

Aplikasi Monitoring kesehatan karyawan dan dosen untuk mencegah penyebaran Covid-19.

Eko Purnomo¹, Muhammad Irfan², Muhammad Nabis Mufarruidt Ilallah³
^{1,2,3} Universitas Nurul Jadid, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diterima: 02-05-2021

Disetujui: 11-06-2021

Kata Kunci

*Monitoring Kesehatan ;
Pengendalian covid-19 di
tempat kerja;
Aplikasi Website;
Internet;*

e-mail*

*eko.purnomo@unuja.ac.id

ABSTRAK

Mulai tahun 2019 dunia dilanda pandemic covid-19 termasuk Indonesia. Trend terkonfirmasi positif terus meningkat hingga awal januari 2021. Penyebaran cluster di tempat kerja termasuk salah satunya yang mendominasi, dimana banyak berkumpul pekerja dari berbagai daerah sehingga berpotensi menjadi pusat penyebaran, maka hal ini jika tidak dikendalikan penyebaran akan semakin massif. Pencegahan dan pengendalian ditempat kerja dapat dilakukan dengan memonitoring kesehatan karyawan setiap hari guna mengetahui tindakan yang harus dilakukan. Monitoring kesehatan karyawan dengan cara mengetahui riwayat perjalanan, kondisi tubuh, dan penyakit penyerta. Monitoring kesehatan karyawan ini dapat memanfaatkan teknologi informasi melalui Aplikasi berbasis WEB dan internet. Aplikasi ini digunakan oleh dosen dan karyawan, aplikasi sudah menyediakan pertanyaan-pertanyaan pilihan tentang kondisi kesehatan terkait gejala covid, riwayat berpergian, paparan dan penyakit penyerta. Pertanyaan akan dibuat sesingkat mungkin dan Jawaban dari masing masing pertanyaan hanya terdapat 2 pilihan yaitu (“YA” dan “TIDAK”) sehingga tidak akan terlalu banyak memakan waktu untuk melakukan pengisiannya dengan harapan semua karyawan dapat melakukan pengisian secara konsisten.

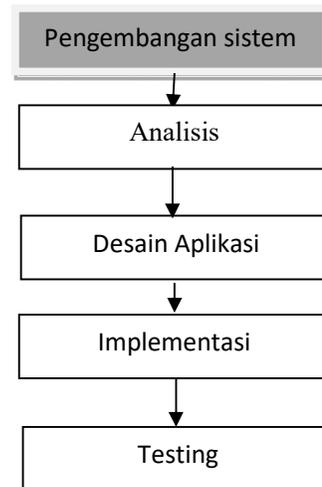
1. PENDAHULUAN

Mulai tahun 2019 dunia dilanda pandemic covid-19[1] termasuk Indonesia. Berdasarkan data dari website resmi WHO jumlah kasus terkonfirmasi positif per tanggal 7 Januari tahun 2021 terdapat 87 juta orang dimana asia selatan menduduki peringkat 3. Sedangkan di asia bagian selatan Indonesia menduduki peringkat 2 setelah india[2]. Trend terkonfirmasi positif terus meningkat hingga awal januari 2021[3]. Penyebaran cluster di tempat kerja termasuk salah satunya yang mendominasi[4], dimana banyak berkumpul pekerja dari berbagai daerah sehingga berpotensi menjadi pusat penyebaran[5], maka hal ini jika tidak dikendalikan penyebaran akan semakin massif termasuk penerapan protokol kesehatan menjadi hal yang wajib dipatuhi[6]. Pencegahan dan pengendalian ditempat kerja dapat dilakukan dengan memonitoring kesehatan karyawan setiap hari guna mengetahui tindakan yang harus dilakukan[7]. Monitoring kesehatan karyawan dengan cara mengetahui riwayat perjalanan, kondisi tubuh, dan penyakit penyerta. Monitoring kesehatan karyawan ini dapat memanfaatkan teknologi informasi melalui Aplikasi berbasis WEB dan internet[5]. Dengan menggunakan aplikasi yang sudah terhubung dengan internet monitoring dapat dilakukan dengan mudah tanpa harus mewawancarai atau bertemu (tatap muka) pada setiap karyawan. Dengan mengetahui kondisi karyawan[8] petugas yang bertanggung jawab atau satgas di instansi dapat mengambil tindakan yang sesuai agar penyebaran dapat dihidari dan penanggulangan dapat segera dilakukan. Aplikasi ini digunakan oleh dosen dan karyawan, aplikasi sudah menyediakan pertanyaan-pertanyaan pilihan tentang kondisi kesehatan terkait gejala covid[9], riwayat berpergian, paparan dan penyakit penyerta. Pertanyaan akan dibuat sesingkat mungkin dan Jawaban dari masing masing pertanyaan hanya terdapat 2 pilihan yaitu (“YA” dan “TIDAK”) sehingga tidak akan terlalu banyak

