

Implementasi *Software Metrics* untuk Pengukuran Performa pada Sistem Informasi Akademik Universitas Lampung (Siakad V.4.1 Unila)

¹Anie Rose Irawati, ²Didik Kurniawan dan ³Anastasya Cindy Grissherin

^{1,2,3}Jurusan Ilmu Komputer, Universitas Lampung, Jalan Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng, Bandar Lampung, Indonesia

e-mail: ¹an.irawati@gmail.com, ²didikunila@gmail.com, ³anastasya.cindy1059@students.unila.ac.id

Abstract — *The University of Lampung Academic Information System (SIKAD) is an information system developed to support the university in managing student academic processes. The absence of a feedback section makes users, especially students, unable to deliver opinions about the system, so that even though the system is running well, the real quality of the system based on user experience is unknown. Performance is one aspect of quality that is important to know, but it cannot be measured directly. The study uses an information system functional scoreboard to assess three aspects of the system, those are system performance, information effectiveness, and service performance. The questionnaire was distributed to 100 respondents from all faculties as a sample, which are expected to represent the answers from the entire university. Based on the research results, it is known that the performance of SIKAD V.4.1 UNILA is good to a moderate extent. Some things that are needed to be improved are the stages of service procedures, the addition of other academic information such as graphs of student's grade, transparency of grades, an updated course schedule, integration to the graduation registration system, adding the latest campus information that is displayed clearly and well, also integration with the other systems at the University of Lampung as well as better server replacement and maintenance.*

Keywords: *Information System; Information Systems Functional Scorecard; Performance Measurement; Quality Measurement; Software Metrics.*

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi akademik adalah sebuah sistem khusus untuk keperluan pengolahan data – data akademik dengan penerapan teknologi komputer baik perangkat keras maupun perangkat lunak [1]. Salah satu proses yang ditangani oleh SIKAD v.4.1 UNILA adalah pengisian Kartu Rencana Studi (KRS) mahasiswa yang dilakukan setiap awal semester. Kartu Rencana Studi adalah dokumen resmi akademik yang memuat rencana studi mahasiswa sesuai dengan jumlah SKS yang ditentukan dalam satu semester sebelumnya [2]. Pengisian KRS dijadwalkan pada waktu tertentu dengan rentang waktu sekitar satu sampai dua minggu. Pada rentang waktu pengisian KRS terdapat ribuan mahasiswa yang masuk ke sistem (*log in*) dan seringkali menyebabkan gangguan pada sistem, contohnya adalah masalah teknis berupa *server* mati (*server down*) sehingga sistem tidak dapat diakses. Hal ini cukup mengganggu aktivitas mahasiswa, karena menyebabkan terhambatnya mahasiswa untuk mengisi KRS bahkan terdapat beberapa kasus keterlambatan pengisian akibat dari gangguan-gangguan pada sistem. Tidak hanya terjadi pada saat pengisian KRS saja, namun *server down* juga seringkali terjadi pada saat pengisian nilai, sehingga pengisian nilai pun dapat terhambat dan tidak selesai tepat waktu. Maka dari itu, perlu dilakukan suatu pengukuran pada SIKAD untuk mengetahui kualitas sistem dan apa saja yang perlu ditingkatkan agar SIKAD dapat memberikan pelayanan lebih baik lagi.

Kualitas dapat diartikan sebagai tingkat dimana sebuah sistem, komponen, ataupun proses memenuhi kebutuhan maupun ekspektasi dari pengguna atau pelanggannya [3]. Pengukuran dan pengujian kualitas sebuah perangkat lunak tentu tidak hanya melibatkan satu parameter saja. Salah satu ukuran kualitas yang paling penting dalam suatu perangkat lunak adalah performa, terutama bagi perangkat lunak yang dipakai oleh banyak pengguna dalam satu waktu. Performa dapat diartikan sebagai tingkat pencapaian hasil (*the*

