

SERI PUBLIKASI ILMIAH KONTEMPORER UNTAR 2021

S1
Teknik Informatika
S1
Sistem Informasi



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

Menuju
Teknologi Cerdas
untuk Menghadapi
Pandemi

EDITOR

Tony, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
Desi Arisandi, S.Kom., M.T.I.
Dr. Dedi Trisnawarman, S.Si., M.Kom.

SERI PUBLIKASI ILMIAH KONTEMPORER UNTAR 2021

**Menuju Teknologi Cerdas
untuk Menghadapi Pandemi**

ISBN : 978-623-6463-04-8 (PDF)

Penerbit

LPPI UNTAR (UNTAR Press)

Lembaga Penelitian dan Publikasi Ilmiah Universitas Tarumanagara

Jln. Letjen. S. Parman No. 1

Kampus I UNTAR, Gedung M, Lantai 5

Jakarta 11440

Email: dppm@untar.ac.id

Keanggotaan IKAPI

No.605/AnggotaLuarBiasa/DKI/2021

Copyright © 2021 Universitas Tarumanagara

SERI PUBLIKASI ILMIAH KONTEMPORER UNTAR 2021

Editor Seri

Dr. Hetty Karunia Tunjungsari, S.E., M.Si.

Ir. Jap Tji Beng, MMSI., Ph.D.

Sri Tiatri, S.Psi, M.Si, Ph.D., Psikolog

Prof. Dr. Ir. Agustinus Purna Irawan, I.P.U., ASEAN Eng.

Menuju Teknologi Cerdas untuk Menghadapi Pandemi

Editor

Tony, S.Kom., M.Kom., Ph.D.

Desi Arisandi, S.Kom., M.T.I.

Dr. Dedi Trisnawarman, S.Si., M.Kom.

Penulis

Lina

Darius Andana Haris

Tony

Viny Christianti Mawardi

Teny Handhayani

Desi Arisandi

Dedi Trisnawarman

Bagus Mulyawan

Janson Hendryli

Novario Jaya Perdana

Jap Tji Beng

Tri Sutrisno

Jeanny Pragantha

Manatap Dolok

Wasino

Dyah Erny Herwindiati

LPPI UNTAR (UNTAR PRESS)

Jakarta, Indonesia

KATA PENGANTAR

Book Chapter edisi khusus ini dipersembahkan oleh dosen Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara dalam rangka merayakan Ulang Tahun Universitas Tarumanagara yang ke enam puluh dua. Enam belas tulisan dirangkai secara bergulir dan utuh dengan judul “Menuju Teknologi Cerdas Untuk Menghadapi Pandemi”

Book chapter ini secara keseluruhan terdiri dari empat sub topik. Sub Topik pertama membahas sistem cerdas untuk komunikasi dan sosialisasi kehidupan masyarakat yang berbasis internet di masa pandemi, termasuk di dalamnya adalah sistem pembelajaran melalui pemanfaat chatbot. Sistem cerdas ini terintegrasi berbasis mobile untuk memantau mobilitas masyarakat. Pada Sub Topik pertama ada lima judul tulisan, yakni: Sistem Cerdas Pengenal Emosi Partisipan Pada Perangkat Lunak Konferensi Video; Virtual Reality untuk Alternatif Bersosialisasi yang lebih Interaktif, Peran Internet of Things (IoT) pada Masa Pandemi COVID-19, Pemanfaatan Chatbot dalam Pembelajaran dimasa Pandemi dan Aplikasi terintegrasi berbasis mobile untuk memantau mobilitas masyarakat di masa pandemi.

Sub Topik yang kedua ini menyuguhkan tulisan tentang kebutuhan sistem informasi yang bersifat terbuka yang disajikan dalam dashboard dengan visualisasi yang baik agar bisa menyampaikan informasi seputar pandemi secara jelas dan benar. Ada tiga judul tulisan pada Sub Topik ini, yaitu: Visualisasi Data untuk Keterbukaan Informasi di Masa Covid-19., Teknologi Dashboard Sebagai Alat Bantu untuk Analisis Data Covid-19, dan judul yang ketiga adalah Peranan Teknologi Informasi dalam menghadapi Pandemi Covid-19.

Peranan teknologi informasi tidak terlepas dari peranan system keamanan komputer, atas dasar itulah Sub Topik berikutnya yaitu Sub Topik yang ketiga membahas tentang peranan sistem keamanan sebagai dukungan sebagai tata telola kehidupan secara online, beberapa di antaranya adalah sistem keamanan autentikasi dan penyimpanan file pada cloud. Terdapat dua judul tulisan pada Sub Topik ketiga: Pemanfaatan Sistem Autentifikasi Berbasis Biometrik di Masa Pandemi dan Setelahnnya dan Review Metode Pengamanan File pada Cloud Storage pada Masa

Pandemi.