memakan waktu untuk melakukan pengisiannya dengan harapan semua karyawan dapat melakukan pengisian secara konsisten. Setiap hari (pagi atau sore) dan dihari libur ataupun sedang dinas luar karyawan wajib mengisi kondisi kesehatan melalui aplikasi tersebut. Laporan akan disajikan detail ataupun fokus pada karyawan yang bergejala dan yang memiliki kontak erat dengan penderita covid-19. Dari hasil pengisian skrining akan diketahui kondisi kesehatan karyawan dan potensi penularan. Petugas/SATGAS yang bertugas menjadi admin akan memonitoring setiap hari diakhir periode pengisian, jika ada karyawan yang memiliki gejala atau terpapar maka petugas dapat menyampaikan kepada yang bersangkutan untuk memutuskan tindakan apa yang harus dilakukan.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dimana tempat penelitian dilakukan di Universitas Nurul Jadid yang dimulai pada bulan Januari 2021 sampai dengan bulan April 2021. Penelitian ini akan menghasilkan sebuah aplikasi berbasis Website yang dikembangkan dengan framework bootstrap[10] dengan menggunakan metode pengembangan waterfall[11]. Adapun tahapan penelitian kualitatif adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Alur pengembangan system

a. Analisis dan kebutuhan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun, dalam hal ini yaitu semua hal yang berkaitan dengan kebutuhan aplikasi monitoring kesehatan karyawan berbasis WEB meliputi analisis kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional

b. Desain Aplikasi

Dari hasil analisis kebutuhan baik fungsional dan non fungsional untuk mendapatkan hasil yang sesuai maka dilakukan desain system, mulai dari Flowchart, Data Flow Diagram, ERD. Tool yang digunakan yaitu visual-paradigm (online)

c. Implementasi

Pada tahap ini hasil desain yang sudah diperoleh akan diwujudkan dalam bentuk aplikasi menggunakan framework bootstrap. Tool editor menggunakan Visual Studio Code. Sedangkan menjalankan aplikasi WEB menggunakan web browser.

d. Testing

Testing dilakukan untuk mengetahui kesalahan dalam pengkodean (bug) atau pun dari fungsionalitasnya. Selanjutnya dilakukan install ke server (hosting) dan penentuan domain

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional:

- a. Olah data User: User dalam aplikasi ini terdapat 3 user, yaitu: Super Admin, Petugas, Karyawan. Atribut data user : Username, Nama Langkap, Email, Level admin Hak akses

No	User	Hak Akses
1	Super Admin	<ul style="list-style-type: none"> ○ Olah data Karyawan ○ Olah data gejala dan pengelompokannya ○ Reset Hak Akses dan Password ○ Laporan Hasil input kesehatan
2	Petugas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Olah data karyawan (CURD) ○ View hasil kuisioner ○ Input rekomendasi hasil kuisioner ○ Laporan Hasil input kesehatan
3	Karyawan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Input kuisioner kesehatan 1x dalam sehari ○ Lihat hasil kuisionernya dan rekomendasi

