



Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Manajemen Kalibrasi Alat Medis (SIMKAM) di Rumah Sakit

Ana Maulida^{1✉}, Farid Agushybana², Aris Puji Widodo³

^{1,2,3}Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Semarang

Info Artikel

Diterima 23 April 2020

Disetujui 26 Agustus 2020

Diterbitkan 30 November 2020

Kata Kunci:

SIMKAM,
Sistem Informasi,
Kalibrasi

e-ISSN:

2613-9219

Akreditasi Nasional:

Sinta 4

Keywords:

SIKAM
Information Systems,
Calibration

✉ Corresponding author:

ana.maulida1302@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Kualitas informasi manajemen kalibrasi alat medis rumah sakit yang akurat, lengkap dan relevan diperlukan oleh suatu rumah sakit guna mendukung proses akreditasi. **Tujuan:** untuk mengukur kualitas informasi manajemen kalibrasi (SIMKAM) berdasarkan data penilaian pengguna sistem diukur dengan menggunakan rata-rata tertimbang sebelum pengembangan sistem dan sesudah pengembangan sistem. **Metode:** Penelitian dilakukan dengan menggunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian. Dalam kuesioner yang diberikan kepada 5 responden terdiri dari 19 pertanyaan yang dikelompokkan dalam 5 variabel kemudahan, keakuratan, kelengkapan, kesesuaian, ketepatan waktu. **Hasil:** Berdasarkan pengolahan data diperoleh hasil bahwa nilai rata-rata tertimbang secara keseluruhan kualitas informasi sebelum pengembangan sistem 1,61 dan setelah pengembangan sistem 2,10 dengan selisih 0,49 artinya terdapat perbedaan sebelum pengembangan sistem dan setelah pengembangan sistem. **Kesimpulan:** SIMKAM telah memiliki aspek kemudahan dalam penggunaan dan dapat diterapkan sebagai aplikasi yang dapat dioperasikan oleh pengguna.

Abstract

Background: The quality of hospital equipment calibration management information that is accurate, complete and relevant is needed by hospitals to support the accreditation process. **Objective:** This research was conducted to measure the quality of calibration management information (SIMKAM) based on data used by users using a weighted average before developing the system and then developing the system. **Method:** The study was conducted using a questionnaire as a research instrument. The questionnaire given to 5 consisted of 19 questions grouped into 5 independent variables, accuracy, completeness, suitability, timeliness. **Result:** Based on data processing, obtained results, weighted average value, overall, quality, information, before development, 1,61 and after development, 2,10 with a difference of 0.49, for differences before the system development and after the system development. **Conclusion:** SIMKAM has the aspect of ease of use and can be used as an application that can be operated by the user.

Pendahuluan

Berdasarkan ketetapan Undang-Undang RI Nomor 44 Tahun 2009 yang menjelaskan mengenai pengelolaan sarana, prasarana dan peralatan rumah sakit secara efektif dan efisien [1]. Menteri kesehatan menetapkan penyelenggaraan akreditasi terhadap rumah sakit yang dilakukan oleh lembaga independen dan melakukan penilaian bahwa rumah sakit telah memenuhi standar pelayanan guna meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit sesuai dengan Permenkes Nomor 34 Tahun 2017 [2]. Akreditasi internasional rumah sakit adalah akreditasi yang diberikan oleh pemerintah dan badan akreditasi rumah sakit taraf internasional bersifat independen yang telah memenuhi standar kriteria sesuai dengan ketentuan. Guna meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit wajib dilakukan akreditasi secara berkala minimal tiga tahun sekali. Pemberian akreditasi dilakukan oleh lembaga independen baik dalam maupun luar negeri berdasarkan ketentuan akreditasi rumah sakit [3].