Pandemi Covid-19 ini menyebabkan pergeseran kebiasaan dan perubahan gaya hidup serta perilaku manusia. Fenomena transformasi kehidupan baru mulai bergulir di masa pandemi ini, termasuk pola pembelajaran dan penelitian akademisi. Wisata digital adalah pola pergeseran wisata baru secara digital yang yang belum pernah dilakukan bahkan mungkin juga belum pernah dibayangkan sebelumnya. Pandemi COVID-19 ini juga memberikan pelajaran sangat berharga. Kehidupan manusia mulai bergeser pada hal-hal baru yang jarang atau bahkan belum pernah dilakukan sebelumnya. Yang sangat perlu dicermati adalah kebiasaan lama yang membuat penurunan kualitas kehidupan. Kebiasaan itu harus dihentikan. Sebelum Covid-19 sudah banyak kerusakan lingkungan akibat gaya hidup dan perilaku manusia. Pada Sub Topik yang keempat ini ada enam judul tulisan, yakni: Strategi Transformasi Digital Pelaksanaan Riset Empiris Saat Pandemi Covid-19, Penggunaan Teknologi Informasi Dalam Pembelajaran Matematika Pada Masa Pandemi, Game Berbasis Barcode Sebagai Sarana Promosi Perusahaan di Masa Pandemi, Pemanfaatan Smart City Dalam Mendukung Kehidupan Bermasyarakat Selama & Pasca Pandemi, Beralih Wisata Digital di Masa Pandemi Covid-19 dan Melihat Penurunan Kualitas Lingkungan di Wilayah Penyangga Jakarta di Masa Sebelum Pandemi Covid-19.

Kita sambut kehidupan baru dengan dukungan teknologi tinggi secara digital dengan memberikan informasi secara terbuka dan benar melalui komunikasi tanpa jarak. Perubahan gaya hidup harus tetap mengedepankan sikap yang lebih arif, memberikan tata kelola yang lebih aman dan gaya hidup yang ramah pada lingkungan. Lingkungan hidup kita adalah tempat kita hidup sepanjang hayat.

Untar Bersinergi, Untar Bereputasi.

Salam, UNTAR untuk Indonesia

Dekan Fakultas Teknologi Informasi

Prof. Dr. Dyah Erny Herwindiati

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1	1-19
<i>Sistem Cerdas Pengenal Emosi Partisipan pada Perangkat Lunak Konferensi Video</i>	
Lina	
BAB 2	20-36
<i>Virtual Reality untuk Alternatif Bersosialisasi yang Lebih Interaktif</i>	
Darius Andana Haris	
BAB 3	37-52
<i>Peran Internet of Things (IoT) pada Masa Pandemi COVID-19</i>	
Tony	
BAB 4	53-71
<i>Pemanfaatan Chatbot dalam Pembelajaran di Masa Pandemi</i>	
Viny Christanti Mawardani	
BAB 5	72-85
<i>Aplikasi Terintegrasi Berbasis Mobile untuk Memantau Mobilitas Masyarakat di Masa Pandemi</i>	
Teny Handhayani	
BAB 6	86-102
<i>Visualisasi Data untuk Keterbukaan Informasi di Masa Pandemi Covid-19</i>	
Desi Arisandi	
BAB 7	103-121
<i>Teknologi Dashboard sebagai Alat Bantu untuk Analisis Data Covid-19</i>	
Dedi Trisnawarman	
BAB 8	122-138
<i>Peranan Teknologi Informasi dalam Menghadapi Pandemi Covid-19</i>	
Bagus Mulyawan	

BAB 9	139-159
<i>Pemanfaatan Sistem Autentikasi Berbasis Biometrik di Masa Pandemi dan Setelahnya</i>	
Jason Hendryli	
BAB 10	160-190
<i>Review Metode Pengamanan File pada Cloud Storage pada Masa Pandemi</i>	
Novario Jaya Perdana	
BAB 11	191-215
<i>Strategi Transformasi Digital Pelaksanaan Riset Empiris Saat Pandemi Covid-19</i>	
Jap Tji Beng	
BAB 12	216-242
<i>Penggunaan Teknologi Informasi Dalam Pembelajaran Matematika pada Masa Pandemi Covid-19</i>	
Tri Sutrisno	
BAB 13	243-256
<i>Game Berbasis barcode Sebagai Sarana promosi Perusahaan di Masa Pandemi</i>	
Jeanny Pragantha	
BAB 14	257-273
<i>Pemanfaatan Smart City Dalam Mendukung Kehidupan Bermasyarakat Selama dan Pasca Pandemi</i>	
Manatap Dolok	
BAB 15	274-290
<i>Beralih ke Wisata Digital di Masa Pandemi Coronavirus (Covid-19)</i>	
Wasino	
BAB 16	291-312
<i>Melihat penurunan Kualitas Lingkungan Hijau di Wilayah Penyangga Jakarta di Masa Sebelum Pandemi</i>	
Dyah Erny Herwindiati	

