

## Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Administrasi Vaksin Imunisasi (SIAVI) di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat

Fikri Faidul Jihad<sup>1</sup>, Eko Sedyono<sup>2</sup>, Nurjazuli<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Teuku Umar

<sup>2,3</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

E-mail: <sup>1</sup>fikrifaiduljihad@utu.ac.id, <sup>2</sup>ekosediyono@uksw.edu, <sup>3</sup>nurjazuli@undip.ac.id

### Article Info

#### Article history:

Received Desember 23, 2021

Revised Desember 30, 2021

Accepted April 12, 2022

#### Kata Kunci:

Kualitas system

SIAVI

Imunisasi

Sistem informasi

Vaksinasi

Dinas Kesehatan

Puskesmas

Rantai dingin vaksin.

### ABSTRAK

Sistem informasi administrasi vaksin imunisasi (SIAVI) yang akurat, lengkap dan cepat dibutuhkan oleh dinas Kesehatan guna mendukung pencatatan dan pelaporan vaksin imunisasi yang lebih baik dan mendukung pemangku kebijakan untuk melakukan perencanaan, manajemen stok vaksin dan manajemen distribusi vaksin sampai ke puskesmas. Pengembangan sistem informasi administrasi vaksin imunisasi (SIAVI) dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur kualitas informasi berdasarkan data penilaian pengguna sistem yang diukur dengan menggunakan rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem. Penelitian dilakukan dengan menggunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian. Dalam kuesioner yang diberikan kepada 7 responden terdiri dari 15 pertanyaan yang dikelompokkan dalam 5 variabel kelengkapan, kemudahan, kesesuaian, keakuratan dan ketepatan waktu. Berdasarkan perhitungan data dengan menggunakan rata-rata tertimbang diperoleh hasil bahwa nilai secara keseluruhan kualitas informasi sebelum pengembangan sistem 2,27 dan setelah pengembangan sistem 3,36 dengan selisih 1,09 artinya terdapat perbedaan sebelum dan setelah pengembangan sistem dan dapat disimpulkan bahwa Sistem informasi administrasi vaksin imunisasi (SIAVI) memiliki aspek kualitas informasi yang baik dan dapat diterapkan sebagai aplikasi dan dioperasikan oleh pengelola program imunisasi di Dinas Kesehatan.

#### Keywords:

System quality

SIAVI

Immunization

Information systems

Vaccination

Public Health Center

Public Health Office

Vaccine Cold Chain.

**ABSTRACT:** *The Health Service requires an accurate, comprehensive, and efficient immunization vaccine administration information system (SIAVI) to support better immunization vaccine recording and reporting, as well as to assist policymakers in planning, managing vaccine stocks, and managing vaccine distribution to public health center. The West Aceh District Health Office was in charge of developing the immunization vaccine administration information system (SIAVI). The focus of this research was to compare the quality of information provided by users of the system before and after it was developed, using a weighted average. A questionnaire was used as a research instrument in this study. The questionnaire, which was provided to seven people, contained 15 questions categorized into 5 categories: completeness, convenience, suitability, and timeliness. Based on the weighted average calculation, the overall value of information quality before system development is 2.27, and after system development is 3.36, with a difference of 1.09, indicating that there is a difference between before and after system development, and it can be concluded that the administrative information system immunization vaccine (SIAVI) has a good information quality aspect and can be used as an application and operated by the immunization program manager at the Health Office.*

---

**Corresponding Author:**

Fikri Faidul Jihad,  
Fakultas Kesehatan Masyarakat,  
Universitas Teuku Umar,  
Jalan Alue Peunyareng, Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Aceh, Indonesia.  
Email: [fikrifaiduljihad@utu.ac.id](mailto:fikrifaiduljihad@utu.ac.id)

---

**1. PENDAHULUAN**

Program imunisasi secara global sudah terbukti efektif dalam mencegah berbagai penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3i). Kondisi tersebut terbukti memiliki tingkat keberhasilan dalam menurunkan angka kematian akibat penyakit menular seperti cacar dan penyakit polio. Berdasarkan data WHO (2019), Setiap tahun lebih dari 100 juta anak (dibawah satu tahun) telah diimunisasi dengan tiga dosis vaksin *diphtheria-pertusis-tetanus* (DPT). Namun terdapat lebih dari 10% anak di bawah satu tahun di negara berkembang tidak menerima vaksin dan sebagian besar dari mereka tinggal di negara-negara miskin. Indonesia merupakan salah satu negara dengan kasus tinggi penyakit menular yang menyerang anak-anak terutama bayi dan balita. Menurut data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020) diperkirakan setiap tahun terjadi 3 % (1,3 juta) kematian pada anak balita [1].

