

## SISTEM INFORMASI PELAYANAN COVID-19 PADA PUSKESMAS SE-KOTA JAYAPURA BERBASIS *WEB* DAN *SMS GATEWAY*

Nofrianti Bahari<sup>1</sup>, Marla S.S.Pieter<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Managemen, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura

<sup>1</sup>[nofriantibahari15@gmail.com](mailto:nofriantibahari15@gmail.com), <sup>2</sup>[marlasheila.pieter@gmail.com](mailto:marlasheila.pieter@gmail.com)

**Abstraksi** - COVID-19 telah merubah tatanan kehidupan masyarakat dunia, salah satunya adalah di Kota Jayapura. Berbagai aktifitas masyarakat membutuhkan hasil keterangan dari pemeriksaan COVID-19. Perbandingan antara jumlah tenaga medis yang ada dengan pasien yang hendak melakukan pemeriksaan di Kota Jayapura sangat berbeda jauh. Hal ini membuat banyaknya kerumunan pada Pusat Kesehatan Masyarakat setiap harinya. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dibangun sebuah sistem pelayanan COVID-19 berbasis *Web* dan *SMS Gateway* yang dapat mempermudah masyarakat yang hendak melakukan pemeriksaan COVID-19 untuk melakukan pendaftaran dari mana saja dan kapan saja. Sehingga masyarakat hanya datang pada waktu yang telah ditentukan tanpa harus berdesak-desakan. Sistem yang dibangun dapat memberikan informasi pelayanan pada seluruh Puskesmas di Kota Jayapura, informasi berita terbaru terkait COVID-19 di Kota Jayapura, Informasi Jadwal Pelayanan COVID-19 pada setiap Puskesmas. Sistem juga memberi layanan *SMS Gateway* untuk informasi pengambilan surat hasil pemeriksaan tanpa perlu mendatangi Puskesmas, karena hasil langsung diunduh.

**Kata Kunci** : *COVID-19, Puskesmas, Jayapura, Hasil Pemeriksaan*

### 1. Pendahuluan

#### 1.1. Latar Belakang

*Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) merupakan penyakit menular yang menyerang saluran pernapasan. COVID-19 pertama kali muncul pada akhir bulan Desember 2019 di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina. Kasus ini menyebar dengan sangat cepat ke seluruh penjuru dunia termasuk Indonesia. Salah satu wilayah yang termasuk dalam tingkat penularan cukup tinggi yaitu Provinsi Papua. Kasus pertama COVID-19 di Ibu Kota Provinsi Papua yaitu Jayapura pada tanggal 15 Maret 2020. Akibat tingkat penyebaran yang cukup tinggi dan semakin meningkat dari hari ke hari, maka seluruh pusat pelayanan kesehatan masyarakat menambah fasilitas pelayanan pemeriksaan COVID-19 (Dinas Kesehatan Kota Jayapura, 2020). Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) yang ada di Kota Jayapura berjumlah 13 Puskesmas dan seluruh Puskesmas tersebut melakukan pelayanan pemeriksaan COVID-19. Perbandingan antara jumlah tenaga medis dan pasien sangat jauh dimana jumlah pasien lebih banyak dibandingkan jumlah tenaga medis. Hal ini menyebabkan pasien yang datang setiap harinya terkadang tidak dapat dilayani seluruhnya dan diminta kembali keesokan harinya. Terdapat beberapa Puskesmas yang menerima pendaftaran pasien melalui aplikasi komunikasi *Whatsapp* namun pasien harus menunggu beberapa waktu untuk mendapat balasan dan kepastian jadwal pemeriksaan. Selain itu, dengan banyaknya pasien yang datang setiap harinya, maka kemungkinan tidak adanya perhatian masyarakat dalam menjalankan protokol kesehatan seperti menjaga jarak antar pasien.

Teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang saat ini sudah sangat pesat dan menjangkau seluruh jenjang usia dan seluruh aspek kehidupan masyarakat di dunia. Berbagai sistem pelayanan yang ada baik pada Instansi Pemerintahan maupun Perusahaan Swasta sedang dan terus dikembangkan mengikuti teknologi. *Website* merupakan bagian dari teknologi yang berkembang saat ini dalam menyajikan berbagai informasi di berbagai bidang salah satunya dalam bidang pelayanan kesehatan masyarakat seperti Rumah Sakit maupun Puskesmas. Penggunaan *website* dalam proses pelayanan kesehatan masyarakat sangat

membantu karena dapat mempermudah masyarakat dalam mengakses *website* tersebut hanya dengan menggunakan *gadget* saat berada di manapun. *SMS Gateway* merupakan media komunikasi yang banyak digunakan pada aplikasi bisnis dan pelayanan lainnya dalam kepentingan *broadcast promosi, request, autoreplay* dan pengiriman kode *One-Time Password (OTP)*. Dengan adanya perkembangan teknologi dan masalah yang telah dijelaskan, maka akan dirancang bangun sebuah Sistem Informasi Pelayanan COVID-19 Berbasis *Web* dan *SMS Gateway* yang diharapkan dapat memberikan informasi dan membantu seluruh pasien menentukan lokasi pemeriksaan pada Puskesmas yang sesuai dengan daerah tempat tinggal dan bisa melakukan pendaftaran lebih awal dan mengetahui kapan pasien tersebut dapat dilayani.

### 1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan berdasarkan latar belakang adalah “Bagaimana membantu masyarakat mendapatkan informasi dan melakukan pendaftaran COVID-19 pada Puskesmas di Kota Jayapura dengan memanfaatkan teknologi *Web* dan *SMS Gateway*?”

### 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam melakukan penelitian ini yaitu Membangun Sistem Informasi Pelayanan COVID-19 pada Puskesmas se-Kota Jayapura Berbasis *Web* dan *SMS Gateway*.

### 1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup untuk Sistem Informasi Pelayanan COVID-19 pada Puskesmas se-Kota Jayapura Berbasis *Web* dan *SMS Gateway* ini mencakup:

- a. Daerah penelitian pelayanan Puskesmas mencakup Kota Jayapura dimana terdapat 13 Puskesmas yang tersebar pada 5 Distrik.
- b. Sistem yang dibangun berbasis *Web* dan *SMS Gateway*
- c. Pelayanan COVID-19 mencakup pemeriksaan *Polymerase Chain Reaction (PCR)*.
- d. Hak akses pada *Web*:
  - 1) Admin Super : Dinas Kesehatan Kota Jayapura  
Tugas : Menginput Data 13 Puskesmas di Kota Jayapura dan input berita tentang COVID-19.
  - 2) Admin : Petugas pada setiap Puskesmas  
Tugas : input Jadwal Pemeriksaan, memberi informasi hasil per pasien.
  - 3) Masyarakat  
Tugas : melakukan pendaftaran, mendapat informasi tentang Puskesmas, melakukan pemilihan lokasi Puskesmas untuk pemeriksaan dan pendaftaran, mendapatkan hasil pemeriksaan dan mendapat berita tentang COVID-19 dan Informasi perkembangan kasus COVID-19.
- e. *Website* memberikan informasi berupa grafik perkembangan kasus COVID-19 dan memberikan informasi pelayanan pada 13 Puskesmas.
- f. *SMS Gateway* menggunakan fasilitas :
  - 1) *Broadcast* untuk memberikan informasi terbaru kepada masyarakat terkait COVID-19.
  - 2) Mengirimkan kode *OTP*.
  - 3) Mengirim jadwal pemeriksaan.
  - 4) Mengirimkan pemberitahuan hasil pemeriksaan.
- g. Tools yang digunakan dalam pembuatan sistem ini diantaranya : Xampp, PHP, MySQL, Vonage API, CodeIgniter.

## 2. Tinjauan Pustaka

Yuliana (2020) dalam Jurnal dengan judul “*Corona Virus Diseases (COVID-19)*”. Dengan hasil berupa hal-hal yang menyangkut COVID-19, yaitu peningkatan COVID-19, kesensitifan Virus Corona, gejala pasien terinfeksi COVID-19, penegakan diagnosis dan tata laksana umum.

Thinace Yembise (2019) dalam Skripsi dengan judul “Sistem Informasi Posyandu berbasis *Web* dan *SMS Gateway*”. Dengan hasil berupa sistem informasi Posyandu yang mana dapat membantu

masyarakat untuk melihat data masyarakat yang terdaftar sebagai peserta dan mengetahui kegiatan yang ada pada Posyandu.

Aniatun Wani dkk (2018) dalam Jurnal dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis *Web* dan *SMS Gateway* pada Puskesmas Desa Tidar Kuranji”. Dengan hasil berupa sistem informasi rekam medis yang dapat mempermudah dan mempercepat pengolahan data, serta mengingatkan jadwal *check-up* pasien untuk meningkatkan pelayanan Puskesmas.

