



## Menelaah Pengujian Ehealth Surabaya Berdasarkan Jenis Pengujian Software Development Life Cycle V-Model

Farid Rahman Nurdin<sup>1</sup>, Ilhaam Syafruddin Akbar<sup>2</sup>, Ashr Hafizh Tantri<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Informatika, Universitas Muhammadiyah Surabaya. Jl. Raya Sutorejo No.59, Dukuh Sutorejo,  
Kec. Mulyorejo, Kota SBY, Jawa Timur 60113

e-mail: [farid.rahman.nurdin-2021@ft.um-surabaya.ac.id](mailto:farid.rahman.nurdin-2021@ft.um-surabaya.ac.id)<sup>1</sup>, [ilhaam.syafruddin.akbar-2020@ft.um-surabaya.ac.id](mailto:ilhaam.syafruddin.akbar-2020@ft.um-surabaya.ac.id)<sup>2</sup>, [ashr-hafizh@ft.um-surabaya.ac.id](mailto:ashr-hafizh@ft.um-surabaya.ac.id)<sup>3</sup>

---

### ABSTRAK

#### **Kata Kunci:**

ehealth.surabaya.go.id  
Pengujian Aplikasi  
Tinjauan Pustaka Sistematis  
V-Model

Teknologi dan Kesehatan adalah dua hal penting yang sangat berpengaruh pada kehidupan manusia saat ini. Apabila kedua aspek tersebut digabungkan maka bisa menghasilkan produk yang bisa menunjang Kesehatan dari segi teknologi. Aplikasi EHealth berbasis web milik pemerintah Kota Surabaya adalah salah satu contoh penggabungan dua aspek tersebut. Sebelum aplikasi dipergunakan oleh khalayak umum, seharusnya dilakukan pengujian terlebih dahulu. Hal ini penting dilakukan terutama untuk aplikasi kesehatan, karena salah hitung sedikit bisa menyebabkan dampak negatif yang berbahaya. Dalam penelitian ini, dilakukan sebuah tinjauan pustaka sistematis terhadap artikel-artikel ilmiah yang pernah diterbitkan untuk melihat apakah aplikasi EHealth Surabaya sudah melalui keempat tahapan uji berdasarkan V-Model menggunakan repositori Google Scholar dengan menggunakan keyword dalam bahasa Indonesia serta beberapa inclusion criteria untuk memastikan agar hasil yang didapat bisa menjawab pertanyaan utama. dari 1900 lebih artikel ilmiah, setelah dilakukan proses penyaringan dan analisis, ditemukan bahwa EHealth Surabaya sudah mengalami beberapa pengujian aplikasi, didominasi oleh acceptance testing. Dari segi acceptance test menunjukkan respon positif pengguna.

### ABSTRACT

#### **Keyword:**

ehealth.surabaya.go.id  
Application Testing  
Systematic Literature Review  
V-Model

*Technology and Health are two important things that greatly affect human life today. When these two aspects are combined, they can produce products that can support health in terms of technology. The Surabaya City government's web-based EHealth application is one example of combining these two aspects. Before the application is used by the general public, it should be tested first. This is especially important for health applications because a slight miscalculation can lead to dangerous negative effects. In this study, a systematic literature review was conducted on scientific articles that have been published to see whether the EHealth Surabaya application has gone through the four stages of testing based on the V-Model using the Google Scholar repository using keywords in Indonesian as well as several inclusion criteria to ensure that the results obtained can answer the main questions. from more than 1900 scientific articles, after a screening and analysis process, it was found that EHealth Surabaya had undergone several application tests, dominated by acceptance testing. In terms of the acceptance test, it shows a positive response from users.*



## PENDAHULUAN

Kesehatan adalah salah aspek terpenting di dalam kehidupan manusia yang harus dijaga, baik kesehatan jasmani maupun rohani [1]. Di masa pandemi ini, dimana virus COVID-19 masih menjadi serangan menakutkan baik dari segi kesehatan maupun mental sehingga telah memakan banyak korban jiwa. Baik rumah sakit, puskesmas, ataupun pos – pos kesehatan lainnya tentu menjadi pusat keramaian dan banyaknya lalu lalang petugas medis maupun pihak korban.

Karena di zaman ini teknologi semakin canggih sehingga banyak sektor dikerjakan secara digital termasuk sektor kesehatan yang bisa dijalankan melalui internet, salah satunya adalah aplikasi [2]. Perkembangan sistem digital di Indonesia sudah mengalami peningkatan sejak tahun 2011 sehingga tidak heran jika saat ini banyak kota atau kabupaten juga berlomba-lomba untuk meningkatkan kualitas informasi teknologi, seperti Kota Surabaya dengan aplikasinya yang bernama ehealth Surabaya [3]. Dan hal itu menjadi contoh perkembangan teknologi dari sektor kesehatan.