- b. Olah data Karyawan: Admin dapat mengelola data karyawan (CRUD) dan termasuk reset password
- c. Olah data gejala dan pengelompokannya
- d. Proses input kondisi kesehatan karyawan
Proses pengisian kondisi kesehatan/skrining dengan memilih 2 pilihan (ya/tidak). Sistem akan menampilkan hasil pengisian dengan memberi warna berbeda pada pilihan yang terjawab (ya).
- e. Laporan
Tampilan dalam bentuk grafik dan tabel, Sistem akan menampilkan hasil pengisian dengan memberi warna berbeda pada pilihan yang terjawab (ya). Hasil dapat dicetak dalam bentuk file spreadsheet berformat (xls)
- f. Olah data rekomendasi dari Tim Kesehatan: form rekomendasi akan tampil beserta pilihan yang terjawab (ya) saja dengan tujuan untuk mempermudah analisa dan memberikan rekomendasi

3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional:

- a. Kemudahan penggunaan:
Aplikasi sangat mudah digunakan seperti aplikasi pada umumnya. Setiap table data dilengkapi pencarian data untuk semua kolom dan *sorting accessing / descending*. Setiap text field pada form terdapat kata bantu untuk mempermudah pengisian. Tombol “hapus” dilengkapi konfirmasi untuk menghindari data terhapus secara tidak sengaja.

User Karyawan:

User Login pada umumnya, system menampilkan data karyawan, Sistem akan menampilkan data pengisian jika sudah mengisi data pada hari ini dan sebaliknya user akan mengisi data gejala ataupun riwayat perjalanan cukup memilih antara (Ya/ Tidak).

- b. Kemudahan Akses
Aplikasi dapat dengan mudah diakses menggunakan computer, ataupun Smartphone melalui WEB Browser (Chrome, Mozilla, Edge dll) yang terhubung dengan internet maupun intranet
- c. Supportability
Aplikasi ini menggunakan database Mysql, Php 7, dapat diakses menggunakan hamper semua Web Browser baik di komputer maupun smartphone.

3.3 Data Pendukung Gejala Covid-19:

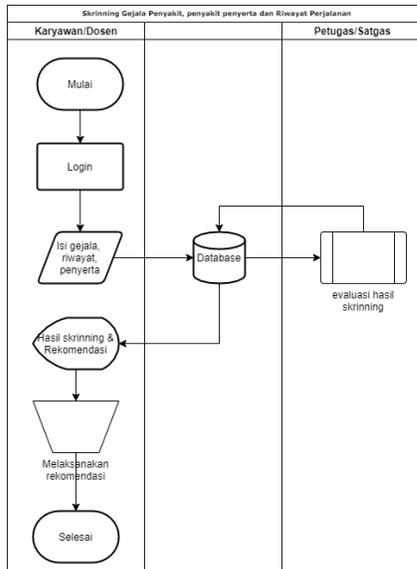
- a. Gejala Serious
- b. Gejala Tidak Umum
- c. Gejala Umum
- d. Penyakit Penyerta
- e. Riwayat Beperian

3.4 Desain Sistem

Setelah melakukan analisis system yaitu analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional selanjutnya dilakukan desain sistemnya dalam upaya untuk mengoptimalkan aplikasi sesuai dengan kebutuhan. Perangkat yang digunakan dalam desain system yaitu:

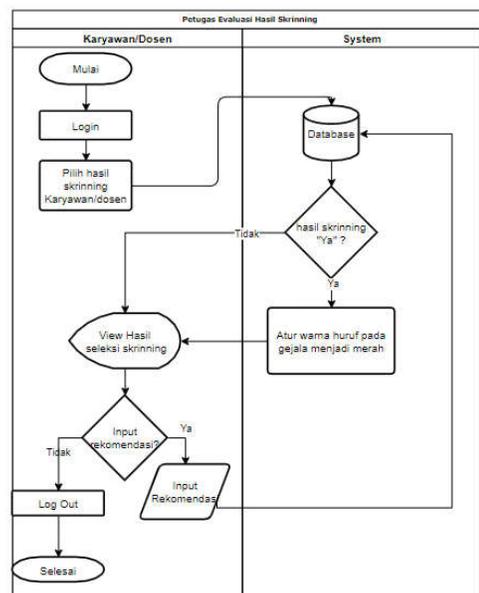
a. Flowchart

Flow chart Alur skrinning kesehatan



Gambar 1. Alur proses skrinning

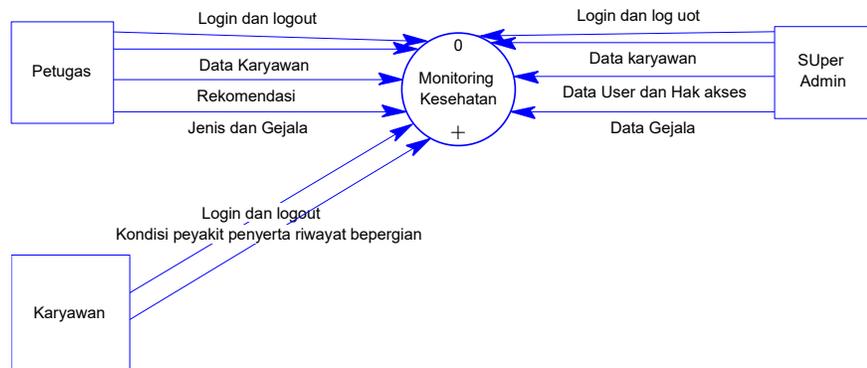
Alur proses monitoring kesehatan



Gambar 2. Alur monitoring kesehatan karyawan

**b. Data Flow Diagram (DFD)
 Context Diagram**

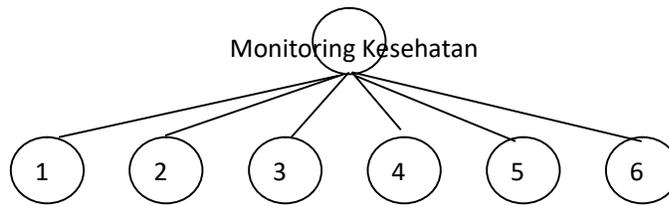
Diagram kontek merupakan diagram alur data yang menggambarkan alur data antara entitas terkait dengan system secara umum.



Gambar 3. Context Diagram

Bagan Berjenjang

Dari diagram kontek kemudian dibentuk bagan berjenjang atau hirarki untuk memetakan semua proses pada system pada level setelahnya.