BAB 5

Aplikasi Terintegrasi Berbasis Mobile Untuk Memantau Mobilitas Masyarakat Di Masa Pandemi

Teny Handhayani

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi,
Universitas Tarumanagara

Abstrak

SARS-CoV-2 merupakan virus yang menyebabkan penyakit Covid-19. Virus ini menyebar melalui partikel cairan kecil ketika batuk, bersin, berbicara, bernyanyi atau bernafas. WHO mendeklarasikan Covid-19 sebagai pandemi. Penyakit Covid-19 telah mempengaruhi kegiatan masyarakat secara global. Beberapa aplikasi berbasis mobile telah dikembangkan sebagai salah satu sarana pengendalian penyebaran Covid-19. Fitur yang tersedia dalam aplikasi ini meliputi informasi umum tentang Covid-19, penelusuran kontak, scan QR code di lokasi dan deteksi dini. Aplikasi mobile Covid-19 bermanfaat untuk masyarakat, petugas kesehatan dan pemerintah. Artikel ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang manfaat aplikasi berbasis mobil untuk menekan penyebaran Covid-19, melalui studi kasus aplikasi NHS Covid-19 dan PeduliLindungi.

Kata kunci: Covid-19, aplikasi mobile, pandemi.

1.1 Pendahuluan/ Latar Belakang

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) adalah virus yang dapat menyebabkan penyakit *coronavirus* (Covid-19) dan penyakit dideklarasikan sebagai pandemi oleh *World Health Organization* (WHO) [1]. Berdasarkan data dari *dashboard* WHO pada tanggal 8 September 2021 terdapat 221,648,869 kasus positif dan 4,582,338 kematian [2]. Kasus Covid-19 di Indonesia per 9 September 2021 terdapat 4,147,365 kasus positif, 137,782 kematian dan 6,731 kasus baru [3]. Kasus positif Covid-19 di Inggris mencapai 7,056,110, terdapat 133,483 kematian dan 37,179 kasus baru [4]. Penyakit Covid-19 mempengaruhi aktivitas masyarakat. Beberapa negara mengambil kebijakan pembatasan wilayah dan *lockdown* nasional untuk membatasi mobilitas masyarakat. Hal ini dilakukan sebagai upaya mengendalikan penyebaran Covid-19.

Aplikasi *mobile* untuk penanganan Covid-19 bermanfaat bagi masyarakat, petugas medis, pemerintah yang berwenang untuk mengambil keputusan dalam menghadapi tantangan akibat pandemi Covid-19, seperti menyediakan informasi yang kredibel, melacak gejala dan kesehatan individu, mengurangi beban rumah sakit dan menemukan prediktor baru [5]. Hasil ulasan terhadap 233 aplikasi *mobile* untuk Covid-19, sebagian besar aplikasi berbasis iOS memasukkan pemetaan infografis dari kasus Covid 19 dan mayoritas aplikasi berbasis Android memuat fitur pengawasan pemantauan rumahan [6]. Hasil analisis terhadap 114 aplikasi menunjukkan bahwa 64% memberikan informasi umum tentang Covid-19, 51% menyajikan berita tentang Covid-19, 47.7% menyediakan pelacakan kontak, dan 51% pencatatan gejala [7].

E-CoVig merupakan aplikasi kesehatan yang menyediakan serangkaian fungsi untuk pelaporan gejala dan informasi klinis lainnya dari jarak jauh ke layanan kesehatan yang merawat pasien terkait [8]. Catatan kesehatan pribadi bertujuan untuk peningkatan manajemen kesehatan juga dapat diterapkan secara efektif sebagai tindakan terhadap penyakit menular skala besar [9]. Investigasi terhadap aplikasi NHS Covid-19 memperkirakan bahwa untuk setiap peningkatan poin

persentase dalam penggunaan aplikasi, jumlah kasus dapat dikurangi sebesar 0,8% (menggunakan pemodelan) atau 2,3% (menggunakan analisis statistik) [10]. Temuan ini mendukung pengembangan dan penyebaran aplikasi sejenis secara berkelanjutan. Ulasan terhadap 12 aplikasi berbasis *mobile* untuk Covid-19 (Mawid, Tabaud, Tawakkalna, Sehha, Aarogya setu, TraceTogether, COVID safe, Immuni, COVID symptom study, COVID watch, NHS COVID-19, dan PathCheck) menunjukkan hanya beberapa aplikasi yang mengintegrasikan berbagai fungsi dan fitur, misalnya penilaian mandiri, konsultasi, dukungan, dan akses informasi [11].