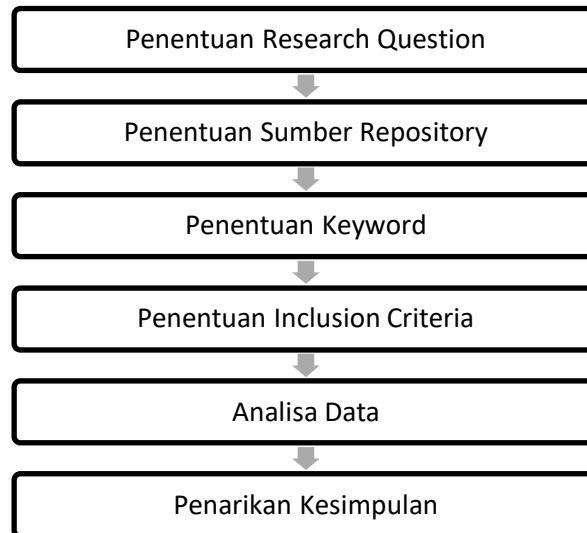
Ehealth Surabaya merupakan aplikasi yang diluncurkan oleh Pemerintah Kota Surabaya untuk mengatasi solusi bagaimana permasalahan volume antrian pasien pada setiap hari kerja [4]. Dengan menghubungkan koneksi internet dan mengakses aplikasi ehealth, warga kota surabaya bisa mendaftar ke puskesmas atau rumah sakit yang dituju sesuai yang tertera pada nomor antrian [5]. Aplikasi ehealth ini sudah berjalan lebih dari 8 tahun namun banyak masyarakat yang kurang mengenal aplikasi ehealth Surabaya dikarenakan minimnya sosialisasi yang diberikan dan kurangnya pengetahuan masyarakat terkait perkembangan teknologi, serta tidak lancarnya koneksi internet di Surabaya [6].

Meskipun sudah 8 tahun berjalan namun pengujian terkait ehealth Surabaya masih belum terlihat bukti yang jelas kepada masyarakat bahwa aplikasi ehealth Surabaya sudah dilakukan pengujian atau belum, oleh karena itu penulis melakukan pengecekan terkait sudah atau tidaknya pengujian tersebut [7]. Apabila sudah ada pengujian yang dilakukan maka apa saja hasil pengujiannya, jikalau belum ada pengujiannya maka penulis melakukan riset terkait hasil uji ehealth Surabaya [4]. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mencari tau sejauh mana pengujian aplikasi ehealth surabaya ini sudah dilakukan baik dari segi keefektifan sistem

Bahasan yang digunakan dalam menelaah jenis pengujian terkait ehealth Surabaya adalah V-Model SDLC (System Development Life Cycle). V-Model atau dikenal dengan model Verifikasi dan Validasi adalah sejumlah pelaksanaan proses dalam bentuk V yang terjadi secara berurutan berdasarkan pada asosiasi dari fase pengujian untuk setiap tahap pengembangan yang sesuai dengan perluasan dari pada waterfall model [8]. Sedangkan untuk SDLC yang memiliki arti siklus hidup pengembangan sistem merupakan siklus yang digunakan dalam pembuatan atau pengembangan sistem informasi yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah secara aktif [8].

## METODE

Dalam pengujian ini, dilakukan sebuah Tinjauan Pustaka Sistematis (Systematic Literature Review) berdasarkan V-Model SDLC untuk mengetahui jenis pengujian apa saja yang telah dilakukan, dengan harapan hasil yang didapatkan sesuai dengan tujuan dibuatnya software ehealth Surabaya ini seperti Gambar 1 sebagai berikut.



**Gambar 1.** Tinjauan Pustaka Sistematis

Dalam sebuah Tinjauan Pustaka Sistematis, harus ada pertanyaan riset yang mendasari dilakukannya SLR. Sebagaimana yang sudah disampaikan beberapa bahasan sebelumnya, pada Tabel 1 berikut ini berisi pertanyaan riset (Research Question) yang akan diteliti lebih lanjut.