degree of accomplishment) [4]. Performa yang baik memberikan arti bahwa sistem telah memiliki sumber daya yang tepat dan kapasitas yang cukup untuk menangani setiap kegiatan yang dilakukan oleh pengguna. Dilakukan pengukuran perangkat lunak untuk mengetahui performa sistem. Metrik perangkat lunak dapat mengukur kinerja perangkat lunak, merencanakan *item* kerja, mengukur produktivitas, dan banyak kegunaan lainnya [5]. Penelitian ini menggunakan tiga dimensi pengukuran dari *Information Systems Functional Scorecard* (ISFS) yang dikembangkan oleh Chang dan King [6] untuk mengukur sistem dari sisi performa, efektivitas informasi, dan performa layanan. Ketiga aspek ini berasal dari tiga dimensi utama kualitas sistem yang dikemukakan oleh DeLone dan McLean [7]. Masing-masing aspek memiliki bobot tersendiri yang nantinya akan dikalkulasi menggunakan metode statistika untuk mendapatkan angka nilai performa sistem.

2. METODE PENELITIAN

Chang dan King (2005) menghasilkan sebuah kuesioner dalam bentuk papan nilai atau yang disebut *scorecard*, berisikan pernyataan mengenai sistem yang diisikan responden dengan memilih satu angka penunjuk skor dalam rentang “*Hardly at All*” (hampir tidak sama sekali) pada poin 1 sampai “*To a Great Extent*” (untuk sebagian besar) pada poin 5. Responden dapat memilih 0 atau N/A sebagai simbol dari *not applicable* jika pernyataan yang diberikan tidak pernah dialami selama menggunakan sistem. Pernyataan yang diberikan dalam papan nilai mencakup tiga dimensi pengukuran dengan sasaran respondennya yaitu pengguna sistem.

Pernyataan diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia dengan mempertimbangkan kondisi sistem yang ada, kemudian dituliskan menjadi kuesioner *online* yang memiliki skala jawaban 1 sampai 5 dengan keterangan sebagai berikut:

- Skor 1 - Sangat Tidak Setuju
- Skor 2 - Tidak Setuju
- Skor 3 - Cukup Setuju
- Skor 4 - Setuju
- Skor 5 - Sangat Setuju

Penerjemahan ini bermaksud untuk memudahkan responden dalam memahami maksud dari kuesioner yang diajukan. Diambil 100 responden sebagai sampel dari 25.410 mahasiswa Universitas Lampung yang aktif pada periode 2019/2020 (berdasarkan situs <https://forlap.ristekdikti.go.id>). Dilakukan uji validitas kuesioner [8] dengan jawaban 50 responden untuk memastikan pernyataan yang diberikan sesuai dengan sistem yang dibahas dan dapat dimengerti oleh responden yang dituju. Setelah kuesioner dinyatakan valid, kuesioner kembali disebar hingga mencapai 100 responden. Jawaban responden dihitung menggunakan metode perhitungan skala likert [9], dan diterjemahkan kembali kedalam kriteria “*hardly at all*” sampai “*to a great extent*” dengan langkah-langkah sebagai berikut:

2.1. Penentuan Skor Ideal

Skor ideal merupakan skor maksimal yang dapat diperoleh pada kategori tertentu. Skor ini digunakan untuk menentukan *rating scale* [10] yang akan dibahas pada langkah berikutnya. Skor ideal ditentukan menggunakan rumus:

$$\text{Skor Kriteria} = \text{Nilai Skala} \times \text{Jumlah Responden} \quad (1)$$

Tabel 1. Skor ideal tiap skala

Skor Ideal	Skala
1 x 100 = 100	<i>Hardly At All</i> (Hampir Tidak Sama Sekali)
2 x 100 = 200	<i>To a Small Extent</i> (Sebagian Kecil)
3 x 100 = 300	<i>To Some Extent</i> (Sampai Batas Tertentu)
4 x 100 = 400	<i>To a Moderate Extent</i> (Sampai Tingkat Menengah)
5 x 100 = 500	<i>To a Great Extent</i> (Untuk Sebagian Besar)