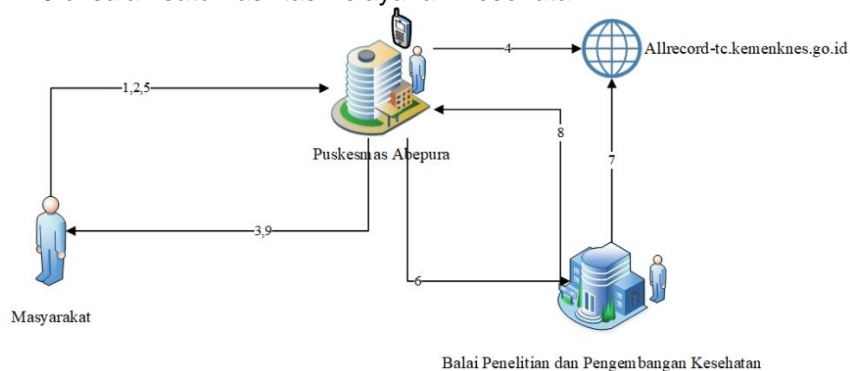
Maimunah, Supra Singgih & Anwar (2017) dalam Jurnal dengan judul “Rancang Bangun Sistem Sebagai Fasilitas Permohonan Cuti Karyawan”. Dengan hasil berupa sistem *SMS Gateway* sebagai fasilitas untuk mengajukan permohonan cuti karyawan.

Susi Susanti (2016) dalam Skripsi dengan judul “Sistem Informasi Pelayanan pada Puskesmas Hedam Berbasis *Web* dan *SMS Gateway*”. Dengan hasil berupa sistem informasi pelayanan kepada masyarakat (pasien) pada Puskesmas Hedam yang berbasis *Web* dan *SMS Gateway*.

### 3. Analisa dan Rancangan Sistem

#### 3.1. Analisa Sistem

Pada Gambar 1 memperlihatkan sistem berjalan yang terjadi untuk pemeriksaan COVID-19 di salah satu Fasilitas Pelayanan Kesehatan.



Gambar 1. Sistem Berjalan

Keterangan :

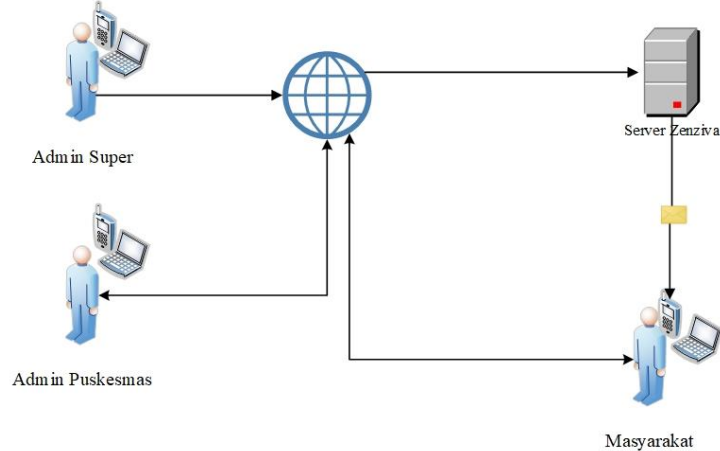
Masyarakat yang melakukan pemeriksaan COVID-19 pada Puskesmas Abepura

- 1) Masyarakat mencari informasi untuk melakukan pendaftaran melalui masyarakat atau Puskesmas
- 2) Masyarakat melakukan pendaftaran pemeriksaan melalui *WhatsApp* Puskesmas
- 3) Petugas Puskesmas akan mendata calon pasien dan menginformasikan jadwal pemeriksaan
- 4) Petugas Puskesmas mengisi data masyarakat pada website <https://allrecord-tc19.kemkes.go.id>
- 5) Masyarakat mendatangi Puskesmas untuk melakukan pemeriksaan.
- 6) Petugas Puskesmas mengantarkan sampel pemeriksaan ke Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes).
- 7) Balitbangkes akan melakukan pemeriksaan dan setelah selesai akan mengisi hasil pemeriksaan masyarakat pada website <https://allrecord-tc19.kemkes.go.id>.
- 8) Balitbangkes menyerahkan hasil pemeriksaan ke Puskesmas
- 9) Kepala Puskesmas memberikan hasil kepada petugas untuk dibuka dan diinformasikan kepada Masyarakat.