Privasi dan keamanan menjadi masalah yang harus diperhatikan oleh pengembang aplikasi *mobile* untuk penanganan Covid-19 terutama jika aplikasi tersebut memuat data pribadi dari pengguna. Berdasarkan hasil studi dari 28 aplikasi Covid-18 untuk pelacakan kontak berbasis Android, pengembang aplikasi diharapkan mengikuti persyaratan hukum sehubungan dengan deklarasi izin aplikasi, prinsip privasi, dan konten kebijakan privasi [12]. Aplikasi pelacakan kontak yang menggunakan pendekatan terpusat memiliki risiko privasi yang tinggi [13]. Keputusan kebijakan data pada aplikasi *mobile* harus mempertimbangkan populasi, apa yang dikecualikan dari data dan pendekatan pada desain, pengumpulan, analisis atau interpretasi dari data [14].

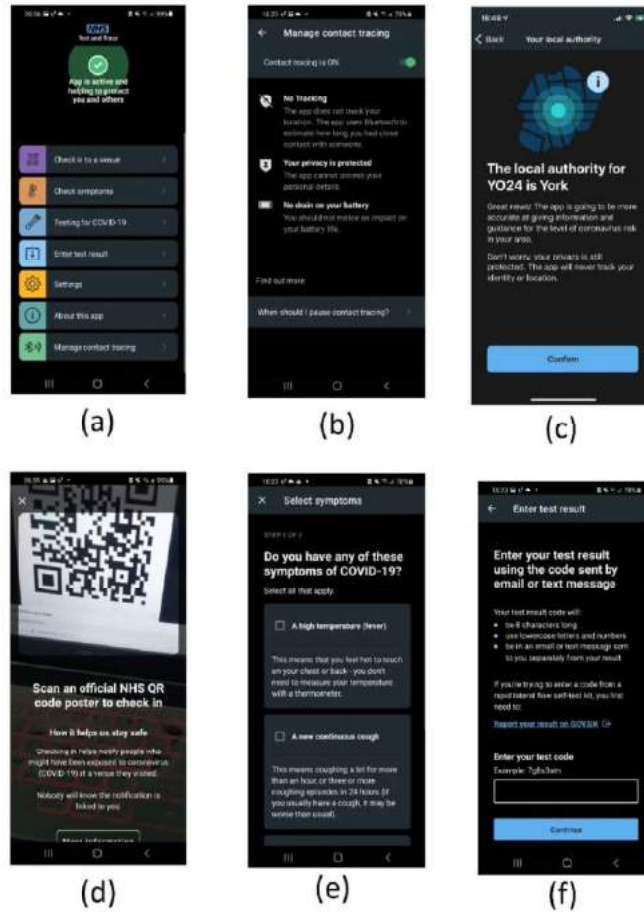
Artikel ini bertujuan memberikan informasi tentang aplikasi terintegrasi berbasis *mobile* sebagai salah satu sarana pengendalian penyebaran Covid-19. Aplikasi terintegrasi yang dimaksud adalah aplikasi yang menintegrasikan data riwayat tes Covid-19, perjalanan mengunjungi fasilitas umum (sekolah, kampus, pasar, mall, stasiun, bandara, terminal, restoran, tempat belanja, tempat olahraga, dll), pemeriksaan gejala, informasi umum Covid-19, dan informasi kredibel tentang kebijakan pemerintah, misalnya lokasi vaksinasi terdekat dan pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (ppkm) di Indonesia atau *lockdown* di Inggris.

1.2 Pendahuluan/ Latar Belakang

Aplikasi Terintegrasi Berbasis Mobile untuk Penanganan Covid-19

Artikel ini mengambil contoh studi kasus aplikasi NHS (*National Health Service*) Covid-19 dari pemerintah Inggris dan PeduliLindungi dari pemerintah Indonesia. Aplikasi NHS Covid-19 membutuhkan koneksi *bluetooth* dan tersedia untuk pengguna iOS maupun Android yang bisa digunakan secara gratis oleh siapa saja yang berumur di atas 16 tahun di wilayah England dan Wales. Aplikasi NHS Covid-19 tersedia dalam 12 bahasa (Inggris, Welsh, Bengali, Urdu, Gujarati, Punjabi, Cina, Rumania, Turki, Arab, Polish, dan Somali). Aplikasi NHS Covid-19 berukuran 29.56 MB dan tidak membuat perangkat *mobile* berjalan lebih lambat. Aplikasi NHS Covid-19 memiliki beberapa fitur yaitu [15]:

- a) Penelusuran untuk mencari tahu saat pengguna berada di dekat pengguna lain yang telah dites positif terkena Covid-19.
- b) Peringatan yang memberitahu pengguna tentang tingkat risiko Covid-19 di distrik kode pos yang bersangkutan.
- c) *Check-in* ke lokasi untuk mendapatkan peringatan jika pengguna telah mengunjungi tempat di mana mereka mungkin telah melakukan kontak dengan orang yang positif Covid-19, menggunakan pemindai kode QR sederhana. Pengguna tidak perlu mengisi formulir.
- d) Periksa gejala apakah pengguna memiliki gejala Covid-19 dan melihat apakah mereka perlu melakukan tes.
- e) Membantu pengguna memesan alat tes atau mendaftarkan diri untuk mengikuti tes yang disediakan pemerintah.
- f) Memantau hitung mundur isolasi mandiri dan mengakses saran yang relevan dari petugas kesehatan.

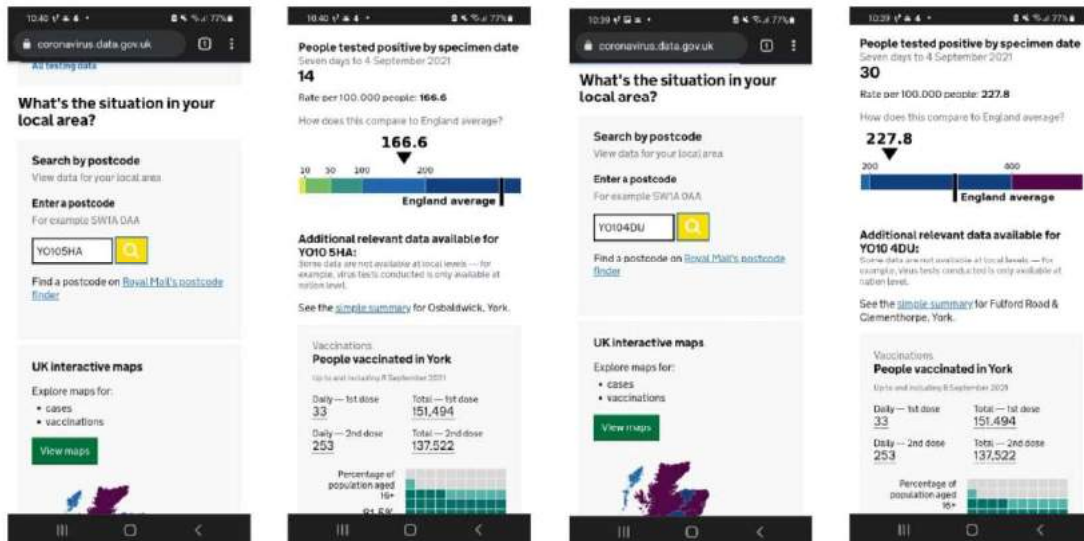


Gambar 5.1 Tampilan aplikasi NHS Covid-19

Gambar 5.1 (a) menampilkan menu pada aplikasi NHS Covid-19, (b) penelusuran kontak, (c) menampilkan informasi di lokasi kode pos terkait, (d) *check-in*, (e) periksa gejala, dan (f) melaporkan hasil tes. Pengguna mendapatkan tanda pemberitahuan, misalnya adanya perubahan aturan tentang *lockdown* atau berada pada lokasi yang dekat dengan pengguna lain yang memiliki hasil tes positif Covid-19. Pemerintah Inggris menyediakan fasilitas untuk membuat *QR code* untuk dipasang di lokasi seperti restoran, stasiun bar, kampus dll. Pengunjung diminta untuk memindai kode QR menggunakan aplikasi NHS COVID-19 saat saat mereka mengunjungi suatu lokasi. Hal ini untuk membantu melacak dan

menghentikan penyebaran COVID-19. Jika ada pengguna yang melaporkan hasil positif Covid-19 maka pengguna lain yang pernah mengunjungi lokasi yang sama pada hari yang sama akan mendapatkan tanda peringatan. Pengguna bisa memesan alat *rapid test* secara *online* di *website* <https://www.gov.uk/order-coronavirus-rapid-lateral-flow-tests> dan melakukan tes mandiri kemudian melaporkan hasilnya melalui aplikasi NHS Covid-19 [16]. Lebih banyak tes mandiri yang dilakukan oleh masyarakat diharapkan dapat menekan penyebaran Covid-19. Masyarakat yang melakukan tes dan mendapatkan hasil positif wajib melakukan isolasi mandiri. Jika kondisi kesehatan memburuk, mereka dapat menghubungi petugas kesehatan terdekat. Aplikasi NHS Covid-19 tidak menyimpan data penting dari pengguna, seperti nomor paspor atau nomor identitas kependudukan sehingga apabila terjadi kebocoran data tidak membahayakan pengguna.