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah melalui Kementerian Kesehatan menjadikan program imunisasi sebagai salah satu prioritas yang tertuang dalam Rencana Strategis Menteri Kesehatan tahun 2016 - 2020. Tujuan utama kegiatan imunisasi adalah menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I) sebesar 60 % [2].

Mekanisme penyelenggaraan program imunisasi mencakup penyusunan perencanaan, pelaksanaan, pengelolaan rantai dingin vaksin, pencatatan dan pelaporan serta supervisi dan bimbingan teknis. Supaya pelaksanaan program imunisasi berjalan lancar dan berhasil maka semua unsur yang terlibat didalamnya harus bekerjasama termasuk manajemen vaksin. Manajemen vaksin bertujuan untuk pengelolaan administrasi vaksin serta kualitas vaksin tetap terjaga [3]. Indikator kualitas pegelolaan vaksin yang baik ditandai dengan tidak terjadi kekosongan vaksin, suhu yang terjaga, tidak ada vaksin yang rusak dan belum melampaui tanggal kadaluwarsa serta memiliki pencatatan dan pelaporan yang dapat diakses langsung oleh pengelolanya [4].

Berdasarkan survey yang telah dilakukan pada sistem pengelolaan vaksin di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat melalui proses permintaan ke Dinas Kesehatan Provinsi Aceh. Sistem ini sesuai dengan Permenkes RI nomor 12 Tahun 2017 yaitu pemerintah bertanggung jawab terhadap pendistribusian vaksin dengan proses berjenjang berupa vaksin, *Auto Disable Syringe* (ADS), peralatan *cold chain*, *safety box*, *emergency kit* dan administrasi dokumen pencatatan imunisasi untuk penyelenggaraan imunisasi wajib ke seluruh provinsi, kabupaten/kota dan kecamatan [2],[4].

Administrasi pencatatan dan pelaporan vaksin imunisasi merupakan salah satu kegiatan yang mendukung program imunisasi berjalan dengan lancar. Dimana Administrasi sebagai kegiatan penyusunan keterangan secara sistematis dan pencatatan secara tertulis semua kegiatan yang diperlukan dengan maksud memperoleh suatu ikhtisar dalam hubungannya satu sama lainnya [5]. Secara umum administrasi vaksin imunisasi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan untuk membantu, melayani, mengarahkan dan mengelola semua kegiatan di bidang imunisasi sehingga mencapai target sesuai dengan perencanaan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [2],[3].

Keputusan Menteri Kesehatan tentang Gerakan Akselerasi Imunisasi Nasional *Universal Child Immunization* 2016-2020 (GAIN UCI 2016-2020) menyatakan bahwa

secara umum permasalahan penurunan cakupan maupun kualitas pelayanan dan pengelolaan imunisasi disebabkan oleh beberapa hal antara lain 1) sebagai konsekuensi dari penerapan desentralisasi yang belum berjalan sebagaimana mestinya, 2) kurangnya dana operasional imunisasi rutin di tingkat kabupaten/kota, 3), masih adanya keterlambatan dalam pendistribusian vaksin, baik dari gudang vaksin pusat ke Gudang vaksin provinsi, gudang vaksin provinsi ke gudang vaksin kabupaten/kota, Kabupaten/Kota ke puskesmas 4) kurangnya koordinasi lintas sektor (unit pelayanan kesehatan) terutama mengenai pencatatan dan pelaporan [6].

Sistem pengelolaan vaksin imunisasi Dinas Kesehatan Aceh Barat yang berjalan saat ini masih terdapat kendala meliputi Ketepatan waktu pelaporan data dari puskesmas sering terlambat, Keakuratan data yang diinput oleh puskesmas masih ditemui adanya kesalahan, Kelengkapan formulir laporan bulanan belum memuat informasi jumlah dan jenis vaksin yang berbasis kode *Batch* dan kode *VVM (Vial Vaccine Monitor)*, Kemudahan untuk memperoleh dan mengakses data dan informasi vaksin membutuhkan waktu lama, Jumlah vaksin di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat dengan data pada laporan bulanan sering berbeda.