**3.2. Rancangan Sistem**

a. Arsitektur Sistem Usulan

Gambar 2 merupakan arsitektur dari sistem usulan yang akan dibangun.

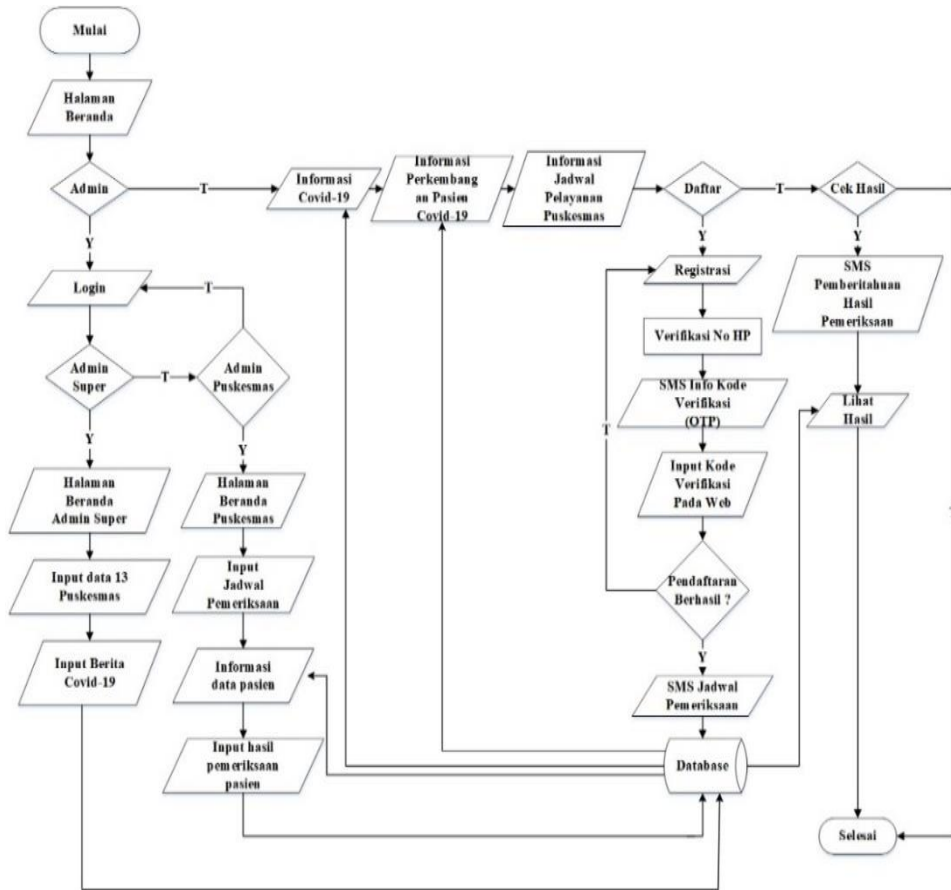


Gambar 2. Arsitektur Sistem Usulan

Keterangan:

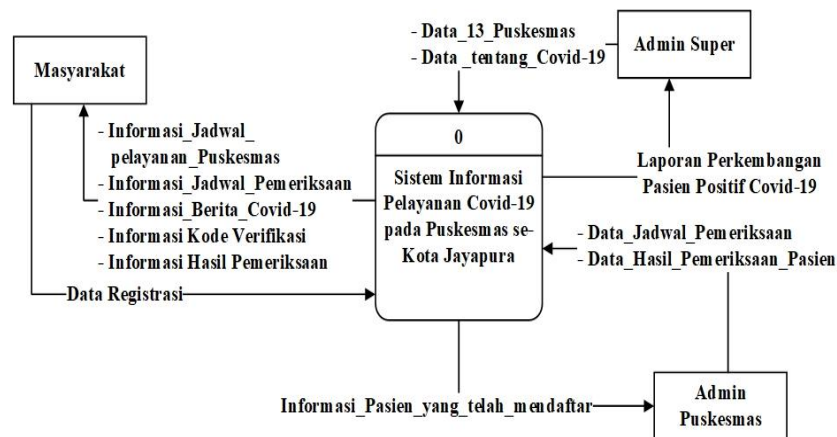
- 1) Admin Super menginput data 13 Puskesmas di Kota Jayapura dan data berita tentang COVID-19.
- 2) Admin Puskesmas menginput data jadwal pelayanan Puskesmas, melihat data masyarakat, menginput hasil pemeriksaan masyarakat.
- 3) Masyarakat melakukan registrasi dan mengecek hasil pemeriksaan.
- 4) SMS Gateway memberikan SMS Broadcast informasi terkait COVID-19 dan mengirimkan kode OTP

- b. *Flowchart*  
 Flowchart dari sistem yang akan dibangun.