2.2. Penentuan Rating Scale

Rating scale adalah rentang nilai kategori yang berfungsi untuk mengetahui hasil data kuesioner yang didapat dari responden. *Rating scale* ditentukan berdasarkan skor ideal yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 2. *Rating scale*

Rentang	Skala
0 - 100	<i>Hardly At All</i>
101 - 200	<i>To a Small Extent</i>
201 - 300	<i>To Some Extent</i>
301 - 400	<i>To a Moderate Extent</i>
401 - 500	<i>To a Great Extent</i>

2.3. Perhitungan Skor Jawaban

Skor jawaban dihitung tiap pernyataan dengan mengalikan nilai skala dengan frekuensi munculnya skala. Perhitungan menghasilkan total skor untuk masing-masing pernyataan. Total skor dibedakan menjadi 6 dimensi sesuai dengan jumlah tabel pernyataan agar didapatkan hasil detail tiap bagian.

2.5. Perhitungan Akhir Jawaban Seluruh Dimensi

Hasil pengukuran performa secara keseluruhan didapat dengan menghitung rata-rata total skor tiap dimensi dengan jumlah dimensi pernyataan. Hasilnya akan dimasukkan kembali kedalam *rating scale*, kemudian dihitung persentase persetujuannya dengan rumus:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

p = Persentase

f = Frekuensi dari setiap jawaban kuesioner

n = Jumlah skor ideal

100: Bilangan tetap

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1. Perhitungan Akhir Jawaban Seluruh Dimensi

Tabel 3. Skor akhir

Nama Tabel	Rata-Rata Skor
Keefektifan Informasi Secara Umum	383.630
Keefektifan Keluaran Informasi	367.444
Pelayanan Oleh Sistem	362.375
Pelayanan Staf IT	345.063
Performa Sistem	361.724
Karakteristik Umum Sistem Informasi	366.818
Total	2187.054
Rata-Rata Skor	364.509

Berdasarkan hasil perhitungan skor akhir, rata-rata skor secara keseluruhan adalah 364.509 masuk kedalam kategori “*To a Moderate Extent*” dengan tingkat persetujuan 72.9% yang didapatkan melalui perhitungan sebagai berikut:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$
$$p = \frac{364.5089823}{500} \times 100\% \quad (3)$$
$$p = 0.7290179646 \times 100\%$$
$$p \approx 72.9\%$$

Maka secara keseluruhan, berdasarkan hasil penghitungan menggunakan metode ISFS performa sistem dapat dikatakan sudah baik hingga tahap menengah (cukup baik). Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa skor tertinggi diperoleh kategori Keefektifan Informasi Secara Umum, dan skor terendah diperoleh kategori Pelayanan Staf IT.

3.2. Analisa Jawaban Kuesioner

1. Analisa Tabel Keefektifan Informasi Secara Umum

Berdasarkan hasil perhitungan skor dari tabel keefektifan informasi secara umum, 6 dari 27 butir pernyataan berada dalam skala tertinggi “*To a Great Extent*” yang berarti sistem sudah dapat memberikan performa yang baik pada sebagian besar dari pernyataan yang diberikan. Pernyataan yang dimaksud adalah:

- Maksud dari informasi yang diberikan dapat ditafsirkan atau dikira-kira
- Informasi yang diberikan dapat dimengerti
- Informasi yang diberikan jelas
- Informasi yang disajikan adalah informasi yang penting
- Informasi yang diberikan dapat digunakan (untuk keperluan yang berhubungan dengan akademik)

- Informasi yang diberikan dapat dipercaya

Dapat disimpulkan bahwa pada bagian informasi, sistem sudah menunjukkan performa yang memuaskan dengan memberikan informasi yang dapat ditafsirkan, dimengerti, jelas, penting, dapat digunakan, dan dapat dipercaya. Sementara 21 butir pernyataan lainnya berada dalam skala “*To a Moderate Extent*” yang berarti pada bagian keluaran informasi sistem sudah dapat memberikan performa yang baik hingga batas menengah (cukup baik).