Permasalahan sistem pengelolaan vaksin imunisasi yang ditemui di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat lebih dominan kepada permasalahan pencatatan dan pelaporan yang memerlukan sarana penunjang seperti sistem informasi manajemen agar kegiatan pengelolaan vaksin imunisasi dapat dilakukan secara efisien, akurat, lengkap, tepat waktu, aksesibilitas, dan jelas. Sebuah Sistem Informasi Manajemen selain melakukan semua pengolahan transaksi yang perlu untuk sebuah organisasi, juga memberi dukungan informasi dan pengolahan untuk fungsi manajemen dan pengambilan keputusan.

Sistem informasi yang mendukung pengelolaan administrasi vaksin imunisasi tersebut berbasis online berupa web yang disebut *SIAMI*. Suatu sistem yang baik perlu dilakukan evaluasi terutama berdasarkan kepuasan pengguna. Pengujian pada penelitian ini dilakukan dengan menguji kualitas informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi administrasi vaksin imunisasi. Hasil evaluasi penerimaan sistem akan menjadi bahan untuk rekomendasi implementasi sistem informasi tersebut.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat dengan obyek penelitian sistem informasi administrasi vaksin imunisasi (*SIAMI*), Subyek yang diamati dalam penelitian ini adalah orang yang terlibat langsung dengan sistem informasi administrasi vaksin imunisasi yang terdiri dari 1 orang kepala bidang pengendalian dan pencegahan penyakit, 1 orang kepala seksi *surveilans* dan imunisasi, 1 wakil supervisor imunisasi, 1 pengelola rantai dingin vaksin (*cold chain*) dan 3 orang juru imunisasi puskesmas dengan kriteria puskesmas dekat, sedang dan jauh.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengukur kualitas informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem. Pengembangan sistem merupakan perancangan sistem baru untuk menggantikan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Penilaian pengguna sistem diukur dengan menggunakan rata-rata tertimbang [7].

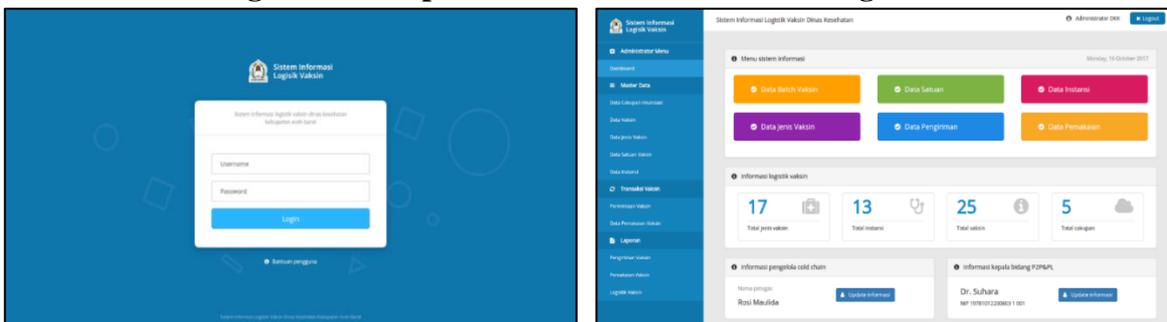
Sebelum pengembangan sistem dan sesudah pengembangan sistem. Penelitian dilakukan dengan menggunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian. Metode kualitatif ini dilakukan untuk mempermudah proses analisis pada setiap alur penelitian dalam metodologi pengembangan sistem dan evaluasi hasil pengembangan sistem. Hasil evaluasi penerimaan sistem akan menjadi bahan untuk rekomendasi implementasi sistem informasi tersebut [8].

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Sistem

Sistem informasi administrasi vaksin imunisasi (SIAVI) adalah aplikasi sistem informasi berbasis web yang membantu pengelolaan manajemen vaksin imunisasi di tingkat puskesmas dan dinas Kesehatan yang meliputi master data vaksin, data transaksi vaksin dan laporan bulanan vaksin. Berikut adalah tampilan antara muka SIAVI.

