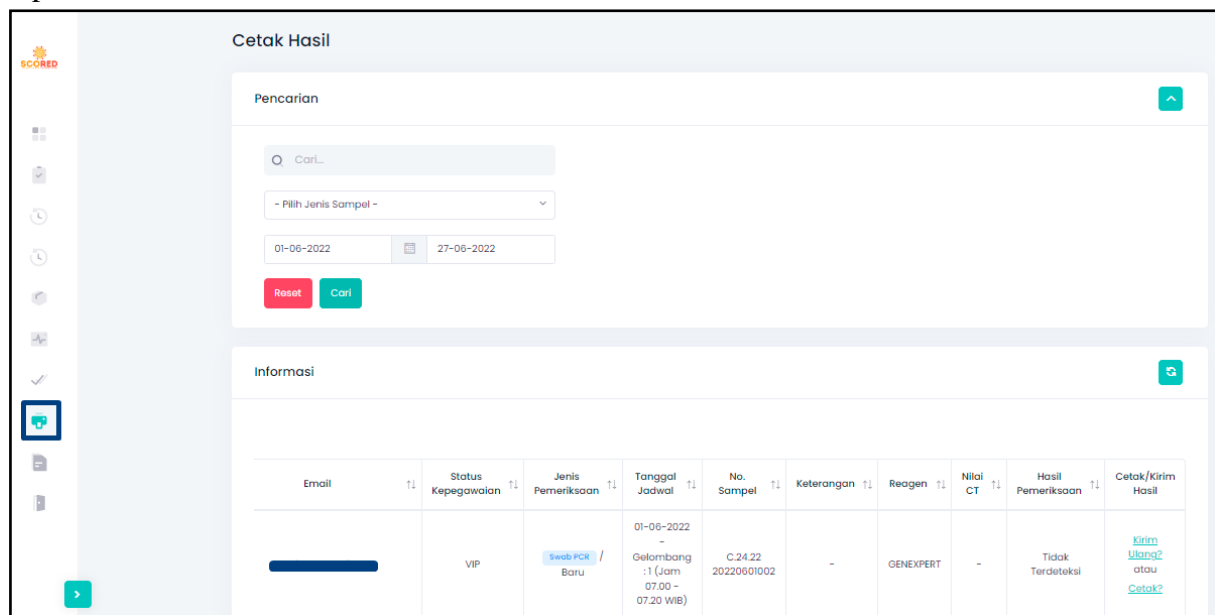


all	Status Kepegawaian	Jenis Pemeriksaan	Tanggal Jadwal	No. Sampel	Keterangan	Reagen	Nilai CT	Hasil Pemeriksaan	Cetak Semua
	BLUD	Swab PCR / Baru	01-01-2022 Gelombang : 1 (Jam 07.00 - 07.00)	C.24.22 2022010002	-	GENEXPERT	-	Tidak Terdeteksi	<a href="#">Validasi dan Kirim Hasil</a>

Gambar 8. Tampilan Menu Validasi dan Pengiriman Hasil

## 7. Menu Cetak Hasil

Menu ini digunakan untuk mencetak hard copy hasil dan mengirim ulang hasil bilamana diperlukan.



Email	Status Kepegawaian	Jenis Pemeriksaan	Tanggal Jadwal	No. Sampel	Keterangan	Reagen	Nilai CT	Hasil Pemeriksaan	Cetak/Kirim Hasil
	VIP	Swab PCR / Baru	01-06-2022 Gelombang : 1 (Jam 07.00 - 07.20 WIB)	C.24.22 20220601002	-	GENEXPERT	-	Tidak Terdeteksi	<a href="#">Kirim Ulang?</a> atau <a href="#">Cetak?</a>