Pada tabel Keefektifan Informasi Secara Umum, pernyataan dengan skor paling rendah adalah “Informasi yang telah saya masukkan dapat dengan mudah diubah” dengan skor 346. Angka ini masuk kedalam kategori “*To a Moderate Extent*” yang dapat diartikan informasi yang telah dimasukkan dapat diubah dengan cukup mudah. Sebanyak 33 dari 100 responden memberikan skor 4 yang berarti setuju bahwa informasi mudah diubah, namun terdapat beberapa hal yang membuat responden kurang puas sehingga tidak memberikan skor maksimal. Mengenai hal ini selanjutnya akan dibahas pada bagian konfirmasi jawaban kuesioner.

Pernyataan dengan skor tertinggi adalah “Informasi yang disajikan dalam sistem merupakan informasi penting” dengan perolehan skor 429 yang masuk kedalam kategori “*To a Great Extent*”. Sebanyak 49 dari 100 responden memberikan skor maksimal yang berarti hampir separuh responden sangat setuju bahwa informasi yang disajikan pada SIAKAD v.4.1 merupakan informasi yang penting dan tingkat kepentingan informasi sudah sangat baik.

2. Analisa Tabel Keefektifan Keluaran Informasi

Berdasarkan hasil perhitungan skor, seluruh butir pernyataan berada dalam skala “*To a Moderate Extent*” yang berarti pada bagian keluaran informasi sistem sudah dapat memberikan performa yang baik sampai batas menengah (cukup baik).

Pernyataan dengan skor paling rendah adalah “Menurut saya, informasi yang diberikan oleh sistem sudah baik hingga dapat menjadi suatu keunggulan dari Universitas Lampung” dengan total skor 349 yang masuk kedalam kategori “*To a Moderate Extent*”. Pernyataan ini merupakan salah satu pernyataan umum yang ditujukan untuk keseluruhan sistem. Mayoritas suara berada di skor 3 dan 4 yang berarti responden cukup setuju bahwa informasi yang diberikan oleh sistem sudah baik hingga dapat dijadikan keunggulan kampus, namun terdapat beberapa hal-hal yang dapat dikembangkan lagi agar keluaran informasi dapat lebih memuaskan. Mengenai hal ini selanjutnya akan dibahas pada bagian konfirmasi jawaban kuesioner.

Pernyataan dengan skor tertinggi adalah “Jumlah informasi yang disajikan sudah memadai.” dengan perolehan skor 389 yang masuk kedalam kategori “*To a Moderate Extent*”. Sebanyak 39 dari 100 responden memberikan skor 4 yang berarti setuju bahwa informasi sudah memadai, namun terdapat beberapa hal yang membuat responden kurang puas sehingga tidak memberikan skor maksimal.

3. Analisa Tabel Pelayanan Oleh Sistem

Berdasarkan hasil perhitungan skor dari tabel pelayanan oleh sistem, 1 dari 16 butir pernyataan berada dalam skala tertinggi “*To a Great Extent*” yang berarti sistem sudah dapat memberikan performa yang baik pada pernyataan yang diberikan. Pernyataan yang dimaksud adalah:

Program pelatihan sistem yang ditawarkan sangat berguna.

Sedangkan 15 butir pernyataan lainnya berada dalam skala “*To a Moderate Extent*” yang berarti sistem sudah dapat memberikan performa yang baik sampai batas menengah (cukup baik) pada pernyataan-pernyataan tersebut.

Pada tabel Pelayanan Oleh Sistem, pernyataan dengan skor paling rendah adalah “Sistem ini dapat menangani pelayanan dalam permasalahan darurat.” dengan skor 317 yang termasuk kedalam kategori *To*

a Moderate Extent. Sebanyak 43 dari 100 responden memberikan skor 3 untuk pernyataan ini. Perolehan skor ini dapat diartikan bahwa responden merasa sistem cukup dapat menangani permasalahan darurat namun terdapat hal-hal yang dapat ditingkatkan agar penanganan dapat maksimal. Mengenai hal ini selanjutnya akan dibahas pada bagian konfirmasi jawaban kuesioner.