Gambar 5.2 menampilkan *website* NHS untuk memberikan informasi tentang situasi terkait Covid-19 pada suatu distrik. Fitur ini memberikan informasi tentang jumlah kasus positif di lokasi tertentu. Informasi ini bermanfaat bagi pengguna yang akan melakukan perjalanan ke area tersebut. Jika area yang akan dikunjungi memiliki kasus positif tinggi, pengguna dapat membatalkan perjalanan untuk meminimalkan kontak dan menekan penyebaran.

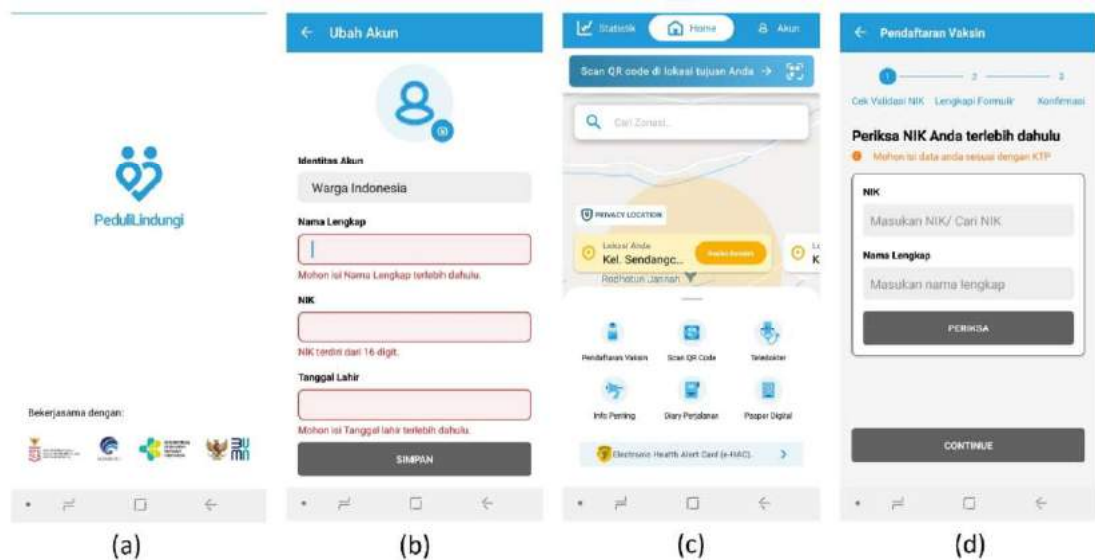


Gambar 5.2 Tampilan website NHS untuk memberikan informasi tentang situasi pada suatu distrik

Aplikasi Covid-19 berbasis *mobile* yang dinamakan PeduliLindungi dari pemerintah Indonesia juga tersedia untuk pengguna iOS dan Android [17]. Gambar 5.3 (a) menampilkan antarmuka awal saat membuka aplikasi PeduliLindungi, (b) halaman pengisian data pribadi, (c) menu yang ada di aplikasi PeduliLindungi dan (d) tampilan halaman pendaftaran vaksin. Aplikasi PeduliLindungi mengharuskan pelanggan untuk memasukkan data pribadi NIK (Nomor Induk Kependudukan) dan nomor telepon. Fitur *Scan QR code* pada aplikasi PeduliLindungi tidak bisa digunakan apabila pengguna belum memasukkan data pribadi. Aplikasi PeduliLindungi memiliki beberapa fitur yaitu:

- a) Statistik untuk menampilkan data harian kasus positif, suspek, sembuh, meninggal, dan kontak erat dari lokasi pelanggan. Fitur ini membutuhkan aktivasi lokasi pada perangkat *mobile*.
- b) Pendaftaran vaksin.
- c) *Scan QR code* untuk memindai kode QR di lokasi tujuan).

- d) Status vaksinasi dan hasil tes Covid-19
- e) Teledokter. Fitur ini terintegrasi dengan aplikasi pihak ke tiga (pria, Grab Health, Good Doctor, halodoc, prosehat, dan TelkoMedika).
- f) Info penting.
- g) Diary perjalanan.
- h) Paspur digital.
- i) Informasi zonasi.
- j) Info lain.