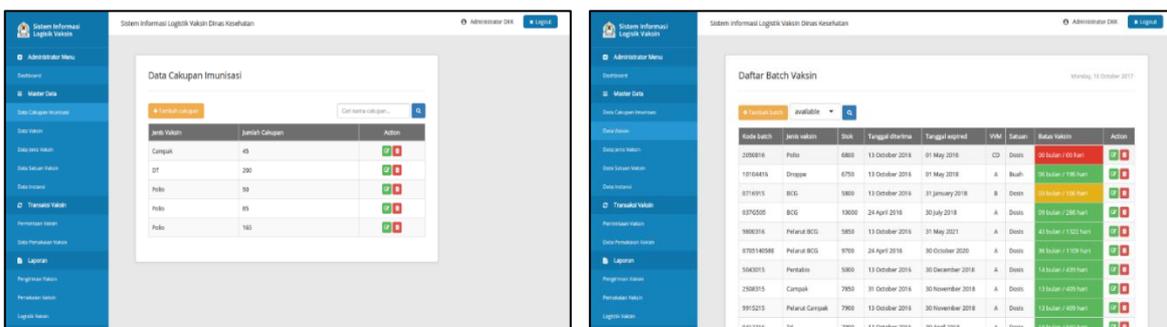
##### 3.1.1 Halaman Login dan Tampilan Menu Utama SIAVI di tingkat Dinas Kesehatan



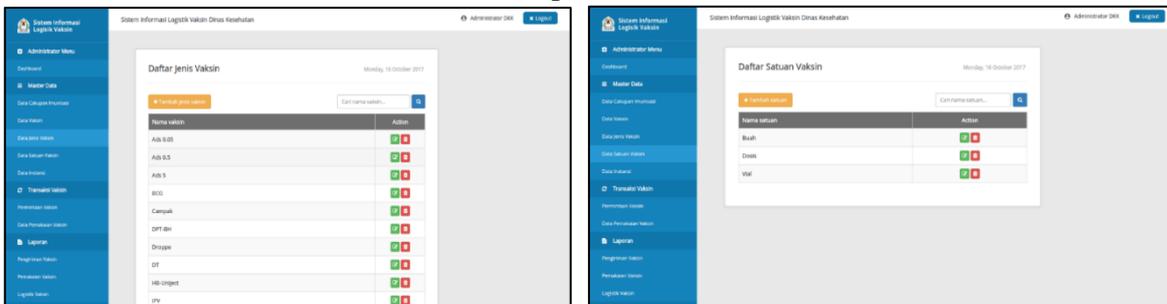
Gambar 1 – 2: Halaman utama login dan tampilan menu utama SIAVI

##### 3.1.2 Tampilan menu master data di tingkat Dinas Kesehatan

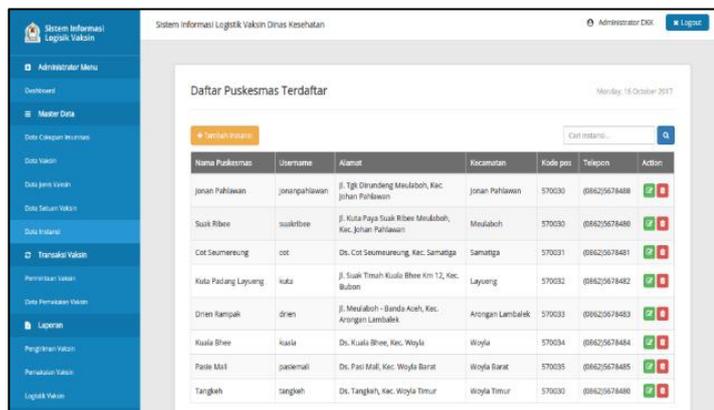
Tampilan menu master data terdiri dari data cakupan, data vaksin, data jenis vaksin, data satuan vaksin dan data Instansi Puskesmas.