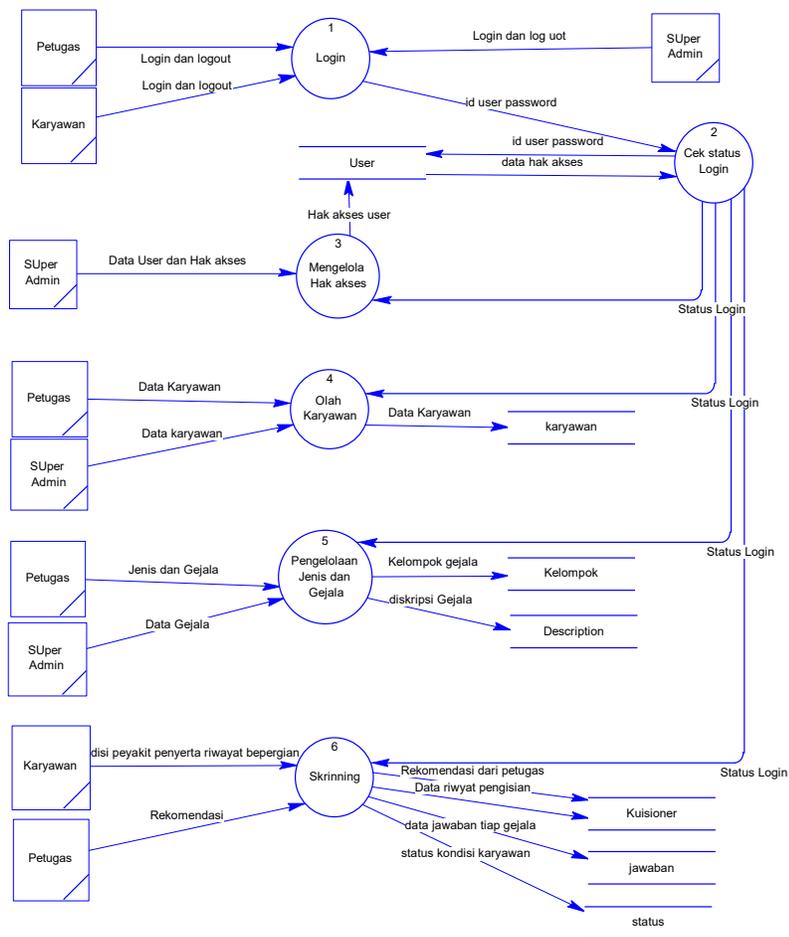
Gambar 4. Bagan berjenjang

Proses:

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| 1. Login | 4. Mengelola Karyawan |
| 2. Cek Login | 5. Pengelolaan Jenis Dan gejala |
| 3. Mengelola Hak akses | 6. Skrinning |

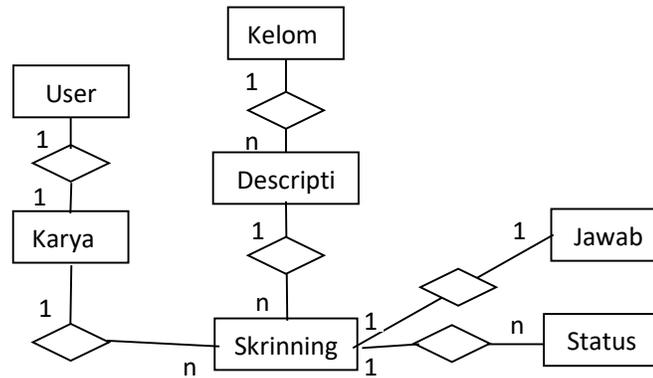
DFD level 1

Membuat DFD level 1 untuk mendetailkan proses apa saja dan alur data antara entitas proses dan database/ media penyimpanan data.



Gambar 5. Data Flow Diagram Level 1

c. ERD



Gambar 6 . Entities Relation Diagram (ERD)

Kamus data ERD

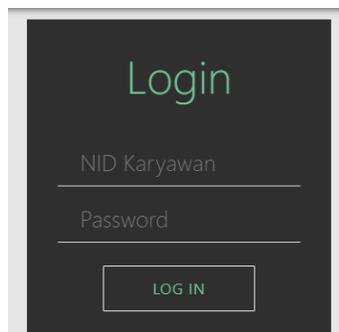
Tabel 1. Kamus Data ERD

No	Entity	Attribut
1	User	{ <u>User</u> Id,nama,password,fullname, email.level}
2	Karyawan	{ <u>id</u> , NIDN, Nama, Alamat, Fakultas, Phone, mengisi, tgl_isi}
3	Kelompok	{ <u>group</u> Id, groupname, CreateDate, CreateUser, ModifiedDate, ModifiedUser}
4	Gejala/diskripsi	{ <u>description</u> Id, description, groupId, CreateDate, CreateUser, ModifiedDate, ModifiedUser }
5	Skrinning	{ companyId , nidn, companyAddress, companyPhoneHP, dateSurvey, saran}
6	Jawaban	{id, descriptionId, groupId, companyId, nidn, jawabanA,jawabanB,jawabanE}
7	Status	{nidn, tgl_isi, keterangan}

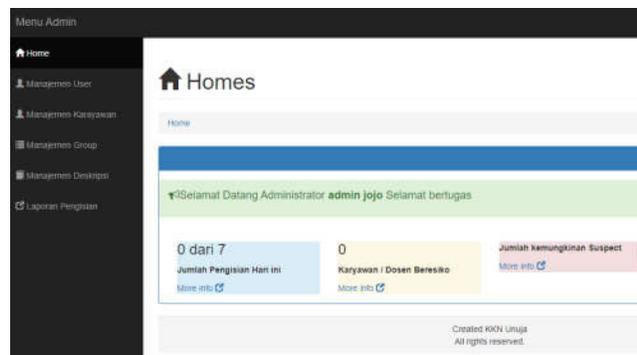
3.5 Implementasi Sistem

Berikut hasil dari implementasi Sistem monitoring kesehatan Karyawan

a. Form Login dan Menu Utama



Gambar 7. Form Login



Gambar 8. Menu Utama halaman Admin

b. Halaman Skrinning kesehatan karyawan

Setelah user login dan didapatkan akses sebagai karyawan maka tampil form skrinning seperti gambar 9 (a). Form ini akan tampil harian selama karyawan belum melakukan skrinning, Hasil pengisian