Pernyataan dengan skor tertinggi adalah “Menurut saya, program pelatihan sistem yang diadakan pada awal perkuliahan berguna untuk saya” dengan perolehan skor 410 yang masuk kedalam kategori “*To a Great Extent*”. Sebanyak 47 dari 100 responden memberikan skor maksimal dan 45 responden lainnya memberikan respon positif. Universitas Lampung hanya mengadakan satu kali pelatihan penggunaan SIAKAD pada awal perkuliahan di semester pertama. Dapat disimpulkan bahwa program pelatihan sistem tersebut sangat membantu pengguna untuk memahami cara penggunaan sistem dan pelatihan diikuti dengan baik oleh mahasiswa.

4. Analisa Tabel Pelayanan Staf IT

Berdasarkan hasil perhitungan skor, seluruh butir pernyataan berada dalam skala “*To a Moderate Extent*” yang berarti pada bagian pelayanan staf IT sudah dapat memberikan performa yang baik sampai batas menengah (cukup baik).

Pada tabel Pelayanan Oleh Staf IT, pernyataan dengan skor paling rendah adalah “Staf IT menyediakan layanan untuk saya dengan segera” dengan skor 313. Sebanyak 39 dari 100 responden memberikan skor 3 untuk pernyataan ini, 37 responden lainnya memberikan respon positif dan 21 responden memberikan respon negatif, serta 3 orang responden yang tidak pernah mengajukan keluhan sama sekali. Perolehan skor ini dapat diartikan bahwa responden cukup setuju bahwa staf IT menyediakan layanan dengan segera, namun terdapat hal-hal yang perlu ditingkatkan agar skor dapat maksimal. Mengenai hal ini selanjutnya akan dibahas pada bagian konfirmasi jawaban kuesioner.

Pernyataan dengan skor tertinggi adalah “Staf IT memberikan informasi yang terpercaya.” dengan perolehan skor 370. Sebagian besar responden memberikan respon positif, yang dapat diartikan sebagai tanda setuju akan pernyataan ini. Mengenai hal ini selanjutnya akan dibahas pada bagian konfirmasi jawaban kuesioner.

5. Analisa Tabel Performa Sistem

Berdasarkan hasil perhitungan skor dari tabel performa sistem, 1 dari 29 butir pernyataan berada dalam skala tertinggi “*To a Great Extent*” yang berarti sistem sudah dapat memberikan performa yang baik pada pernyataan yang diberikan. Pernyataan yang dimaksud adalah: (Sistem) meningkatkan performa pekerjaan (dalam pengisian KRS dan sebagainya).

Sedangkan 28 butir pernyataan lainnya berada dalam skala “*To a Moderate Extent*” yang berarti sistem sudah dapat memberikan performa yang baik sampai batas menengah (cukup baik) pada pernyataan-pernyataan tersebut.

Pada tabel Performa Sistem, pernyataan dengan skor paling rendah adalah “Sistem menyediakan pengiriman/ transfer berkas” dengan skor 313. Sebanyak 5 orang memberikan skor 0 yang berarti responden merasa bahwa tidak ada pengiriman/transfer berkas yang disediakan oleh sistem, atau responden tidak dapat menemukan adanya penyediaan transfer berkas. Mengenai hal ini selanjutnya akan dibahas pada bagian konfirmasi jawaban kuesioner.

Pernyataan dengan skor tertinggi adalah “Sistem ini meningkatkan performa pekerjaan saya (misalnya dalam pengisian KRS dan sebagainya)” dengan perolehan skor 402. sebagian besar responden memberikan respon positif, yang dapat diartikan sebagai tanda setuju akan pernyataan ini. Dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem, pengguna merasa terbantu dalam pekerjaannya hingga performa pekerjaan dapat meningkat.