Gambar 3. Flowchart Sistem Usulan

- c. *Diagram Konteks*  
 Berikut merupakan Diagram Konteks dari sistem yang akan dibangun.



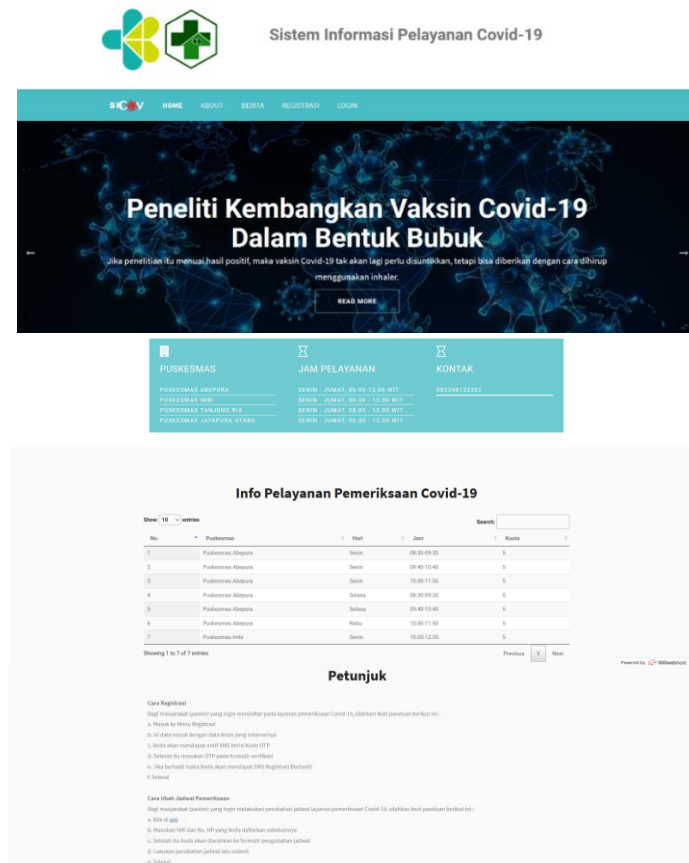
Gambar 4. Diagram Konteks Sistem Usulan

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil

a. Tampilan Form Home

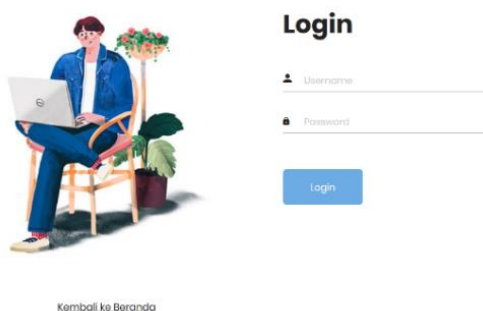
Form Home adalah form yang pertama kali ditampilkan saat mengakses website.



Gambar 5. Form Home

b. Tampilan Form Login

Form Login adalah form untuk membatasi hak akses dari setiap pengguna website seperti terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Form Login

- c. Tampilan *Form Admin Data Puskesmas*  
*Form Admin Data Puskesmas* adalah *form* yang menampilkan seluruh Data Puskesmas yang ada di dalam *website* pada halaman *Admin*.

