

## **APLIKASI MONITORING DAN PELAPORAN KASUS COVID 19 DALAM LINGKUP RT BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN EXPRESS JS & MONGODB**

**Adam Huda Nugraha**

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi / Sistem Informasi, [adam\\_huda@staff.gunadarma.ac.id](mailto:adam_huda@staff.gunadarma.ac.id), Universitas Gunadarma

### **ABSTRACT**

The Covid-19 pandemic has infected 6 million people in Indonesia and resulted in more than 155,000 deaths on April 12, 2022 in Indonesia, making it one of the worst in human history. Covid-19 cases continue to increase while the community is still having difficulty monitoring and reporting positive cases in their environment. This makes it difficult for Covid-19 survivors to report their cases to the authorities. Therefore, an application for monitoring and reporting of Covid-19 cases was made within the scope of the RT website-based "Jaga-RT" which aims to meet the needs of the community and Covid-19 survivors in monitoring and reporting Covid-19 cases to the head of the RT. This application is made using the Javascript programming language using Express.js as a server-side framework. This application is also implemented with Mongo DB Atlas as a cloud-based database service. The purpose of implementing Mongo DB Atlas is so that the data in the application can run in real time. So it can save the cost of making and operating the application. Both are created and integrated using the Software Development Life Cycle (SDLC) method. Then testing is done with the black-box testing method to test all the functions that have been made. Then the User Acceptance Tested (UAT) was tested to 20 respondents to find out whether the application had met the needs and was suitable for use. And the result is that this application can run well. The "Jaga-RT" web page can be viewed at the following link: <https://jagart.herokuapp.com/>

**Keywords :** Application, Website, Covid-19, RT, Community

### **ABSTRAK**

Pandemi Covid-19 telah menginfeksi 6 juta orang di Indonesia dan mengakibatkan lebih dari 155 ribu orang meninggal pada 12 April 2022 di Indonesia, menjadikannya salah satu yang terburuk dalam sejarah manusia. Kasus Covid-19 terus meningkat sementara para masyarakat masih kesulitan untuk melakukan pemantauan dan pelaporan kasus positif di lingkungannya. Hal tersebut menyebabkan para penyintas Covid-19 sulit untuk melaporkan kasusnya kepada pihak yang berwenang. Oleh karena itu dibuatlah aplikasi monitoring dan pelaporan kasus Covid-19 dalam lingkup RT berbasis website "Jaga-RT" yang bertujuan agar memenuhi kebutuhan masyarakat dan penyintas Covid-19 dalam melakukan pemantauan dan pelaporan kasus Covid-19 kepada ketua RT. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Javascript menggunakan Express.js sebagai framework sisi server. Aplikasi ini juga diimplementasikan dengan Mongo DB Atlas sebagai layanan basis data berbasis cloud. Tujuan dari diimplementasikannya Mongo DB Atlas ini adalah agar data pada aplikasi dapat berjalan secara realtime. Sehingga dapat menghemat biaya pembuatan dan operasional dari aplikasi. Keduanya dibuat dan diintegrasikan menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC). Kemudian dilakukan pengujian dengan metode black-box testing untuk menguji segalafungsi yang telah dibuat. Kemudian dilakukan pengujian User Acceptance Tested (UAT) kepada 20 responden untuk mengetahui apakah aplikasi sudah memenuhi kebutuhan dan telah layak digunakan. Dan hasil yang didapat adalah aplikasi ini dapat berjalan dengan baik. Halaman web "Jaga-RT" dapat dilihat pada link berikut: <https://jagart.herokuapp.com/>.

**Kata Kunci :** Aplikasi, Website, Covid-19, RT, Masyarakat

## 1. PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19, juga dikenal sebagai pandemi Coronavirus, adalah virus RNA positif yang memiliki jangkauan inang alami yang luas dan tidak menentu dan mempengaruhi banyak sistem. Pada bulan Desember 2019, virus unik ditemukan dalam epidemi di kota Wuhan di Cina, dan upaya untuk menahannya di sana gagal, memungkinkannya menyebar ke seluruh dunia. Pada 30 Januari 2020, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mendeklarasikan Darurat Kesehatan Masyarakat yang Menjadi Perhatian Internasional, dan pada 11 Maret 2020, dinyatakan sebagai pandemi. Virus ini telah menginfeksi 6 juta orang di Indonesia dan mengakibatkan lebih dari 155 ribu orang meninggal pada 12 April 2022 di Indonesia, menjadikannya salah satu yang terburuk dalam sejarah manusia. Kasus Covid-19 terus meningkat sementara para masyarakat masih kesulitan untuk melakukan pemantauan dan pelaporan kasus positif di lingkungannya.