Aplikasi NHS Covid-19 dan PeduliLindungi memiliki fitur dasar yang sama yaitu menampilkan informasi umum Covid-19, *scan QR code* ketika mengunjungi suatu lokasi, dan informasi zonasi. Aplikasi NHS Covid-19 menggunakan Bahasa Inggris dan 11 bahasa lainnya serta tidak membutuhkan aktivasi menggunakan data pribadi seperti nomor paspor atau nomor kependudukan. Hal ini membuat aplikasi NHS Covid-19 dapat digunakan oleh masyarakat yang lebih luas, tidak terbatas pada warga negara Inggris. Penggunaan Bahasa Inggris sebagai bahasa internasional menjangkau kalangan luas. Aplikasi NHS Covid-19 tidak menyediakan data statistik harian. Aplikasi NHS Covid-19 lebih bersifat personal dan memiliki tampilan antar muka yang sederhana. Aplikasi PeduliLindungi

menyediakan fitur yang lebih banyak jika dibandingkan dengan aplikasi NHS Covid-19. Aplikasi PeduliLindungi juga memiliki antarmuka yang lebih kompleks dan hanya tersedia dalam Bahasa Indonesia. Aplikasi PeduliLindungi hanya bisa digunakan oleh orang yang mengerti Bahasa Indonesia dan memiliki NIK (Nomor Induk Kependudukan). Aplikasi NHS Covid-19 dan PeduliLindungi dapat digunakan secara gratis. Dari segi keamanan data, pengembang aplikasi PeduliLindungi menghadapi tantangan keamanan data yang lebih tinggi karena aplikasi ini menyimpan data penting pengguna seperti NIK dan nomor telepon. Aplikasi NHS Covid-19 memiliki ukuran file yang lebih kecil karena menyediakan fitur yang lebih sedikit dan tampilan antarmuka sederhana dibandingkan dengan aplikasi PeduliLindungi.

Menurut WHO, penyakit Covid-19 yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 menyebar dari orang yang terinfeksi ke orang lain melalui partikel cairan kecil ketika batuk, bersin, berbicara, bernyanyi atau bernafas [18]. Bukti saat ini menunjukkan bahwa virus menyebar terutama di antara orang-orang yang melakukan kontak dekat satu sama lain, biasanya dalam jarak 1 meter (jarak pendek). Seseorang dapat terinfeksi ketika *aerosol* atau tetesan yang mengandung virus terhirup atau bersentuhan langsung dengan mata, hidung, atau mulut. Virus ini juga dapat menyebar di ruangan tertutup yang memiliki ventilasi buruk atau ramai, di mana orang-orang menghabiskan waktu lama di tempat tersebut. Oleh karena itu, untuk meminimalkan penyebaran wabah Covid-19, masyarakat diharapkan untuk menjaga jarak dengan orang lain, memakai masker dan menghindari kontak dengan orang yang positif Covid-19.

Aplikasi NHS Covid-19 dan PeduliLindungi bermanfaat untuk membantu memberikan informasi kredibel guna mengendalikan penyebaran Covid-19. Aplikasi NHS Covid-19 dan PeduliLindungi membutuhkan partisipasi aktif dari pengguna. Pengguna diharapkan melaporkan hasil tes dan mengikuti aturan untuk melakukan isolasi mandiri jika mereka telah melakukan kontak dengan orang lain yang positif Covid-19. Tanpa adanya kesadaran dan partisipasi aktif dari

masyarakat, aplikasi NHS Covid-19, PeduliLindungi dan aplikasi sejenis lainnya tidak efektif sebagai sarana mengendalikan penyebaran Covid-19. Aplikasi berbasis *mobile* seperti ini tidak hanya dibutuhkan selama masa penanganan wabah Covid-19 tetapi juga berguna di masa setelah pandemi. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi berbasis *mobile* untuk menangani wabah dan bencana perlu mendapatkan dukungan dari pemerintah maupun masyarakat.

1.3 Penutup

Aplikasi berbasis *mobile* untuk penanganan Covid-19 yang memiliki fitur dasar menyediakan informasi kredibel, laporan hasil tes, penelusuran kontak, pemindaian kode QR lokasi bermanfaat bagi masyarakat, pemerintah dan tenaga kesehatan guna mengendalikan penyebaran wabah. Hasil studi kasus pada aplikasi NHS Covid-19 dan PeduliLindungi diperoleh kesimpulan bahwa kesadaran dan partisipasi aktif pengguna sangat dibutuhkan bagi upaya pengendalian penyebaran Covid-19. Pengembangan aplikasi berbasis *mobile* perlu mendapatkan dukungan dari pemerintah dan masyarakat.

Acknowledgment

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Yumechris Amekan dan Alfa Yohannis atas kontribusinya dalam artikel ini.