**Tabel 1.** Pertanyaan Riset Yang Ingin Dijawab Dalam Penelitian Ini

|     | <b>Pertanyaan Riset</b>   | <b>Keterangan</b>   |
|-----|---|---|
| RQ1 | Apa saja jenis pengujian software yang telah dilakukan untuk ehealth Surabaya?                  | Dalam menjawab pertanyaan riset RQ1 ini dilakukan pengelompokan pengujian berdasarkan V-Model SDLC (Acceptance Testing, System Testing, Integration Testing, Unit Testing).   |
| RQ2 | Hasil apa yang bisa didapatkan setelah pengujian software ehealth Surabaya, dan apa manfaatnya? | Hasil uji yang didapatkan berdasarkan V-Model SDLC adalah mayoritas pengujian ehealth Surabaya dari segi Acceptance Testing sehingga kemungkinan untuk System Testing masih belum ada. Dan manfaat dari pengujian Acceptance Testing ini adalah dengan banyaknya respon positif terhadap ehealth Surabaya maka pelayanan Kesehatan masyarakat Surabaya semakin bagus. |

Dalam pelaksanaan Tinjauan Pustaka Sistematis, perlu dilakukan pemilihan sumber repository yang sekiranya berisi hasil penelitian terkait. Jadi pada penelitian ini digunakan Google Scholar sebagai sumber kredibel paling banyak untuk pencarian research paper.



Dalam proses pencarian literatur, agar hasil yang didapat memang terkait dengan topik pengujian ini, perlu dilakukan penyesuaian keyword. Dalam pengujian ini bahasanyang digunakan untuk mencari hasil relevan dan berkaitan yaitu Ehealth Surabaya dan Pengujian berdasarkan V-Model. Pencarian keyword pada repository Google Scholar yang sesuai dengan ehealth surabaya dapat merepresentasikan setiap bahasan tersebut, sebagaimana yang bisa dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Keyword Yang Dipergunakan Untuk Mengambil Sumber Literatur

| <b>Bahasan</b>                | <b>Keyword Terkait</b>  | <b>Keterangan</b>   |
|-------------------------------|---|---|
| Ehealth Surabaya              | “ehealth.surabaya.go.id”<br>“ehealth” AND “surabaya”<br>“e-health” AND “surabaya” | Penggunaan tiga keyword pada ehealth surabaya karena:<br>1. Terkait keyword pertama karena ehealth surabaya menggunakan domain ehealth.surabaya.go.id<br>2. Untuk keyword kedua dan ketiga penggunaannya meskipun tidak menggunakan domain ehealth surabaya hasil yang didapatkan masih memiliki keterkaitan dengan domain ehealth surabaya atau keyword pertama. |
| Pengujian berdasarkan V-Model | -   | Penelitian ini tidak menggunakan keyword v-model dengan pertimbangan:<br>1. Ehealth surabaya tidak dikembangkan menggunakan v-model<br>2. Penggunaan v-model untuk membantu mengelompokkan pengujian sistem yang dilakukan (Acceptance Testing, System Testing, Integration Testing, Unit Testing).   |

Meskipun sudah dilakukan penentuan keyword pada Google Scholar, namun hasil yang didapatkan masih terlalu umum. Oleh sebab itu agar hasil yang didapatkan sesuai dengan pengujian terkait maka diperlukan adanya inclusion criteria untuk menentukan jenis literatur/artikel ilmiah yang akan dipergunakan. Pada Tabel 4 berikut ditunjukkan jenis literatur/artikel ilmiah yang dipergunakan dalam penelitian ini. Pada tahapan ini juga dilakukan pengecekan bahasa pada artikel yang ditemukan, dan dilakukan pengambilan artikel yang menggunakan bahasa Indonesia saja.

**Tabel 4.** Jenis Literatur Yang Dipergunakan

| <b>No</b> | <b>Jenis Artikel Ilmiah/Literatur</b>   |
|-----------|---|
| 1         | Journal Paper                           |
| 2         | Conference / Proceeding / Seminar Paper |

Untuk memastikan bahwa literatur yang sudah dikumpulkan bisa menjawab pertanyaan riset yang diajukan, perlu juga dilakukan content-related inclusion criteria. Content-related inclusion criteria biasanya dilakukan dengan mengajukan pertanyaan terkait konten literatur. Sehingga dilakukan pemilahan literatur menggunakan beberapa pertanyaan pada Tabel 5 berikut.