ID	Nama Puskesmas	Lokasi	Jadwal Pelayanan	kontak	Username	Password	Aksi
P-01	Puskesmas Abepura	Jl. Raya Santani, Distrik Abepura, Kota Jayapura, Papua	Senin - Jumat, 08.00 - 13.00 WIT	08211321010	abepura	abepura	[Ubah] [Hapus]
P-02	Puskesmas Imbi	Kel. Imbi Dak VII, Distrik Jayapura Utara, Kota Jayapura, Papua	Senin - Jumat, 08.00 - 13.00 WIT		imbi	imbi	[Ubah] [Hapus]
P-03	Puskesmas Tanjung Ria	Kel. Tanjung Ria, Distrik Jayapura Utara, Kota Jayapura, Papua	Senin - Jumat, 08.00 - 13.00 WIT	08534343334	tanjungria	tanjung	[Ubah] [Hapus]
P-04	Puskesmas Jansurum Utara	Jl. Ahmad Yani No. 70 A, Jayapura, Distrik Jansurum Utara Kota	Senin - Jumat, 08.00 - 13.00 WIT		jayapura utara	japut	[Ubah] [Hapus]

Gambar 7. *Form Admin Data Puskesmas*

- d. Tampilan *Form Puskesmas Jadwal Pemeriksaan*  
*Form Puskesmas Jadwal Pemeriksaan* adalah *form* yang menampilkan seluruh jadwal pemeriksaan pada Puskesmas yang sedang *login*.

ID	ID Puskesmas	Hari	Jam	Kuota	Aksi
J-001-P-01	P-01 - Puskesmas Abepura	Senin	08:30-09:30	5	[Ubah] [Hapus]
J-002-P-01	P-01 - Puskesmas Abepura	Senin	09:40-10:40	5	[Ubah] [Hapus]
J-003-P-01	P-01 - Puskesmas Abepura	Senin	10:50-11:50	5	[Ubah] [Hapus]
J-005-P-01	P-01 - Puskesmas Abepura	Selasa	08:30-09:30	5	[Ubah] [Hapus]
J-006-P-01	P-01 - Puskesmas Abepura	Selasa	09:40-10:40	5	[Ubah] [Hapus]
J-007-P-01	P-01 - Puskesmas Abepura	Selasa	10:50-11:50	5	[Ubah] [Hapus]

Gambar 8. *Form Puskesmas Jadwal Pemeriksaan*

- e. Tampilan *Form Puskesmas Hasil Pemeriksaan*  
*Form Puskesmas Hasil Pemeriksaan* adalah *form* untuk menampilkan seluruh hasil pemeriksaan Pasien.

ID Hasil	ID Registrasi	Tanggal	NIK	Nama	Hasil	File	Aksi
H003/003P-01	U002P-01	27-07-2021	679652862980002	Zuhem Dukomdama	Hegatif	[View] [Ubah] [Hapus]	
H003/003P-01	U003P-01	27-07-2021	2345678982345678	rski	Positif	[View] [Ubah] [Hapus]	

Gambar 10. *Form Puskesmas Hasil Pemeriksaan*

- f. Tampilan *Form Registrasi*  
*Form Registrasi* adalah *form* untuk masyarakat melakukan pendaftaran pemeriksaan COVID-19.

Gambar 11. *Form* Registrasi Untuk Masyarakat

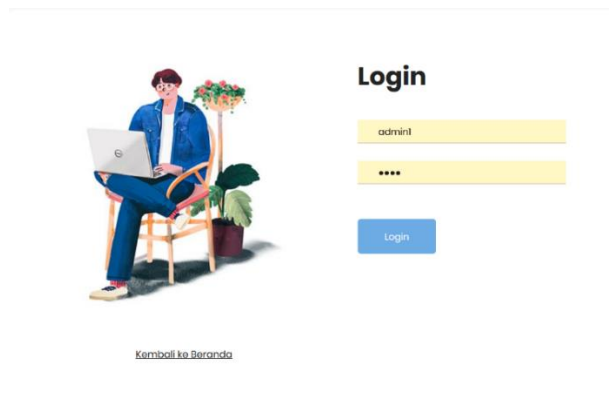
- g. Tampilan *Form Ubah Jadwal*  
*Form Ubah Jadwal* adalah *form* untuk Pasien melakukan pemilihan jadwal ulang seperti terlihat pada Gambar 12.