Gambar 3 – 4: Halaman data cakupan imunisasi dan data vaksin imunisasi



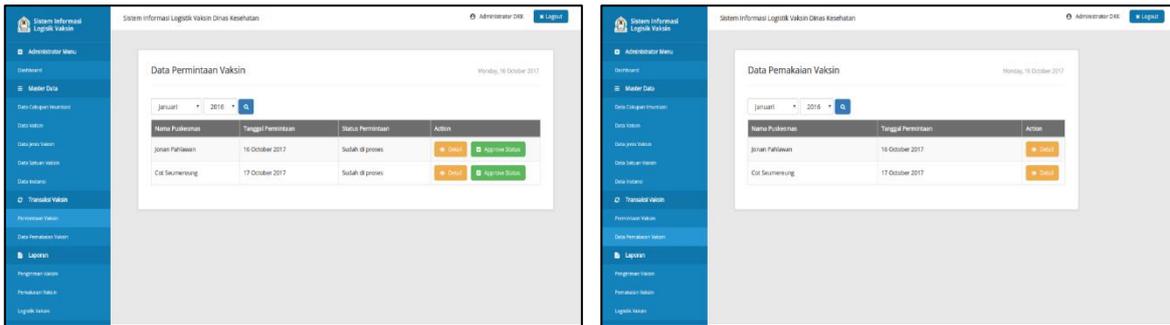
Gambar 5 – 6: Halaman jenis vaksin dan data satuan vaksin imunisasi



Gambar 7: Halaman data instansi puskesmas

### 3.1.3 Tampilan menu transaksi vaksin di tingkat Dinas Kesehatan

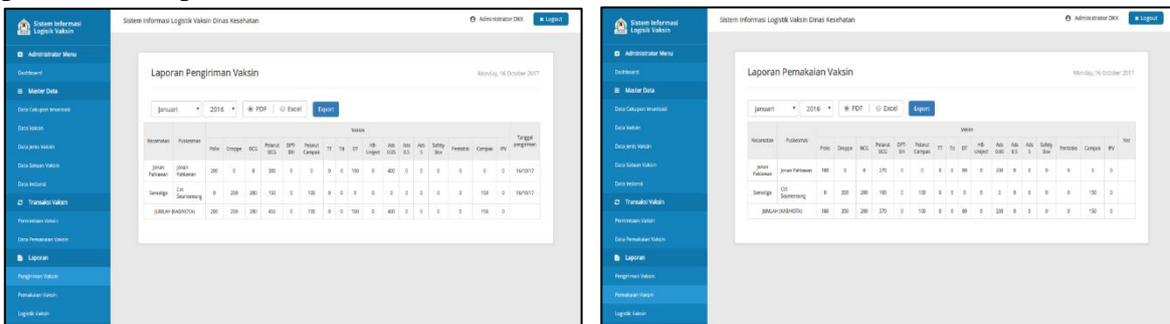
Tampilan menu transaksi vaksin data terdiri dari permintaan vaksin dan pemakaian vaksin puskesmas.



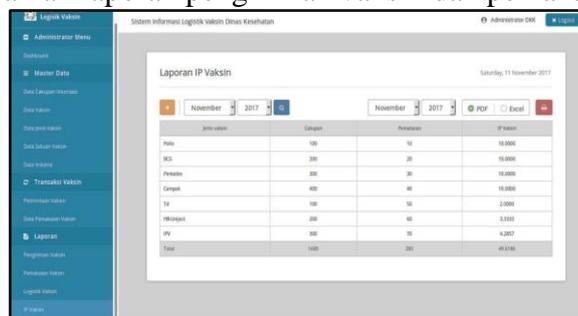
Gambar 8 – 9: Halaman permintaan dan pemakaian vaksin puskesmas

### 3.1.4 Tampilan menu laporan di tingkat Dinas Kesehatan

Tampilan menu laporan vaksin data terdiri dari laporan pengiriman, laporan pemakaian, laporan IP vaksin.