Hal ini, menyebabkan para penyintas Covid-19 sulit untuk melaporkan kasusnya kepada pihak yang berwenang. Akses informasi yang minim juga mempengaruhi sulitnya para penyintas untuk mencari bantuan dari masyarakat di sekitar lingkungannya. Hal ini, juga menyebabkan para masyarakat abai dengan para penyintas Covid-19 di lingkungan masyarakat. Permasalahan tersebut dapat dipecahkan dengan menciptakan sebuah aplikasi yang dapat mempermudah para penyintas dan masyarakat dalam melakukan pemantauan dan pelaporan kasus positif Covid-19. Dengan adanya aplikasi tersebut maka dapat mempermudah para penyintas untuk melakukan pelaporan kasus positif, serta mempermudah masyarakat sekitar untuk mendapat informasi dan melakukan pemantauan kasus positif.

Dengan perkembangan teknologi saat ini, penggunaan aplikasi berbasis web merupakan salah satu pilihan yang tepat bagi para penyintas untuk melakukan pelaporan, serta mempermudah masyarakat sekitar untuk mendapat informasi dan melakukan pemantauan kasus positif. Implementasi “APLIKASI MONITORING DAN PELAPORAN KASUS POSITIF COVID 19 DALAM LINGKUP RT BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN EXPRESS JS & MONGO DB” dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah penyintas dan para masyarakat, sehingga diharapkan masyarakat dan para penyintas dapat dengan mudah melakukan pemantauan dan pelaporan kasus positif Covid-19 di lingkungannya.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pandemi Covid-19, juga dikenal sebagai pandemi coronavirus, adalah pandemi penyakit Coronavirus global 2019 (Covid-19) yang disebabkan oleh Coronavirus 2 yang menyebabkan sindrom pernapasan akut parah (SARS-CoV-2). Coronavirus adalah virus RNA positif yang memiliki jangkauan inang alami yang luas dan tidak menentu dan mempengaruhi banyak sistem. Coronavirus dapat menyebabkan penyakit klinis pada manusia yang dapat meluas dari flu biasa hingga penyakit pernapasan yang lebih parah seperti SARS dan MERS. SARS-CoV-2 yang baru-baru ini muncul telah menimbulkan malapetaka di China dan menyebabkan situasi pandemi pada populasi di seluruh dunia, yang menyebabkan wabah penyakit yang belum dikendalikan hingga saat ini, meskipun upaya ekstensif sedang dilakukan untuk melawan virus ini.

Virus ini telah diusulkan untuk ditetapkan/dinamai sindrom pernafasan akut parah coronavirus 2 (SARS-CoV-2) oleh Komite Internasional untuk Taksonomi Virus (ICTV), yang menetapkan virus tersebut termasuk dalam kategori coronavirus terkait sindrom pernafasan akut yang parah. dan menemukan virus ini terkait dengan SARS-CoVs. SARS-CoV-2 adalah anggota ordo Nidovirales, famili Coronaviridae, subfamili Orthocoronavirinae, yang dibagi lagi menjadi empat genera, yaitu Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus, dan Deltacoronavirus. Genus Alphacoronavirus dan Betacoronavirus berasal dari kelelawar, sedangkan Gammacoronavirus dan Deltacoronavirus telah berevolusi dari kumpulan gen burung dan babi.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode atau langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembuatan aplikasi “APLIKASI MONITORING DAN PELAPORAN KASUS POSITIF COVID 19 DALAM LINGKUP RT BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN EXPRESS JS & MONGO DB”

dengan menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle) Waterfall yang terdiri dari tahap-tahap berikut:

### A. Analisa kebutuhan (Analysis)

Langkah awal pada proses pengembangan aplikasi adalah melakukan analisa terhadap kebutuhan yang dibutuhkan oleh aplikasi agar dapat berjalan dengan semestinya sesuai dengan tujuan dan maksud dari pembuatan aplikasi.

### B. Perancangan (Design)

Berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang didapat pada tahap sebelumnya, pada tahap ini aplikasi mulai dirancang dan dibuat sesuai dengan tujuan awal dan hasil analisa kebutuhan aplikasi. Proses

perancangan yang dimaksud meliputi: perancangan struktur sistem navigasi, perancangan skema basis data, sampai proses perancangan tampilan user interface untuk keperluan pengoperasian aplikasi.

### C. Implementasi (Implementation)

Setelah rancangan aplikasi telah rampung, maka saatnya rancangan aplikasi direalisasikan dengan membuat aplikasi yang sesungguhnya dengan menggunakan bantuan sejumlah alat-alat untuk pengembangan aplikasi. Alat-alat tersebut antara lain:

#### a) Perangkat Keras (Hardware)

##### 1. Asus A456U

- Memori 8GB RAM / 1TB HDD + 250 SSD.
- Prosesor & GPU : Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz (4 CPUs), ~2.7GHz.