Gambar 12. *Form* Ubah Jadwal

4.2 Pembahasan

a. Pengujian Halaman Login

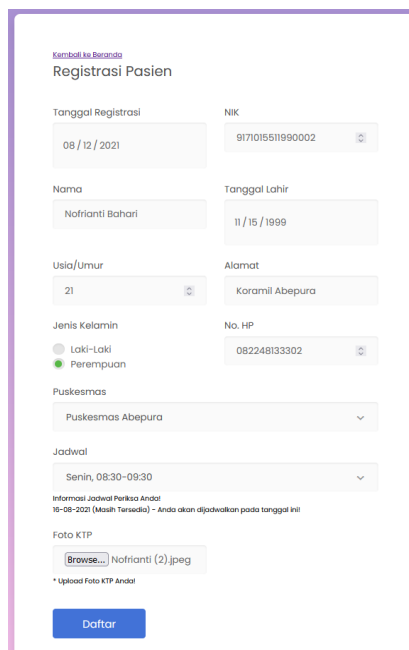
Halaman Login untuk Admin yakni Admin Dinas dan Puskesmas melakukan autentifikasi agar bisa masuk ke halaman utama masing-masing dengan cara memasukkan *username* dan *password*



Gambar 131. Halaman Login

b. Pengujian Halaman Registrasi Pasien

Pada Halaman Registrasi, Pasien bisa melakukan registrasi dengan mengklik tombol Registrasi pada Halaman Utama dan akan muncul tampilan seperti Gambar 14. Setelah proses pengisian data registrasi selesai akan ada SMS notifikasi berupa kode OTP untuk konfirmasi nomor HP dan setelah berhasil akan ada SMS Jadwal Pemeriksaan seperti terlihat pada Gambar 15.



Gambar 14. Halaman Registrasi

Silahkan Gunakan Kode JOWMYB untuk verifikasi akun pendaftaran Covid-19 Anda.

Registrasi berhasil, silahkan datang ke Puskesmas pada Senin [2021-08-16](#) pukul 08:30-09:30 untuk pemeriksaan.

Gambar 15. SMS Kode OTP

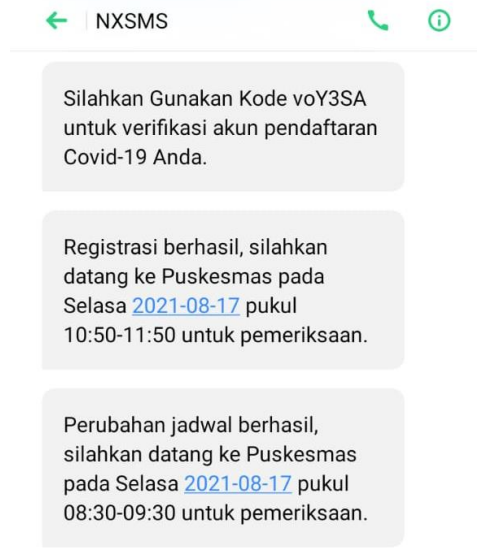
c. Pengujian Halaman Ubah Jadwal Pemeriksaan

Pada halaman Beranda Utama bagian petunjuk, pasien dapat melakukan perubahan jadwal yang telah ditetapkan dengan cara mengklik pada tulisan Sini. Kemudian akan muncul halaman login. Setelah login pada halaman Ubah Jadwal Pemeriksaan, pasien bisa melakukan perubahan jadwal yang telah ditetapkan dengan memilih puskesmas dan jadwal seperti pada Gambar 16. Jika data yang dimasukkan sudah lengkap dan sesuai, maka akan ada pesan berhasil akan ada SMS pemberitahuan perubahan jadwal seperti pada Gambar 17.

[Kembali](#)  
Ubah Jadwal Periksa Pasien

Tgl. Periksa Sebelumnya	Pada Puskesmas
<input type="text" value="08 / 04 / 2021"/>	<input type="text" value="Puskesmas Abepura"/>
NIK	Nama
<input type="text" value="9103086906990003"/>	<input type="text" value="Nur Indah W D N"/>
Puskesmas	
<input type="text" value="-- Pilih --"/>	
Jadwal	
<input type="text" value="-- Pilih --"/>	

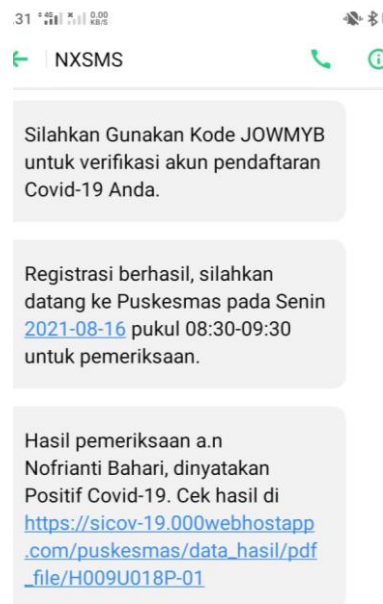
Gambar 16. Halaman Ubah Data



Gambar 17. SMS Perubahan Jadwal Pemeriksaan

d. Pengujian Halaman Hasil Pemeriksaan

Setelah melakukan pemeriksaan, Sistem akan memberi info melalui SMS untuk hasil pemeriksaan seperti yang terlihat pada Gambar 18 dan 19.