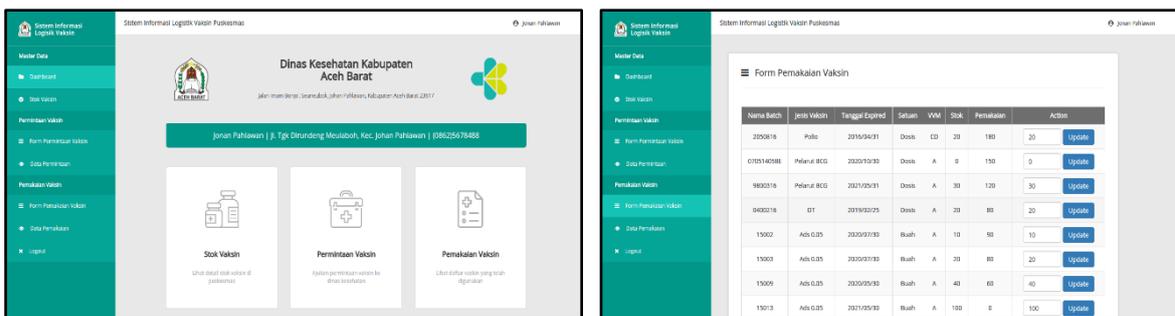
Gambar 10 – 11: Halaman laporan pengiriman vaksin dan pemakaian vaksin puskesmas



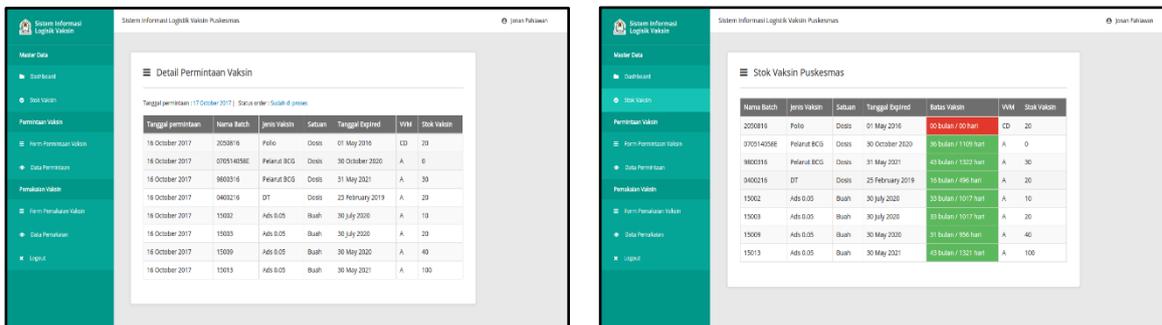
Gambar 12: Halaman laporan Indeks Pemakaian (IP) vaksin

### 3.1.5 Tampilan menu utama di tingkat Puskesmas

Tampilan menu utama di tingkat puskesmas meliputi pemakaian vaksin, permintaan vaksin dan stok vaksin puskesmas.



Gambar 13-14: Halaman menu utama dan pemakaian vaksin di puskesmas



Gambar 13-14: Halaman permintaan dan stok vaksin di puskesmas

### 3.2 Perhitungan dan analisis

Berdasarkan lima aspek penilaian penerimaan kualitas informasi dapat diketahui bahwa setelah pengembangan sistem informasi terbanyak jawaban responden mengenai adalah sangat setuju.

Tabel 1. Hasil Penilaian Kuantitas Informasi Sistem Informasi Administrasi Vaksin Imunisasi (SIAVI)

Variabel	Sebelum Pengembangan	Setelah Pengembangan	Selisih Rerata
Kelengkapan	2.45	3.11	0.66
Kemudahan	2.32	3.35	1.03
Kesesuaian	2.20	3.45	1.24
Keakuratan	2.20	3.40	1.17
Ketepatan Waktu	2.18	3.47	1.29
<b>Rerata Keseluruhan</b>	<b>2.27</b>	<b>3.36</b>	<b>1.09</b>

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rerata tertimbang secara keseluruhan variabel kualitas informasi sebelum pengembangan sistem 2,27 dan setelah pengembangan sistem 3,36 dengan selisih 1,09. Menunjukkan terdapat peningkatan nilai pada variabel kelengkapan, kemudahan, kesesuaian, keakuratan dan ketepatan waktu informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi administrasi penggunaan vaksin Imunisasi (SIAVI).

### 3.3 Pembahasan

Hasil penelitian pada kualitas informasi variabel kelengkapan dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran kualitas informasi dari aspek kelengkapan yang dihasilkan sistem informasi administrasi vaksin imunisasi sebelum dan sesudah dilakukannya pengembangan sistem. Berdasarkan dari tabel 1 diperoleh nilai rata-rata kualitas informasi variabel kelengkapan sebelum sistem dikembangkan sebesar 2,45 dan sesudah dikembangkan sebesar 3,11 dengan selisih sebesar 0,66. Apabila dibandingkan antara nilai rata-rata sesudah pengembangan lebih besar dari pada nilai rata-rata sebelum pengembangan, dengan selisih yang positif, maka dapat diartikan ada pengaruh yang positif dan signifikan variabel kelengkapan informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem. Pengembangan sistem informasi yang baru memiliki tingkat kelengkapan data yang baik sehingga keluaran yang diinginkan lebih lengkap dari sebelum sistem dikembangkan [9].