#### b) Perangkat Lunak (Software)

- Windows 10 x64bit.
- Visual Studio Code.
- Node.js versi 16.13.0.
- HTML
- CSS
- Heroku
- MongoDB Atlas.
- Microsoft Edge (Browser).
- Figma

### D. Pengujian (Testing)

Pada tahap ini aplikasi yang telah direalisasikan berdasarkan rancangan awal akan diuji coba untuk menguji fungsi gunanya, memonitor kinerja dan bug yang terdapat pada aplikasi yang berjalan.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengimplementasian web application akan menggunakan MongoDB sebagai layanan Multi-Cloud Database Service yang akan di gunakan untuk menyimpan data-data pengguna. Tujuan dari penerapan layanan Multi-Cloud Database Service ini adalah untuk menggantikan peran dari perangkat keras (Server) pada sisi back-end aplikasi sehingga nantinya data pada aplikasi tersebut dapat berjalan secara realtime tanpa memerlukan sebuah perangkat fisik.

Dalam melakukan implementasi web application terhadap aplikasi, dibutuhkan beberapa perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software) dengan spesifikasi sebagai berikut:

#### 1. Perangkat Keras (Hardware):

##### a. Asus A456U

- Memori 8GB RAM / 1TB HDD + 250 SSD.
- Processor Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz (4 CPUs), ~2.7GHz.

#### 2. Perangkat Lunak (Software):

- Sistem Operasi Windows 10 Pro 64-bit.
- Visual Studi Code.
- Node.js versi 16.13.0.
- HTML
- CSS
- Heroku
- MongoDB Atlas.

- Microsoft Edge (Browser).
- Figma.

Aplikasi “Jaga-RT” berjalan di platform web. Aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman javascript dan menggunakan perangkat lunak visual studio code sebagai text editor. Di dalam aplikasi ini, terdapat fitur layanan pelaporan kasus Covid-19 di lingkungan rt, layanan pemantauan kasus positif Covid-19 di lingkungan RT, dan layanan informasi bantuan Covid-19. Model database yang digunakan pada aplikasi web “Jaga-RT” adalah model database non relasional dengan menggunakan MongoDB Atlas sebagai layanan Multi-Cloud Database Service. MongoDB Atlas menggunakan skema model bson di mana database akan menggunakan key value sehingga dapat diakses secara realtime.

Pada aplikasi web “Jaga-RT” ini menggunakan struktur navigasi campuran. Pada struktur navigasi ini beberapa halaman memiliki tujuan yang berbeda bergantung kepada aksi yang dilakukan oleh pengguna. Tampilan pada aplikasi web “Jaga-RT” dirancang menggunakan aplikasi Figma. Tampilan ini diperlukan agar pengguna dapat menjalankan aplikasi dengan mudah. Tampilan dibuat dengan menggunakan variasi warna biru, hitam, dan putih. Untuk melihat hasil dari implementasi aplikasi web “Jaga-RT” dapat dilihat pada link berikut: <http://jagart.herokuapp.com/>.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pengimplementasian web application “Jaga-RT” telah berhasil dilakukan. Pengimplementasian ini menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan menggunakan Express.js sebagai framework dari sisi server. Pada aplikasi web ini juga mengimplementasikan dan menggunakan MongoDB Atlas sebagai database yang berguna untuk menyimpan data pengguna pada cloud server secara realtime. Dengan diimplementasikannya MongoDB Atlas pada aplikasi web “Jaga-RT”, maka kebutuhan akan perangkat fisik (server) sudah tidak diperlukan lagi sehingga dapat menghemat biaya dan efisiensi waktu yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi web ini. Aplikasi web “Jaga-RT” ini juga telah berhasil dibuat menggunakan software visual studio code sebagai text editor. Aplikasi web ini juga telah diujikan dengan menggunakan black-box testing dan telah layak untuk digunakan. Terakhir, dilakukan User Acceptance Test untuk pengujian terhadap penerimaan pengguna dengan memberikan kuesioner kepada 20 orang responden. Dengan adanya aplikasi web ini, maka dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah sulitnya melakukan pelaporan dan pemantauan kasus positif Covid-19 dan membantu para masyarakat dalam mencari informasi edukasi dan bantuan terkait Covid-19. Halaman web “Jaga-RT” pada dilihat pada link berikut: <https://jagart.herokuapp.com/>.