Kalibrasi adalah pengujian akurasi instrumen yang tidak timbul sendiri dari rancangan, akan tetapi dipengaruhi oleh suatu kinerja, kehandalan, pemeliharaan dan stabilitas. Kalibrasi harus dilakukan dengan benar untuk menimbulkan akurasi yang tepat, artinya hasil dari pengukuran dapat dideteksi dari hasil kalibrasi serta pengujian terhadap instrumen alat dengan seksama. Meskipun alat masih baru harus tetap dilakukan kalibrasi untuk mengetahui akurasi. Dewan Standardisasi Nasional (DNS/1990) menyatakan kalibrasi adalah kegiatan penentu keakuratan atau kebenaran konvensional penunjuk bahan ukur dan instrumen dengan cara melakukan perbandingan terhadap standar pengukuran yang ditelusuri ke standar Nasional dan Internasional [4].

Sistem informasi didefinisikan sebagai suatu sistem dalam organisasi menghubungkan kebutuhan pengolahan transaksi harian, kegiatan strategi dari organisasi, mendukung sistem informasi yang bersifat manajerial, sebagai penyedia bagi pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan [5].

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan, yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu sama lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.

Berdasarkan survei yang telah dilakukan di lapangan didapatkan data dan informasi bahwa RS Banyumanik Semarang memiliki kurang lebih 180 alat medik, dan hanya 56 alat yang sudah terkalibrasi

sedangkan 124 alat belum terkalibrasi. Salah satu yang menjadi permasalahan pada manajemen kalibrasi alat medis di RS Banyumanik berdasarkan observasi dan wawancara peneliti adalah dengan adanya proses akreditasi setiap tahun yang mengharuskan semua alat medis penunjang harus terkalibrasi dan dinyatakan baik, dengan disertai secara terperinci perekapan data hasil kalibrasi. Sedangkan pada kondisi yang ada bawasannya belum semua alat dilakukan pengujian kalibrasi hal ini juga belum sesuai dengan Permenkes Nomor 54 tahun 2015 bahwa setiap alat kesehatan yang digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan perlu dilakukan kalibrasi secara berkala [3]. Dan apabila terjadi malfunction terhadap alat medis maka harus segera dilakukan perbaikan alat terlebih dahulu sebelum di kalibrasi.

Faktor yang mempengaruhi keterlambatan data adalah lamanya proses identifikasi alat medis yang sudah terkalibrasi dan yang belum terkalibrasi. Kesulitan pengidentifikasian tersebut memerlukan sarana untuk mendukung suatu sistem informasi agar kegiatan inventori dapat dilakukan secara efisien, akurat, lengkap, tepat waktu, aksesibilitas, dan jelas. Maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat mendukung proses manajemen kalibrasi alat medis rumah sakit. Aplikasi tersebut berbasis online berupa web dan android yang disebut dengan SIMKAM. 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 manajemen kalibrasi [5]. Hasil evaluasi penerimaan sistem akan menjadi bahan untuk rekomendasi implementasi sistem informasi tersebut.

Metode

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit (RS) Banyumanik Semarang dengan obyek penelitian sistem informasi manajemen kalibrasi (SIMKAM). Subyek yang di amati dalam penelitian ini adalah orang-orang yang terlibat langsung dengan sistem informasi kalibrasi alat medis di rumah sakit yang berjumlah 5 orang, yaitu Seksi RT & IPSRS Rumah Sakit, Teknisi Elektromedis Rumah Sakit dan 3 orang Teknisi Penyedia Kalibrasi.