Hasil penelitian pada kualitas informasi variabel kemudahan dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran kualitas informasi dari aspek kemudahan yang dihasilkan sistem informasi administrasi vaksin imunisasi sebelum dan sesudah dilakukannya pengembangan sistem. Berdasarkan tabel 1 diperoleh nilai rata-rata kualitas informasi variabel kemudahan sebelum sistem dikembangkan sebesar 2,32 dan sesudah dikembangkan sebesar 3,35 dengan selisih sebesar 1,03. Apabila dibandingkan antara nilai

rata-rata sesudah pengembangan lebih besar dari pada nilai rata-rata sebelum pengembangan, dengan selisih yang positif, maka dapat diartikan ada pengaruh yang positif dan signifikan variabel kemudahan informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem. Pengembangan sistem informasi yang baru memiliki kemudahan sistem dalam penggunaan dan pihak-pihak yang terlibat dalam menjalankan aplikasi tersebut [10].

Hasil penelitian kualitas informasi variabel kesesuaian dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran kualitas informasi dari aspek kesesuaian yang dihasilkan sistem informasi administrasi vaksin imunisasi sebelum dan sesudah dilakukannya pengembangan sistem. Berdasarkan tabel 1 diperoleh nilai rata-rata kualitas informasi variabel kesesuaian sebelum sistem dikembangkan sebesar 2,20 dan sesudah dikembangkan sebesar 3,44 dengan selisih sebesar 1,24. Apabila dibandingkan antara nilai rata-rata sesudah pengembangan lebih besar dari pada nilai rata-rata sebelum pengembangan, dengan selisih yang positif, maka dapat diartikan ada pengaruh yang positif dan signifikan variabel kesesuaian informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kesesuaian sistem informasi yang baru pada sistem yang telah dikembangkan dan mampu menjawab permasalahan pada sistem yang lama [11].

Hasil penelitian kualitas informasi variabel keakuratan dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran kualitas informasi dari aspek Keakuratan yang dihasilkan sistem informasi administrasi vaksin imunisasi sebelum dan sesudah dilakukannya pengembangan sistem. Berdasarkan tabel 1 diperoleh nilai rata-rata kualitas informasi variabel keakuratan sebelum sistem dikembangkan sebesar 2,20 dan sesudah dikembangkan sebesar 3,38 dengan selisih sebesar 1,18. Apabila dibandingkan antara nilai rata-rata sesudah pengembangan lebih besar dari pada nilai rata-rata sebelum pengembangan, dengan selisih yang positif, maka dapat diartikan ada pengaruh yang positif dan signifikan variabel keakuratan informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem. Sistem informasi yang dikembangkan dapat menyediakan informasi akurat sesuai dengan kebutuhan manajemen dalam melakukan kegiatan program dilingkup pelayanan Kesehatan [12].

Hasil penelitian kualitas informasi variabel ketepatan waktu dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran kualitas informasi dari aspek ketepatan waktu yang dihasilkan sistem informasi administrasi vaksin imunisasi sebelum dan sesudah dilakukannya pengembangan sistem. Berdasarkan tabel 1 diperoleh nilai rata-rata kualitas informasi variabel ketepatan waktu sebelum sistem dikembangkan sebesar 2,18 dan sesudah dikembangkan sebesar 3,47 dengan selisih sebesar 1,29. Apabila dibandingkan antara nilai rata-rata sesudah pengembangan lebih besar dari pada nilai rata-rata sebelum pengembangan, dengan selisih yang positif, maka dapat diartikan ada pengaruh yang positif dan signifikan variabel ketepatan waktu informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem. Sistem informasi yang di kembangkan dapat menyajikan informasi secara tepat waktu pengelolaan kegiatan yang meliputi rekam jejak dengan cepat [13].