Gambar 9. Tampilan Menu Cetak Hasil

## 8. Cetakan Hasil

Berikut contoh cetakan hasil yang dikirim melalui email



## RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR. SOETOMO



---

### HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM

NO. URUT : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> NAMA : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> NO. REKAM MEDIK : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> UMUR : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> TANGGAL LAHIR : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> JENIS KELAMIN : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> INSTALASI : - RUANG RAWAT : - KELAS / JENIS KELAS : -	TGL. ORDER : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> SAMPLE ID RS : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> SAMPLE ID : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> DOKTER PENGIRIM : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> TGL. VERIFIKASI : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> DIAGNOSA : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> TGL. AMBIL SAMPLE : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> NO. TELP : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>
--	--

NO.	PARAMETER	HASIL	NILAI CT	REMARKS	NILAI RUJUKAN	KETERANGAN
1	SARS CoV-2	[REDACTED]	-	-	[REDACTED]	-

**KESAN / SARAN / CATATAN**

-

- Hasil pemeriksaan PCR SARS-Cov-2 tidak dapat dibandingkan dengan laboratorium lain karena terdapat perbedaan : sampel (waktu dan teknis pengambilan), metode, alat, target gen, limit deteksi dan faktor lainnya
- Hasil CT Value tidak menggambarkan klinis dan beratnya penyakit

Surabaya, 1 Juni 2022  
Diverifikasi oleh DPJTM : [REDACTED]

**Dokumen ini sah dan telah divalidasi secara sistem elektronik sesuai SK Direktur Utama No. [REDACTED]**

Gambar 10. Tampilan Cetak Hasil Pemeriksaan

## KESIMPULAN

Dengan adanya sistem ini, terbukti pemeriksaan Covid-19 bagi tenaga kesehatan dan peserta didik di RSUD Dr. Soetomo dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien, sehingga dapat dilakukan tindakan lanjutan apabila ditemukan tenaga kesehatan dan peserta didik dengan hasil pemeriksaan Covid-19 positif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Wihasto Suryaningtyas, dr., Sp.BS(K) selaku Kepala Instalasi Teknologi Komunikasi dan Informasi, Muhamad Robi'ul Fuadi, dr. Sp.PK(K) selaku Kepala Unit Laboratorium Patologi Klinik, Nunik D., dr., M.Kes. selaku Kepala Bidang Pelayanan dan Diagnostik Khusus, tim Instalasi Teknologi Komunikasi dan Informasi di RSUD Dr. Soetomo atas kesempatan dan bantuan yang diberikan kepada tim pengabdian dari awal pelaksanaan hingga terselesaikannya program pengabdian tim pengabdian.



## DAFTAR PUSTAKA

### Referensi Makalah Online

Komite Penanganan Covid-19 dan Pemulihan Ekonomi Nasional (2021). Diakses pada tanggal 14 April 2021 dari <https://covid19.go.id/peta-sebaran-covid19>

Peta Sebaran Covid-19 Jatim (2021) Diakses pada tanggal 14 April 2021 dari <http://infocovid19.jatimprov.go.id>

### Referensi Jurnal

Hapantenda, A.K.W., Januantoro, A., & Listiowarni I. (2019). Studi Independen Komparasi Segmentasi Sel darah Putih Menggunakan Ruang Warna HSV Dengan CIE-L\* a\* b. Jurnal Konvergensi, 15(2), 22-28.

Listiowarni I., Dewi, N.P., Hapantenda, A.K.W. (2020). Perbandingan Metode Double Exponential Smoothing Dan Double Moving Average Untuk Peramalan Harga Beras Eceran Di Kabupaten Pamekasan. Jurnal Komputer Terapan, 6(2), 158-169.

Habib, A., Hapantenda, A.K.W. (2020). Development of an Online Sales Information System for SMEs Using Incremental Methods. INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi, 4(1), 51-62.

Basiriyah, S., Listiowarni I., Hapantenda, A.K.W. (2020). Analisis Penerapan Game-Based Student Response System Pada Flipped Classroom Biologi Sman 5 Pamekasan. Jurnal Konvergensi, 16(2), 62-69.