6. Analisa Tabel Karakteristik Umum Sistem Informasi

Berdasarkan hasil perhitungan skor dari tabel performa sistem, 3 dari 11 butir pernyataan berada dalam skala tertinggi “*To a Great Extent*” yang berarti sistem sudah dapat memberikan performa yang baik pada sebagian besar dari pernyataan yang diberikan. Pernyataan yang dimaksud adalah:

- Sistem mudah digunakan
- Sistem mudah dipelajari
- Sistem mudah dikuasai

Terdapat 7 butir pernyataan berada dalam skala “*To a Moderate Extent*” yang berarti sistem sudah dapat memberikan performa yang baik sampai batas menengah (cukup baik) pada pernyataan-pernyataan tersebut. Pernyataan yang dimaksud adalah:

- Sistem merespon dengan cepat
- Sistem terintegrasi dengan baik
- Sistem dapat diandalkan
- Sistem dapat diakses dengan mudah
- Sistem memenuhi ekspektasi Anda
- Sistem responsif untuk memenuhi kebutuhan Anda yang berubah-ubah
- Sistem fleksibel

Sedangkan 1 butir pernyataan lainnya berada dalam skala “*To Some Extent*” yang berarti pada pernyataan ini hanya memberikan performa yang cukup baik di beberapa bagian. Pernyataan yang dimaksud adalah: Minim terjadi *down* pada sistem.

Pada tabel Karakteristik Umum Sistem Informasi, pernyataan dengan total skor terendah adalah “*minim terjadi down pada sistem*” dengan total skor 252. Pernyataan ini sekaligus menjadi pernyataan dengan perolehan skor terendah dari keseluruhan tabel. Hanya 19 dari 100 orang yang memberikan respon positif pada pernyataan *minim terjadi down pada sistem*, maka dapat disimpulkan sebagian besar dari responden tidak setuju bahwa *minim terjadi down pada SIAKAD v.4.1*. Mengenai hal ini selanjutnya akan dibahas pada bagian konfirmasi jawaban kuesioner.

Pernyataan dengan skor tertinggi ada pada pernyataan “*menurut saya, mudah untuk menguasai sistem ini*” dengan perolehan skor 430 yang masuk dalam kategori “*To a Great Extent*”. Pernyataan ini sekaligus menjadi pernyataan dengan perolehan skor tertinggi dari keseluruhan tabel. sebagian besar responden memberikan skor diatas 3, maka dapat disimpulkan bahwa responden setuju SIAKAD v.4.1 mudah untuk dikuasai. Seperti yang telah dibahas sebelumnya mengenai program pelatihan sistem, hal ini menjadi sebuah kelebihan bagi sistem informasi karena tidak memerlukan pelatihan yang rumit dan panjang bagi penggunaannya untuk dapat mengoperasikan sistem dengan baik. Satu kali pelatihan saja sudah cukup bagi pengguna agar dapat mengoperasikan SIAKAD dengan baik.

3.3. Konfirmasi Analisa Kuesioner

Konfirmasi analisa kuesioner didapatkan dengan melakukan wawancara kepada beberapa narasumber, yaitu:

1. Kepala Sub Bagian Sarana Pendidikan Biro Akademik dan Kemahasiswaan, Bapak Bambang Sundari, S.Kom yang menangani SIAKAD v.4.1 sejak tahun 2018
2. Staf UPT TIK Divisi Pengembangan Sistem Informasi bagian *database*, Bapak Bayu Wicaksono, S.Kom yang menangani SIAKAD v.4.1 sejak tahun 2018/4 orang responden kuesioner

Berdasarkan hasil wawancara, terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan, diantaranya yaitu:

1. Baik Staf IT maupun responden setuju bahwa prosedur perubahan informasi (isi dan *edit* KRS sebelum divalidasi) sudah maksimal. Beberapa hal yang dapat ditingkatkan dari perubahan informasi diantaranya

adalah perubahan KRS setelah divalidasi dapat dipermudah dengan cara memberikan akses kepada kepala jurusan untuk mengubah KRS ataupun akses kepada dosen pembimbing akademik untuk membuka kembali validasi sehingga mahasiswa dapat kembali mengubah KRS nya sendiri.