Gambar 18. SMS Hasil Pemeriksaan



Gambar 19. File Hasil Pemeriksaan

## 5. Penutup

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Sistem dapat digunakan oleh :
  - 1) Admin Dinas Kesehatan  
Melakukan input data Puskesmas dan data berita terbaru tentang COVID-19.
  - 2) Admin Puskesmas  
Melakukan input data jadwal pemeriksaan, data hasil pemeriksaan COVID-19, data pasien yang datang secara langsung ke puskesmas
  - 3) Masyarakat  
Melakukan registrasi dan mengubah jadwal pemeriksaan (jika perlu).
- b. Sistem Pelayanan COVID-19 dapat membantu masyarakat dalam mendapatkan informasi dan jadwal pelayanan pemeriksaan PCR pada Puskesmas di Kota Jayapura.
- c. Sistem Pelayanan COVID-19 memberikan informasi berita terbaru terkait COVID-19 di Kota Jayapura.
- d. Sistem Pelayanan COVID-19 memberikan informasi terkait jumlah pasien positif COVID-19 dalam bentuk grafik.
- e. Sistem Pelayanan COVID-19 memberikan informasi hasil pemeriksaan pasien melalui SMS dan file dapat diunduh oleh pasien tanpa harus datang ke Puskesmas.

### 5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berkaitan dengan hasil penelitian ini, yakni:

- a. Diharapkan kedepannya website dapat diintegrasikan dengan sistem alrecord.com agar petugas Puskesmas tidak perlu melakukan penginputan ulang data pasien pada alrecord.com.
- b. Sistem ini dapat dikembangkan dengan penambahan jenis pelayanan Vaksin agar masyarakat yang mau melakukan pelayanan Vaksin juga dapat mendaftar dengan menggunakan website ini.
- c. Sistem dapat dikembangkan dengan penambahan monitoring dan penelusuran (tracking) rekam medis COVID-19.

**Daftar Pustaka**

- Abdulloh, R., 2018, *7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Anggraeni, E. Y., Irviani, R., 2017, *Pengantar Sistem Informasi*, Andi, Beo Yogyakarta
- Azirudin, T., 2019, *Mudah Membuat Website Menggunakan Codeigniter*, Andi, Yogyakarta.
- Jannah, Miftahul., Sarwandi., Creative Cyber., 2019, *Mahir Bahasa Pemrograman PHP*, PT Elex Media Komputindo.
- Maimunah., Singgih, S., Supriyadi, A., 2017, Rancang Bangun Sistem SMS Gateway Sebagai Fasilitas Permohonan Cuti Karyawan, <https://media.neliti.com/media/publications/299475-rancang-bangun-sistem-sms-gateway-sebaga-588b87ef.pdf> , Oktober 2020.
- Pujiastuti, L., Poningsih, Wulandika, S., Solikhun, 2020, *Buku Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Menggunakan PHP5 & Mysql*, Yayasan Kita Menulis.
- Siahaan, R., Sianipar, R.H., 2020, *8 in 1 Books : Belajar Database Komplet*, Balige Publishing, .
- Susanti, S., 2016, *Sistem Informasi Palayanan pada Puskesmas Hedam berbasis Web dan SMS Gateway*, Fakultas Ilmu Komputer dan Manajemen/S1, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura, Jayapura.
- Wani, A., Sunoto, A., Hendrawan., 2018, Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web dan SMS Gateway Pada Puskesmas Desa Tidar Kuranji, *Ejournal Stikom*, ISSN 1978-8126, 2, <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/mediasisfo/article/view/416/293> Oktober 2020.
- Yembise, T., 2019, *Sistem Informasi Posyandu berbasis Web dan SMS Gateway*, Fakultas Ilmu Komputer dan Manajemen /S1, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura, Jayapura.
- Yuliana, 2020, Corona virus diseases (COVID-19), *Wellness And Healthy Magazine*, ISSN 2655-9951, 2, <https://wellness.journalpress.id/wellness/article/view/21026> Oktober 2020.