No	DESKRIPSI	JAWABAN
1	Gejala Covid-19 serius	YA TIDAK
	Apakah anda merasa kesulitan bernapas atau sesak napas?	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	Apakah anda nyeri dada atau rasa tertekan pada dada?	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	Apakah mengalami hilangnya kemampuan berbicara atau bergerak?	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	Apakah anda seorang perokok?	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
2	Gejala Covid-19 Umum	YA TIDAK
	Demam ringan selama 3 hari beturut-turut?	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	Apakah anda sedang batuk?	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	Apakah anda sedang merasa kelelahan?	<input type="radio"/> <input type="radio"/>

Gambar 9. (a). Form skrinning

No	DESKRIPSI	JAWABAN
1	Apakah anda nyeri dada atau rasa tertekan pada dada?	TIDAK
2	Apakah mengalami hilangnya kemampuan berbicara atau bergerak?	TIDAK
3	Apakah anda seorang perokok?	TIDAK
4	Demam ringan selama 3 hari beturut-turut?	TIDAK
5	Apakah anda sedang batuk?	YA
6	Apakah anda sedang merasa kelelahan?	YA
7	Apakah anda sedang batuk kering?	YA
8	Apakah anda sedang nyeri tenggorokan?	YA
9	Apakah anda sedang Demam ringan?	YA
10	Apakah anda Obesitas?	TIDAK
11	Apakah anda penderita Diabetes?	TIDAK
12	Apakah anda penderita hipertensi?	TIDAK

Gambar 9. (b). Hasil pengisian skrinning

25 Apakah anda sedang ruam kulit atau perubahan warna pada jari tangan dan jari kaki? TIDAK

Komentar / Saran dari SATGAS

1. Pastikan semua anggota keluarga menggunakan Masker
2. Segera Periksa ke Dokter dan lakukan pengecekan laboratorium (Swap/Rapid Test)

Gambar 9 (c). Rekomendasi dari Satgas

c. Form Pengelolaan data User dan Karyawan

Manajemen User / Tambah User

Tambah User

Username: admin

Password: ****

Nama Lengkap: Nama Lengkap

Email: Email

Level Admin: Karyawan/Dosen

Simpan Batal

Gambar 10. (a) Form pengelolaan data user

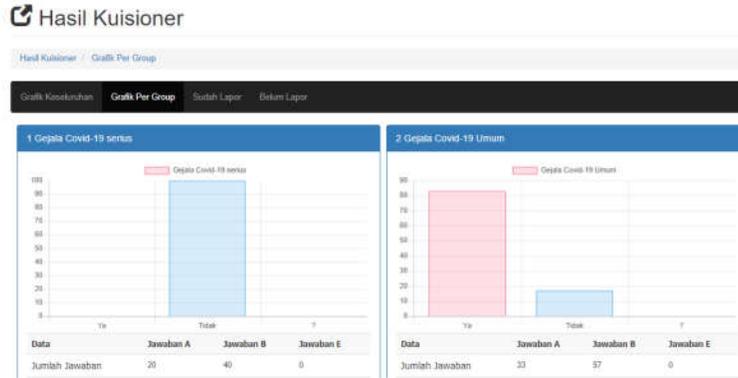
Manajemen Deskripsi

List Group Kusiner

No	Grup ID	Nama Deskripsi	Aksi
1	7	Apakah anda merasa kesulitan bernapas atau sesak napas?	Edit Hapus
2	7	Apakah anda nyeri dada atau rasa tertekan pada dada?	Edit Hapus
3	7	Apakah mengalami hilangnya kemampuan berbicara atau bergerak?	Edit Hapus

Gambar 10. (b) tabel deskripsi /detail masing masing gejala

d. Halaman hasil skrinning pada Satgas/Admin



Gambar 11. Grafik hasil skrinning

e. Form rekomendasi kepada karyawan

Form rekomendasi menampilkan saran yang akan diberikan dengan menampilkan gejala yang terjawab (ya) oleh karyawan yang bersangkutan.