2. Secara keseluruhan, baik Staf IT dan responden setuju bahwa sistem sudah memenuhi kebutuhan informasi akademik yang utama. Kasubag Sarana Pendidikan menuturkan bahwa SIAKAD sudah memenuhi sekiranya 70% dari keinginan pengguna. Informasi pada bagian KRS sudah memadai, namun menurut responden dan Staf IT terdapat hal-hal yang perlu ditingkatkan mengenai informasi yang ada di SIAKAD v.4.1. Responden mengharapkan penambahan informasi seputar kampus pada sistem, penampilan grafik perkembangan belajar mahasiswa, dan pengurutan informasi matakuliah berdasarkan kelompok tertentu agar mempermudah pencarian matakuliah yang diinginkan. Baik responden maupun Staf IT memiliki saran yang sama untuk penambahan informasi jadwal kuliah yang diambil dan memastikan bahwa tidak ada dua jadwal matakuliah di waktu yang sama.
3. Responden menganggap masalah darurat adalah yang berkaitan dengan KRS, nilai, dan jadwal yang saling berhubungan. Misalnya KRS yang telah divalidasi tidak dapat diubah kembali dalam sistem sehingga matakuliah yang ingin dihapus tetap masuk kedalam transkrip dengan nilai E, ataupun KRS dapat diubah dengan mengikuti alur prosedur yang cukup panjang sehingga mahasiswa merasa kesulitan. Masalah darurat lainnya adalah ketika mahasiswa membutuhkan data-data dari sistem untuk diserahkan kepada pihak kampus namun sedang terjadi *down* pada sistem dan tidak ada informasi mengenai sistem yang tidak dapat diakses. Responden menyarankan untuk menambah fitur *helpdesk* yang dapat membantu mahasiswa berkomunikasi dengan staf IT.

Staf IT menganggap hal darurat yang dapat terjadi pada SIAKAD adalah hal-hal yang berhubungan dengan data dan *server*, seperti hilangnya keseluruhan data yang ada di SIAKAD tanpa ada *backup* sehingga data terbaru hilang sepenuhnya. Perbedaan sudut pandang ini perlu dipertimbangkan pada penyusunan pernyataan penelitian selanjutnya, sehingga dapat menghasilkan pernyataan dengan pemahaman yang lebih selaras antara peneliti, responden, dan juga staf IT.

4. Pelayanan yang berkaitan dengan SIAKAD secara umum ditangani oleh bagian BAAK di rektorat. BAAK menangani perbaikan biodata mahasiswa pada SIAKAD, *reset password*, pembuatan akun alih program, validasi SPP, perbaikan KRS, *unlock* transkrip matahari, dan perubahan data mahasiswa di PDDIKTI. Beberapa akses dibagikan pada jurusan dan fakultas masing-masing untuk menangani permasalahan yang sering terjadi, misalnya perbaikan KRS mahasiswa yang telah divalidasi.

Responden yang diwawancara memberikan nilai 2, 4, dan 5 untuk pernyataan ini. Responden yang memberikan nilai 2 menyatakan belum pernah mengajukan keluhan ke BAAK, dan ketika mengajukan keluhan ke jurusan prosedurnya cenderung panjang dan rumit karena cukup sulit menemui sekretaris jurusan ataupun kepala jurusannya. Responden yang memberikan nilai 4 pernah mengajukan keluhan ke jurusan, dan mengaku mendapat respon yang cepat meskipun prosedurnya panjang. Responden yang memberikan nilai 5 menyatakan pernah mengajukan keluhan ke jurusan dan mendapat respon juga penanganan yang cepat, yaitu kurang dari 1 hari keluhan sudah dapat terselesaikan.