**Tabel 5.** Pertanyaan Content-Related Inclusion Criteria

|     | <b>Pertanyaan</b>   | <b>Keterangan</b>   |
|-----|---|---|
| CR1 | Apakah literatur tersebut membahas mengenai jenis-jenis pengujian software pada ehealth Surabaya? | Preliminary Question untuk melihat keterkaitan konten dengan SLR yang dilakukan |

Setelah berhasil dilakukan proses seleksi berdasarkan konten, dilakukan pembersihan artikel duplikat/ganda. Selanjutnya dilakukan analisis dan pengolahan data untuk beberapa literature terpilih untuk mendapatkan kesimpulan yang bisa menjawab pertanyaan riset. Literatur tersebut juga diseleksi lebih lanjut menggunakan batasan tahun. Dengan pertimbangan bahwa E-Health Surabaya mulai dipopulerkan pada tahun 2016 [9], maka literature yang diterbitkan sebelum tahun 2016 tidak diikutkan dalam proses analisa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini hasil pencarian awal yang dilakukan dengan menggunakan kombinasi keyword untuk mendapatkan literatur yang akan diolah lebih lanjut.

**Tabel 6.** Hasil Pencarian Literatur Berdasarkan Keyword pada Google Scholar

| <b>Repository</b> | <b>Keyword yang digunakan</b> | <b>Jumlah</b> |
|-------------------|-------------------------------|---------------|
| Google Scholar    | “ehealth.surabaya.go.id”      | 27            |
|                   | “ehealth” AND “surabaya”      | 470           |
|                   | “e-health” AND “surabaya”     | 1470          |

**Total Artikel Ilmiah Yang Ditemukan: 1967**

Selanjutnya dilakukan pemilihan jenis literatur yang dipergunakan, yaitu: Journal dan Conference/Proceeding/Seminar Paper. Artikel ilmiah yang tidak bisa diunduh/di-download ataupun broken-link, maka tidak akan diikutkan dalam penelitian ini. Untuk mempersingkat waktu penelitian, pemilihan jenis literatur ini tidak didokumentasikan dan dijalankan bersamaan dengan seleksi Content-Related Inclusion Criteria. Hasil dari seleksi Content-Related Inclusion Criteria bisa dilihat pada Tabel 7 berikut.

**Tabel 7.** Hasil Seleksi Jurnal Penelitian terkait Ehealth Surabaya

| <b>No</b> | <b>Judul Penelitian</b>                                     | <b>Tahun</b> | <b>Keterangan</b>  |
|-----------|---|--------------|--|
| 1         | EVALUASI APLIKASI E-HEALTH DI PUSKESMAS JAGIR KOTA SURABAYA | 2016         | Penggunaan aplikasi e-health di Puskesmas Jagir Kota Surabaya sudah memenuhi enam variable dengan metode kualitatif, diantaranya efektifitas ( <i>effectiveness</i> ), efisiensi ( <i>efficiency</i> ), kecukupan ( <i>adequacy</i> ), perataan ( <i>equity</i> ), responsivitas ( <i>responsiviness</i> ), dan ketepatan ( <i>appropriateness</i> ) menurut William N. Dunn (2003). |
| 2         | ANALISIS PENGGUNAAN SISTEM PENDAFTARAN                      | 2017         | Terdapat dua sudut pandang terhadap penggunaan e-health, diantaranya pengaruh  |



|  |      |   |
|--|------|---|
| ONLINE (E-HEALTH)<br>BERDASARKAN UNIFIED<br>THEORY OF ACCEPTANCE<br>AND USE OF TECHNOLOGY<br>(UTAUT)                                     |      | dari responden yang berarti pengalaman, pengetahuan, dan kemampuan IT. Dan faktor yang mempengaruhi lainnya adalah performance expectancy dari segi pengalaman pengguna dalam melakukan pendaftaran online.   |
| 3 PELAKSANAAN E-HEALTH<br>PADA PUSKESMAS DI KOTA<br>SURABAYA DILIHAT DARI<br>PRESPEKTIF NEW PUBLIC<br>SERVICE                            | 2018 | Hasil dari penelitian adalah pelaksanaan e-health di Surabaya jika ditinjau dari perspektif new public service adalah pelaksanaannya belum merata, karena ada pada Puskesmas Pucang Sewu belum merasakan berbagai kemudahan yang ditawarkan oleh e-health. Selain tidak tersedianya mesin e-kios, juga tidak tersedianya pilihan Puskesmas Sawah Pulo pada situs web e-health. Jaringan yang sering mengalami gangguan juga menjadi permasalahan yang penting untuk saat ini. |
| 4 ANALISIS PENERAPAN E-<br>HEALTH SEBAGAI<br>PERWUJUDAN PELAYANAN<br>PRIMA DI PUSKESMAS<br>PENELEH KECAMATAN<br>GENTENG KOTA<br>SURABAYA | 2018 | Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis penerapan e-health sebagai perwujudan pelayanan prima di Puskesmas Peneleh, sistem ini sudah berjalan dengan baik, sarana dan prasarana sudah tersedia dan mudah diakses masyarakat, tujuannya pun sangat baik guna mengikuti perkembangan jaman dengan menggunakan teknologi informasi dalam proses pelayanan pendaftaran pasien.   |