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 [6]. Penilaian pengguna sistem diukur dengan menggunakan rata-rata tertimbang

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. *Ethical Clearance No: 578/EA/KEPK-FKM/2019.*

Hasil

Analisis Sistem

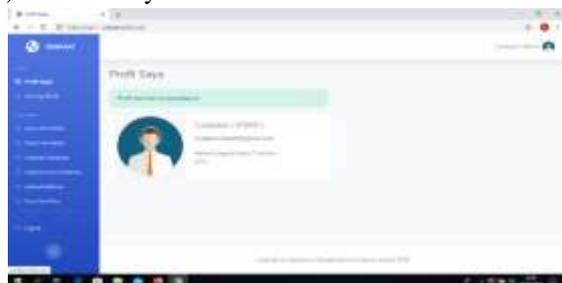
SIMKAM adalah aplikasi yang disediakan oleh pihak penyedia kalibrasi, dibuat untuk mempermudah peroses manajemen kalibrasi/re-kalibrasi alat medis yang dimiliki rumah sakit. Dalam SIMKAM terdapat 2 aplikasi yaitu SIMKAM WEB dan SIMKAM ANDROID. Dalam penelitian ini hanya membahas pada bagian input data alat baru, order kalibrasi, jadwal kalibrasi dan tampilan informasi yang terdapat pada sistem android. Berikut adalah tampilan antar muka SIMKAM WEB dan SIMKAM ANDROID.

1) Halaman Login SIMKAM WEB



Gambar 1: Halaman Utama Login SIMKAM WEB

2) Profil Saya SIMKAM WEB



Gambar 2: Tampilan Menu Profil Saya SIMKAM WEB

3) Sunting Profil SIMKAM WEB



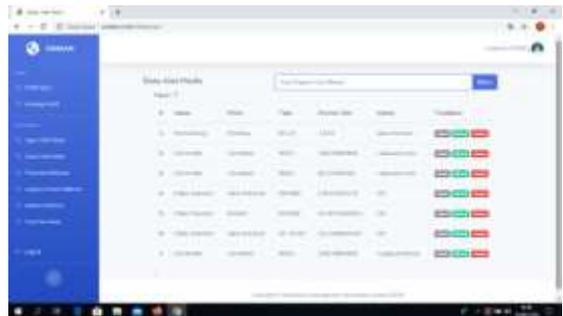
Gambar 3: Tampilan Menu Sunting Profil

4) Input Alat Medis SIMKAM WEB



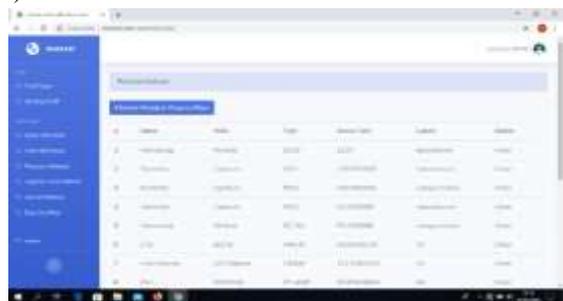
Gambar 4 : Tampilan Menu Input Alat Medis

5) Data Alat Medis SIMKAM WEB



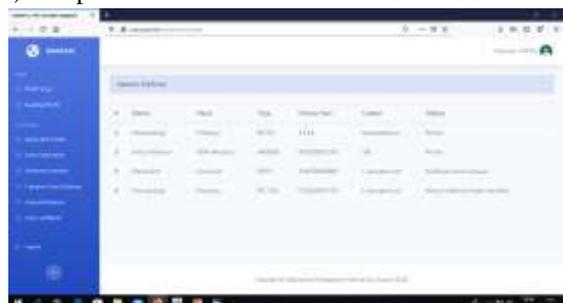
Gambar 5: Tampilan Menu Data Alat Medis

6) Pesanan Kalibrasi SIMKAM WEB



Gambar 6: Tampilan Menu Data Kalibrasi

7) Laporan Hasil Kalibrasi SIMKAM WEB



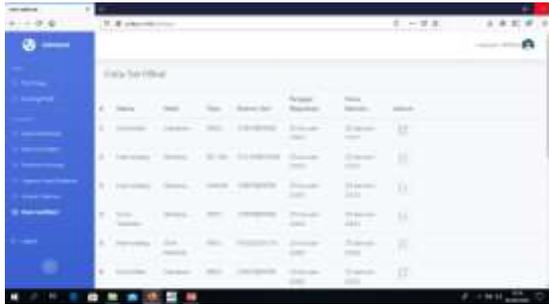
Gambar 7: Tampilan Menu Laporan Hasil Kalibrasi