Referensi

- [1] C. E. Madubueze, S. Dachollom and I. O. Onwubuya, "Controlling the Spread of COVID-19: Optimal Control Analysis," *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, pp. 1-14, 2020.
- [2] WHO, "Coronavirus disease (COVID-19) pandemic," World Health Organization, 8 September 2021. [Online]. Available: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. [Accessed 8 September 2021].
- [3] WHO, "The current COVID-19 situation: United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland," World Health Organization, 8 September 2021. [Online]. Available: <https://www.who.int/countries/gbr/>. [Accessed 8 September 2021].
- [4] WHO, "The current COVID-19 situation: Indonesia," World Health Organization, 8 September 2021. [Online]. Available: <https://www.who.int/countries/idn/>. [Accessed 8 September 2021].
- [5] H. Kondylakis, D. G. Katehakis, A. Kouroubali, F. Logothetidis, A. Triantafyllidis, I. Kalamaras, K. Votis and D. Tzovaras, "COVID-19 Mobile Apps: A Systematic Review of the Literature," *Journal of Medical Internet Research*, vol. 22, no. 12, 2020.
- [6] C. M. Long, N. Untong, N. A. Aliudin, N. Osili, N. Kifli, C. S. Tan, W. G. Khang, W. N. Pit, Y. M. Al-Worafi, K. S. Lee and P. G. Hui, "Mobile Health Apps on COVID-19 Launched in the Early Days of the Pandemic: Content Analysis and Review," *JMIR Mhealth Uhealth*, vol. 8, no. 9, 2020.
- [7] R. Collado-Borrell, V. Escudero-Vilaplana, C. Villanueva-Bueno, A. Herranz-Alonso and M. Sanjurjo-Saez, "Features and Functionalities of Smartphone Apps Related to COVID-19: Systematic Search in App Stores and Content Analysis," *J Med Internet Res*, vol. 22, no. 8, 2020.

- [8] A. Raposo, L. Marques, R. Correia, F. Melo, J. Valente, T. Pereira, L. B. Rosário, F. Froes, J. Sanches and H. P. da Silva, "e-CoVig: A Novel mHealth System for Remote Monitoring of Symptoms in COVID-19," *Sensors*, vol. 21, no. 10, 2021.
- [9] K. Yamamoto, T. Takahashi, M. Urasaki, Y. Nagayasu, T. Shimamoto, Y. Tateyama, K. Matsuzaki, D. Kobayashi, S. Kubo, S. Mito, T. Abe, H. Matsuura and T. Iwami, "Health Observation App for COVID-19 Symptom Tracking Integrated With Personal Health Records: Proof of Concept and Practical Use Study," *JMIR Mhealth Uhealth*, vol. 8, no. 7, 2020.
- [10] C. Wymant, L. Ferretti, D. Tsallis, M. Charalambides, L. Abeler-Dörner, D. Bonsall, R. K. M. M. L. Hinch, M. Ayres, C. Holmes, M. Briers and C. Fraser, "The epidemiological impact of the NHS COVID-19 app," *Nature*, vol. 594, p. pages408–412, 2021.
- [11] T. Alanzi, "A Review of Mobile Applications Available in the App and Google Play Stores Used During the COVID-19 Outbreak," *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, vol. 14, pp. 45-57, 2021.
- [12] M. Hatamian, S. Wairimu, N. Momen and L. Fritsch, "A privacy and security analysis of early-deployed COVID-19 contact tracing Android apps," *Empirical Software Engineering*, vol. 36, pp. 26-36, 2021.
- [13] B. Sowmiya, V. Abhijith, S. Sudersan, R. S. J. Sundar, M. Thangavel and P. Varalakshmi, "A Survey on Security and Privacy Issues in Contact Tracing Application of Covid-19," *SN Computer Science*, vol. 2, no. 136, pp. 1-11, 2021.
- [14] K. H. Grantz, H. R. Meredith, D. A. T. Cummings, C. J. E. Metcalf, B. T. Grenfell, J. R. Giles, S. Mehta, S. Solomon, A. Labrique, N. Kishore, C. O. Buckee and A. Wesolowski, "The use of mobile phone data to inform analysis of COVID-19 pandemic epidemiology," *Nature Communication*, vol. 11, pp. 1-8, 2020.

- [15] NHS, "NHS COVID-19," National Health Service, 23 9 2020. [Online]. Available: <https://www.nhs.uk/apps-library/nhs-covid-19/>. [Accessed 10 9 2021].
- [16] NHS, "Order coronavirus (COVID-19) rapid lateral flow tests," NHS, [Online]. Available: <https://www.gov.uk/order-coronavirus-rapid-lateral-flow-tests>. [Accessed 9 September 2021].

Profil Penulis

Teny Handhayani, S.Kom., M.Kom.



Menyelesaikan pendidikan di Computer Science Department, University of York. Saat ini menjadi dosen di Fakultas Teknologi Informasi Univeristas Tarumanagara. Aktif dalam penelitian Machine Learning, Data Science, Bayesian Network dan berpartisipasi dalam kegiatan PKM di bidang aplikasi teknologi informasi.