#### **4. KESIMPULAN**

Sistem informasi administrasi penggunaan vaksin yang dikembangkan sesuai kebutuhan informasi yang diperlukan ditingkat pengelola imunisasi di dinas kesehatan. Kebutuhan pengguna terhadap sistem informasi administrasi vaksin yang dikembangkan memperbaiki manajemen data, memudahkan pengelola dan Informasi yang dihasilkan dari sistem mendukung kegiatan program imunisasi.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan kualitas informasi yang dihasilkan sebelum pengembangan sistem memiliki beberapa kelemahan yang berhubungan dengan aspek: kelengkapan, kesesuaian, keakuratan, ketepatan waktu dan kemudahan. Hasil uji coba setelah pengembangan sistem

menunjukkan bahwa sistem baru mampu mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan kualitas informasi. Hal ini dapat dilihat dari tanggapan responden mengenai kelengkapan data, kemudahan sistem, kesesuaian informasi dan keakuratan informasi, ketepatan waktu pelaporan. Tanggapan tersebut dapat dilihat melalui hasil rekapitulasi rata-rata tertimbang keseluruhan yang menunjukkan adanya peningkatan hasil dari 2,27 menjadi 3,36 dengan selisih rata-rata tertimbang keseluruhan 1,09. Keterbatasan penelitian sistem informasi administrasi penggunaan vaksin mencakup tidak terintegrasi antara dinas kesehatan kabupaten dengan dinas kesehatan provinsi dan kapasitas penyimpanan pada *database* yang rendah.

## ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat telah memberikan izin untuk dilaksanakannya penelitian ini. Terima kasih kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat yang telah membantu terselenggarakannya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] World Health Organization. *World Health Statistics: Monitoring Health for SDGs*. 2020
- [2] Kementerian Kesehatan RI. *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 12 tahun 2017: Penyelenggaraan Imunisasi*. Jakarta; 2017
- [3] Kementerian Kesehatan RI. *Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2016-2020*. Jakarta; 2016
- [4] IG.N.Gede Renuh. *Pedoman Imunisasi di Indonesia Edisi keenam*. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2017.
- [5] Azrul, Azwar. *Pengantar Administrasi Kesehatan Edisi keempat*. Tangerang: Binarupa Aksara; 2018
- [6] Andi et al. *Sistem Manajemen dan Persediaan Vaksin di Dua Provinsi Indonesia*. Buletin Penelitian Kesehatan, Vol. 42, No. 2, Juni 2014: 108 - 121
- [7] Kusumawardani, Nanik dkk. *Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan*. DIY: PT. Kanisius. 2015
- [8] Waluyo R, Dianingrum M, Dewi GD. *Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Pelayanan Pasien Pada Klinik Xyz Menggunakan Iso 9126*. Jurnal Pro Bisnis. 2018;11(2):76–87.
- [9] Ana Maulida et al, (2020). *Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Manajemen Kalibrasi Alat Medis (SIMKAM) di Rumah Sakit*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkmi>, [jkmi@unimus.ac.id](mailto:jkmi@unimus.ac.id)
- [10] Utomo, L. T., Ardianto, Y. T., & Sisharini, N. (2017). *Pengaruh Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, Kualitas Layanan, Terhadap Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Akademik Universitas Merdeka Malang*. Jurnal Teknologi & Manajemen Informatika, 3(2).
- [11] Wahyudi, R., Astuti, E. S., & Riyadi. (2015). *Pengaruh Kualitas Sistem, Informasi Dan Pelayanan Siakad Terhadap Kepuasan Mahasiswa (Studi Pada Mahasiswa Program Sarjana Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Brawijaya)*. Jurnal Administrasi Bisnis (JAB), 23(2).
- [12] Sanjaya, I., & S.A, A. F. (2015). *Pengukuran Kesuksesan Sistem Informasi Manajemen Frekuensi (Simf) Dengan Model Delone Dan Mclean*. Buletin Post Dan Telekomunikasi, 9(2).
- [13] Rohani, K., & Hati, S. W. (2018). *Mengukur Kesuksesan Penggunaan Sistem Informasi Enterprise Resources Planning (ERP) Terhadap Kepuasan Pengguna Dan Dampaknya Pada Kinerja Karyawan Di PT Unisem Batam*. *Journal of Applied Business Administration*, 2(2), 191-205.