8) Jadwal Kalibrasi SIMKAM WEB



Gambar 8: Tampilan Menu Jadwal Kalibrasi

9) Data Sertifikat SIMKAM WEB



Gambar 9: Tampilan Menu Data Sertifikat Kalibrasi

10) Tampilan Awal Login SIMKAM ANDROID



Gambar 10: Halaman Login SIMKAM ANDROID

11) Tampilan Menu Utama SIMKAM ANDROID



Gambar 11 : Menu Utama SIMKAM ANDROID

12) Menu Agenda



Gambar 12 : Tampilan Menu Agenda SIMKAM ANDROID

13) Menu Laporan Kalibrasi



Gambar 13 : Tampilan Menu Laporan Kalibrasi SIMKAM ANDROID

14) Layanan Pelanggan



Gambar 14 : Tampilan Menu Layanan Pelanggan SIMKAM ANDROID

15) Sertifikat



Gambar 15 : Tampilan Menu Sertifikat SIMKAM ANDROID

16) Order Kalibrasi



Gambar 16 : Tampilan Menu Order Kalibrasi SIMKAM ANDROID

17) Team Kami



Gambar 4.35: Tampilan Menu Team Kami SIMKAM ANDROID

18) Menu Info



Gambar 18 : Tampilan Menu Info SIMKAM ANDROID

19) Status Kalibrasi



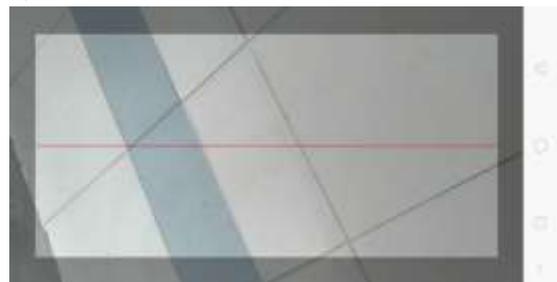
Gambar 19 : Tampilan Menu Status Kalibrasi SIMKAM ANDROID

20) Sertifikat



Gambar 20 : Tampilan Menu Sertifikat SIMKAM ANDROID

21) Baca Barcode



Gambar 4.39: Tampilan Scan Barcode SIMKAM ANDROID

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 Kualitas Informasi Sistem Informasi Kalibrasi

PENERIMAAN	Rata-rata Tertimbang Sebelum Pengembangan	Rata-rata Tertimbang Sesudah Pengembangan	Selisih Rata-rata
Kemudahan	1,82	2,19	0,37
Keakuratan	1,81	1,97	0,16
Kelengkapan	1,58	1,93	0,35
Kesesuain	1,00	2,25	1,25
Ketepatan Waktu	1,88	2,19	0,31
Rata-rata Keseluruhan	1,88	2,10	0,49

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa penerimaan sistem informasi pada 5 variabel secara keseluruhan mengalami peningkatan setelah adanya pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi. Hal tersebut dapat dilihat dengan membandingkan rata-rata tertimbang antara sebelum dan sesudah adanya pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi. Peningkatan kualitas informasi pada 5 aspek tersebut dibuktikan dengan meningkatnya rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem dengan selisih rata-rata tertimbang sebesar 0,49 dari rata-rata tertimbang sebelum pengembangan sebesar 1,88 dan rata-rata tertimbang sesudah pengembangan sebesar 2,10.

Pembahasan

Hasil penelitian penilaian kualitas informasi pada aspek kemudahan bertujuan mengetahui kualitas informasi pada aspek kemudahan data dan informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi manajemen kalibrasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem. Berdasarkan tabel 1 diketahui rata-rata tertimbang hasil pengolahan data pada aspek kemudahan sebelum pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 1,82 sedangkan rata-rata tertimbang sesudah pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 2,19. Selisih rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 0,37. Nilai tersebut dapat dimaknai bahwa kualitas informasi yang dilihat dari aspek kemudahan mengalami peningkatan nilai yaitu SIMKAM mampu memberikan kemudahan dalam pengelolaan manajemen kalibrasi.