Berdasarkan hasil analisa, ditemukan bahwa pada tahun 2016 sudah dilakukan pengujian untuk sistem E-Health Surabaya. Sehingga bisa dikatakan bahwa semenjak Ehealth populer, sudah dilakukan penelitian terkait kelayakan sistem E-Health. Sementara itu, penelitian terkait uji kelayakan sistem Ehealth terbaru dilaksanakan pada tahun 2018, berjarak setidaknya 4 tahun dari saat tinjauan pustaka sistematis ini dilakukan. Hal tersebut tidak bisa serta merta dinyatakan bahwa tidak dilakukan uji kelayakan selama 4 tahun terakhir, karena bisa saja pengembang sistem melakukan uji tertutup.

Berdasarkan 4 sumber terpilih ditemukan bahwa pengujian yang dilakukan kesemuanya bersifat Acceptance Testing. Sementara untuk 3 tipe pengujian lainnya, yaitu: System Testing, Integration Testing, dan Unit Testing tidak ditemukan. Hal ini bisa jadi disebabkan karena sistem Ehealth Surabaya bersifat tertutup ataupun tidak ada peneliti yang melakukan ketiga pengujian tersebut.

## SIMPULAN

Dari 1900 lebih artikel ilmiah, setelah dilakukan proses penyaringan dan analisis, ditemukan bahwa E-Health Surabaya saat ini hanya mengalami pengujian sistem berdasarkan acceptance



testing. Pengujian yang dilakukan juga menghasilkan nilai bervariasi, namun secara keseluruhan menunjukkan respon positif pengguna EHealth Surabaya terutama dari masyarakat Kota Surabaya.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] LHADI, “PENGOBATAN TRADISIONAL DI NAGARI TOBOH KETEK, KECAMATAN ENAM LINGKUNG, KABUPATEN PADANG PARIAMAN Studi Kasus: Ayam Sebagai Media Mengidentifikasi Penyakit,” 2016. [Online]. Available: <http://scholar.unand.ac.id/3392/>. [Diakses 7 September 2022].
- [2] M. R. Sulaiman, “Teknologi Digital di Sektor Kesehatan Semakin Penting, Ini Alasannya,” 13 November 2021. [Online]. Available: <https://www.suara.com/health/2021/11/13/192214/teknologi-digital-di-sektor-kesehatan-semakin-penting-ini-alasannya>. [Diakses 7 September 2022].
- [3] Jho, “Perkembangan Teknologi Digital di Indonesia: Sejarah dan Dampak,” 22 August 2022. [Online]. Available: <https://www.jogjahost.co.id/blog/perkembangan-teknologi/>. [Diakses 7 September 2022].
- [4] F. E. S. Putra dan I. Prabawati, S.Sos., M.Si., “EVALUASI APLIKASI E-HEALTH DI PUSKESMAS JAGIR KOTA SURABAYA,” pp. 1-8, 2020.
- [5] B. Admin, “Broadband Learning Center Surabaya,” 15 August 2018. [Online]. Available: <https://blc.surabaya.go.id/artikel/detail/antrian-online-puskesmas-dan-rumah-sakit-dengan-ehealth>. [Diakses 7 September 2022].
- [6] D. P. Marshela, “Implementasi Layanan e-health di Puskesmas Ngagel Rejo Kota Surabaya dalam Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat,” *IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA*, pp. 1-12.
- [7] I. A. Ghafar dan A. Sudiarno, “Pemodelan E-Health User Acceptance dengan Pendekatan Socioteknikal (Studi Kasus: Antrean Online Rumah Sakit dan Puskesmas di Surabaya),” *JURNAL TEKNIK ITS*, vol. 6, no. 2, pp. 2337-3520, 2017.
- [8] Articles, “Memahami System Development Life Cycle - Accounting,” 19 May 2020. [Online]. Available: <https://accounting.binus.ac.id/2020/05/19/memahami-system-development-life-cycle/#:~:text=The%20V%2DModel%20adalah%20model,setiap%20tahap%20pengembangan%20yang%20sesuai..> [Diakses 15 September 2022].
- [9] “Tak Perlu Antre, Daftar Berobat di RS dan Puskesmas Surabaya Bisa via Online, Begini Caranya!,” 30 October 2016. [Online]. Available: <https://surabaya.tribunnews.com/2016/10/30/tak-perlu-antre-daftar-berobat-di-rs-dan-puskesmas-surabaya-bisa-via-online-begini-caranya>.