### Saran

Aplikasi web ini masih dapat dikembangkan dengan menambahkan beberapa fitur dan fungsionalitas seperti pemantauan penyebaran vaksin pada lingkup RT, pencetakan data laporan warga dalam bentuk excel, dan penambahan informasi-informasi edukasi ataupun layanan masyarakat yang dirasa diperlukan oleh masyarakat.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Weiss SR, Leibowitz JL. 2011. Coronavirus pathogenesis. Adv Virus Res 81:85–164. Diakses tanggal 12 April 2022 dari <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22094080/>.
- [2]. Li G, Fan Y, Lai Y, Han T, Li Z, Zhou P, Pan P, Wang W, Hu D, Liu X, Zhang Q, Wu J. 2020. Coronavirus infections and immune responses. J Med Virol 92:424–432. Diakses tanggal 12 April 2022 dari <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31981224/>.
- [3]. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, Wang W, Song H, Huang B, Zhu N, Bi Y, Ma X, Zhan F, Wang L, Hu T, Zhou H, Hu Z, Zhou W, Zhao L, Chen J, Meng Y, Wang J, Lin Y, Yuan J, Xie Z, Ma J, Liu WJ, Wang D, Xu W, Holmes EC, Gao GF, Wu G, Chen W, Shi W, Tan W. 2020. Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. Lancet 395:565–574. Diakses tanggal 12 April 2022 dari <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32007145/>.
- [4]. Cheng VC, To KK, Tse H, Hung IF, Yuen KY. 2012. Two years after pandemic influenzaA/2009/H1N1: what have we learned? Clin Microbiol Rev 25:223–263. Diakses tanggal 12 April 2022 dari <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22491771/>.
- [5]. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, Haagmans BL, Lauber C, Leontovich AM, Neuman BW, Penzar D. 2020. Severe acute respiratory syndrome-related

- coronavirus: the species and its viruses—a statement of the Coronavirus Study Group. Diakses pada tanggal 12 April 2022 dari <https://doi.org/10.1101/2020.02.07.937862>.
- [6]. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, Zhao X, Huang B, Shi W, Lu R, Niu P, Zhan F, Ma X, Wang D, Xu W, Wu G, Gao GF, Tan W, China Novel Coronavirus Investigating and Research Team . 2020. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 382:727–733. Diakses pada tanggal 12 April dari <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31978945/>.
- [7]. Woolliscroft J. O. (2020). Innovation in Response to the COVID-19 Pandemic Crisis. *Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges*, 95(8), 1140–1142. Diakses tanggal 12 April 2022 dari <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003402>
- [8]. Woo PC, Lau SK, Lam CS, Lau CC, Tsang AK, Lau JH, Bai R, Teng JL, Tsang CC, Wang M, Zheng BJ, Chan KH, Yuen KY. 2012. Discovery of seven novel mammalian and avian coronaviruses in the genus deltacoronavirus supports bat coronaviruses as the gene source of alphacoronavirus and betacoronavirus and avian coronaviruses as the gene source of gammacoronavirus and deltacoronavirus. *J Virol* 86:3995–4008. Diakses pada tanggal 12 April dari *Discovery of Seven Novel Mammalian and Avian Coronaviruses in the Genus Deltacoronavirus Supports Bat Coronaviruses as the Gene Source of Alphacoronavirus and Betacoronavirus and Avian Coronaviruses as the Gene Source of Gammacoronavirus and Deltacoronavirus | Journal of Virology*.
- [9]. Cheng VC, Lau SK, Woo PC, Yuen KY. 2007. Severe acute respiratory syndrome coronavirus as an agent of emerging and reemerging infection. *Clin Microbiol Rev* 20:660–694. Diakses pada tanggal 12 April dari *Severe Acute Respiratory Syndrome | Clinical Infectious Diseases | Oxford Academic*.
- [10]. Wang, L., von Laszewski, G., Younge, A. et al. Cloud Computing: a Perspective Study. *New Gener. Comput.* 28, 137–146 (2010). Diakses pada tanggal 1 Agustus dari <https://doi.org/10.1007/s00354-008-0081-5>
- [11]. Havilludin.(2011). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). Vol 6 No. 1 Februari 2011. Diakses pada tanggal 12 April dari *Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language) | Haviluddin | Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer (unmul.ac.id)*.
- [12]. Prastuti Sulistyorini.(2009). Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose. Volume XIV, No.1, Januari 2009. Diakses pada tanggal 12 April dari <https://media.neliti.com/media/publications/245052-pemodelan-visual-dengan-menggunakan-uml-ff008a09.pdf>.
- [13]. WHO. 2020. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report–114 (13th May, 2020). Diakses tanggal 12 April 2022 dari [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200513-covid-19-sitrep114.pdf?sfvrsn=17ebbbe\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200513-covid-19-sitrep114.pdf?sfvrsn=17ebbbe_4). Usability.gov. 2022. User Interface Design Basics. Diakses tanggal 1 Agustus 2022 dari <https://www.usability.gov/what-and-why/user-interface-design.html>.