Kualitas informasi pada aspek kemudahan mengalami peningkatan setelah adanya pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi. Hal tersebut dapat dilihat dengan membandingkan rata-rata tertimbang antara sebelum dan sesudah adanya

pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi. Peningkatan kemudahan informasi pada aspek kemudahan dibuktikan dengan meningkatnya rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem dengan selisih rata-rata tertimbang sebesar 0,37 [8].

Hasil penelitian penilaian kualitas informasi pada aspek keakuratan bertujuan mengetahui kualitas informasi pada aspek keakuratan dalam mengakses data dan informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi manajemen kalibrasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem. Berdasarkan tabel 1 diketahui rata-rata tertimbang hasil pengolahan data pada aspek keakuratan sebelum pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 1,81 sedangkan rata-rata tertimbang sesudah pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 1,97. Selisih rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 0,16. Nilai tersebut dapat dimaknai bahwa kualitas informasi yang dilihat dari aspek keakuratan mengalami peningkatan nilai yaitu SIMKAM mampu mengatasi permasalahan yang dirasakan oleh pengguna pada sistem sebelumnya.

Kualitas informasi pada aspek keakuratan mengalami peningkatan setelah adanya pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi. Hal tersebut dapat dilihat dengan membandingkan rata-rata tertimbang antara sebelum dan sesudah adanya pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi. Peningkatan kualitas informasi pada aspek kemudahan dibuktikan dengan kenaikan rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem dengan selisih rata-rata tertimbang sebesar 0,16. Sistem informasi yang dikembangkan dapat menyediakan informasi akurat sesuai dengan kebutuhan manajemen dalam melakukan pemantauan alat medis [9].

Hasil penelitian penilaian kualitas informasi pada aspek kelengkapan bertujuan mengetahui kualitas

informasi pada aspek kelengkapan hasil informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi manajemen kalibrasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem. Berdasarkan tabel 1 diketahui rata-rata tertimbang hasil pengolahan data pada aspek kelengkapan sebelum pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 1,58 sedangkan rata-rata tertimbang sesudah pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 1,93. Selisih rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 0,35. Nilai tersebut dapat dimaknai bahwa kualitas informasi yang dilihat dari aspek kelengkapan mengalami peningkatan nilai yaitu SIMKAM mampu mengatasi permasalahan yang dirasakan oleh pengguna pada sistem sebelumnya.

Kualitas informasi pada aspek kelengkapan mengalami peningkatan setelah adanya pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi. Hal tersebut dapat dilihat dengan membandingkan rata-rata tertimbang antara sebelum dan sesudah adanya pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi. Peningkatan kualitas informasi pada aspek kelengkapan dibuktikan dengan meningkatnya rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem dengan selisih rata-rata tertimbang sebesar 0,35.

Hasil penelitian penilaian kualitas informasi pada aspek kesesuaian bertujuan mengetahui kualitas informasi pada aspek kesesuaian data dan informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi manajemen kalibrasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem. Berdasarkan tabel 1 diketahui rata-rata tertimbang hasil pengolahan data pada aspek kesesuaian sebelum pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 1,00 sedangkan rata-rata tertimbang sesudah pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 2,25. Selisih rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 1,25. Nilai tersebut dapat dimaknai bahwa kualitas informasi yang dilihat dari aspek kesesuaian mengalami peningkatan nilai yaitu SIMKAM mampu mengatasi permasalahan yang dirasakan pengguna pada sistem sebelumnya.