Saran dan Masukan dari SATGAS COVID-19

Saran / Saran

Saran Kepada Karyawan/Dosen

Nama Karyawan: adbah

Saran:

No	DESKRIPSI	JAWABAN
1	Apakah anda sedang batuk?	YA
2	Apakah anda sedang merasa kelelahan?	YA
3	Apakah anda sedang batuk kering?	YA
4	Apakah anda sedang nyeri tenggorokan?	YA
5	Apakah anda sedang Demam ringan?	YA

Gambar 12. Form monitoring dan form rekomendasi

Hasil Kuisiner

Hasil Kuisiner

Daftar Responden

No	Nama Responden	Tanggal Isi Survey	Keterangan	Rekomendasi	Aksi
1	adbah	25 Mei 2021	Beresiko	1. Pastikan semua anggota keluarga menggunakan Masker 2. Segera Periksa ke Dokter dan lakukan pengecekan laboratorium (Swap/Rapid Test)	Detail, Saran, Filter

Gambar 13. Hasil rekomendasi dari Satgas

f. Laporan data karyawan yang belum mengisi skrinning

Menampilkan data karyawan yang belum mengisi skrinning untuk tikomfirmasi oleh petugas

- [4] E. Y. B. Simanjuntak, E. Silitonga, and N. Aryani, "Sosialisasi Peraturan Walikota Mengenai Protokol Kesehatan COVID-19 pada Karyawan Perkantoran di Kota Balikpapan," *J. Abdidas*, vol. 1, no. 3, pp. 119–124, Nov. 2020, doi: 10.31004/abdidas.v1i6.135.
- [5] I. S. K. Wardhana, M. D. Lusita, and D. R. Irawati, "PEMANFAATAN INTERNET OF THINGS UNTUK CEGAH PENYEBARAN COVID-19," *SeNTIK*, vol. 4, no. September, pp. 125–130, 2020, Accessed: Jun. 07, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.jak-stik.ac.id/index.php/sentik/article/view/288>.
- [6] Badan Pusat Statistik, "Hasil Survei Sosial Demografi dampak COvid-19," BPS RI, Jakarta, 2020. [Online]. Available: <http://www.bps.go.id>.
- [7] L. Parinduri and T. Parinduri, "Implementasi Manajemen Keselamatan Konstruksi," *Bul. Utama Tek.*, vol. 15, no. 3, pp. 222–228, May 2020, Accessed: Jun. 07, 2021. [Online]. Available: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/but/article/view/2836>.
- [8] B. Etikasari, T. D. Puspitasari, A. A. Kurniasari, and L. Perdanasari, "Sistem Informasi Deteksi Dini Covid-19," *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 101–108, Aug. 2020, Accessed: Jun. 07, 2021. [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elekdankom/article/view/28278>.
- [9] B. Fatkhurrozi and A. A. Kurniawan, "Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Sars , Mers , Dan Covid-19 Menggunakan Metode Certainty Factor," *Semin. Nas. Ris. Teknol. Terap.*, pp. 1–6, 2020.
- [10] A. Zakir, "Rancang Bangun Responsive Web Layout Dengan Menggunakan Bootstrap Framework," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 1, no. 1, pp. 7–10, 2016, doi: 10.30743/infotekjar.v1i1.31.
- [11] F. Hasyim and A. Wijaya, "Peningkatan Mutu Akreditasi Perguruan Tinggi Menggunakan Sistem Manajemen Dokumen Elektronik (Electronic Document Management System)," *NJCA (Nusantara J. Comput. Its Appl.)*, vol. 4, no. 2, p. 79, 2019, doi: 10.36564/njca.v4i2.127.