Kualitas informasi pada aspek kesesuaian mengalami peningkatan setelah adanya pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi. Hal tersebut dapat dilihat dengan membandingkan rata-rata tertimbang antara sebelum dan sesudah adanya pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi. Peningkatan kualitas informasi pada aspek kesesuaian dibuktikan dengan meningkatnya rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem dengan selisih rata-rata tertimbang sebesar 1,25 [10].

Hasil penelitian penilaian kualitas informasi pada aspek ketepatan waktu bertujuan mengetahui kualitas informasi pada aspek ketepatan waktu dalam pengiriman laporan data dan informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi manajemen kalibrasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem. Berdasarkan tabel 1 diketahui rata-rata tertimbang hasil pengolahan data pada aspek ketepatan waktu sebelum pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 1,88 sedangkan rata-rata tertimbang sesudah pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 2,19. Selisih rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi sebesar 1,15. Nilai tersebut dapat dimaknai bahwa kualitas informasi yang dilihat dari aspek ketepatan waktu mengalami peningkatan nilai yaitu SIMKAM mampu mengatasi masalah yang dirasakan oleh pengguna sistem pada sistem sebelumnya.

Kualitas informasi pada aspek ketepatan waktu mengalami peningkatan setelah adanya pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi. Hal tersebut dapat dilihat dengan membandingkan rata-rata tertimbang antara sebelum dan sesudah adanya pengembangan sistem informasi manajemen kalibrasi. Peningkatan kualitas informasi pada aspek ketepatan waktu dibuktikan dengan meningkatnya rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem dengan selisih rata-rata tertimbang sebesar 0,31. Sistem informasi yang dikembangkan dapat menyajikan informasi secara real time pengelolaan alat medis yang meliputi rekam jejak dengan cepat [11].

Kesimpulan

Kualitas informasi yang terdiri dari Kemudahan, Keakuratan, Kelengkapan, Kesesuaian dan Ketepatan Waktu dalam mengukur kepuasan penggunaan SIMKAM diperoleh nilai rata-rata tertimbang sebelum pengembangan sistem sebesar 1,61 dan setelah pengembangan sistem sebesar 2,10. Kualitas informasi mengalami peningkatan sebesar 0,49 setelah penggunaan SIMKAM. Hasil perhitungan dan analisis menunjukkan bahwa bahwa SIMKAM sudah memiliki keunggulan, kualitas informasi, dan mampu memberikan kepuasan kepada pengguna, namun sebaiknya perlu dilakukan pengembangan untuk meminimalisir kelemahan pada SIMKAM.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada rumah sakit telah menijinkan 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] www.bpkp.go.id. 2009;
- [2] Sakit R, Lembaran T, Republik N. Berita Negara. 2017;(1023).
- [3] Alat K, Pada K, Pelayanan S. Berita Negara. 2015;(1197).
- [4] Pasaribu JS. Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Berbasis WEB dengan Framework Yii di Klinik Sehat Margasari Bandung. Jurnal E-KOMTEK. 1(1):46–63.
- [5] Hardiwinata T, Buana PW, Wirdiani NKA. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Modul Akuntansi Dan Keuangan. Lontar Komputer : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi. 2015;6(3):138.
- [6] Afifudin.B.A.S. Metodologi Penelitian Kualitatif. 2009.
- [7] Sugiyono PD. Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R & D. 2016.
- [8] Alam HS, Sudiro S, Purnami CT. Pengembangan Sistem Informasi Pemantauan Alat Kesehatan Untuk Mendukung Penjaminan Mutu Pelayanan Kesehatan Di Balai Kesehatan Indera Masyarakat (BKIM) Provinsi Jawa Tengah. Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia [Internet]. 2016;4(3):187–95. Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jmki/article/view/13754>
- [9] 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.
- [10] Oetomo BS. Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi. 2007.
- [11] Yono M, Yanto S, Nugroho AS. Sistem Informasi Pencatatan Alat Kesehatan Untuk Mendukung Tugas Elektromedis Dalam Pengelolaan Alat Medik. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan. 2018;9(2).