Berdasarkan jawaban konfirmasi analisa, dapat disimpulkan sebagian besar responden setuju bahwa pelayanan diberikan dengan segera, namun keberatan dengan prosedur pengajuan keluhannya yang dianggap panjang dan rumit. Dapat disimpulkan juga pelayanan pada tingkat jurusan dapat berbeda-beda tergantung dari situasi dan kondisi masing-masing jurusan. Hal ini dapat terjadi karena belum adanya peraturan tertulis mengenai bagaimana prosedur pelayanan pengguna seharusnya dilakukan pada tiap tingkatan.

5. Responden yang menjadi narasumber memberikan poin 3 (2 orang) dan poin 4 (2 orang). Responden yang memberikan poin 3 cukup setuju bahwa informasi yang diberikan terpercaya, yang dapat ditingkatkan adalah staf dapat lebih informatif dan dapat memberikan informasi resmi mengenai SIAKAD v.4.1 (misalnya saat sedang *down* diberikan pemberitahuan). Selain itu, jadwal yang ada di SIAKAD v.4.1

dapat diperbaharui sehingga cocok dengan jadwal matakuliah yang sebenarnya dilaksanakan. Sedangkan responden yang memberikan poin 4 setuju bahwa informasi yang diberikan terpercaya.

6. Keempat responden menilai transfer berkas yang ada pada sistem adalah pengiriman berkas dari pengguna ke sistem berupa pengisian KRS, kemudian dapat ditampilkan pada *level* pengguna lain seperti pembimbing akademik, dan nilai yang tampil adalah berdasarkan KRS (menggunakan informasi dari pengisian KRS).

Terdapat kekeliruan dalam proses penyesuaian pernyataan ini. Pernyataan yang tertera pada jurnal adalah “(The extent that systems) facilitate knowledge transfer” yang jika diartikan kedalam bahasa Indonesia adalah seberapa besar sistem memfasilitasi transfer pengetahuan. Dalam hal ini pengetahuan yang dimaksud tidak sama dengan berkas.

Setelah dilakukan konfirmasi kepada responden, dua orang responden setuju bahwa sistem memfasilitasi transfer pengetahuan dalam artian mentransfer pengetahuan dari sistem ke perangkat yang digunakan. Masing-masing responden memberikan skor 3 dan 4 untuk transfer pengetahuan yang dimaksud. Sedangkan dua orang responden lainnya setuju bahwa belum terdapat fasilitas transfer pengetahuan dalam sistem, dan dirasa perlu untuk ditambahkan kedalam sistem misalnya nilai TOEFL yang ada di sistem UPT Bahasa yang dapat dilihat di SIAKAD. Kasubag Sarana Pendidikan sebagai narasumber setuju bahwa sistem memungkinkan untuk menyimpan pengetahuan berupa KRS namun belum ada fasilitas transfer pengetahuan dalam sistem. Penambahan fasilitas transfer pengetahuan dirasa perlu pada beberapa bagian, misalnya mengenai wisuda yang menggunakan portal ketiga dalam pelaksanaannya.

7. Sebagian besar responden setuju bahwa sering terjadi *down* pada sistem, terutama ketika pengisian nilai ataupun pengisian KRS sedang berlangsung. Menurut Staf IT yang bertugas, sistem sering *down* hanya pada saat tertentu saja misalnya pada saat pengisian nilai karena menjadi *double visitor* (dosen dan mahasiswa). Staf juga menuturkan bahwa sistem paling sering *down* ketika ada pemadaman listrik yang mana tidak dapat dihindari karena tidak ada pemberitahuan dari pihak PLN sebelumnya. Namun, Staf IT siap menangani permasalahan yang terjadi pada sistem hampir setiap waktu selama seminggu penuh, kecuali jika permasalahan terjadi diatas jam 12 atau seluruh staf telah *offline*. Responden setuju bahwa *down* sistem tidak berlangsung lama, yaitu hanya dalam hitungan jam saja sistem sudah dapat diakses kembali.

Pengalaman responden yang berkaitan dengan sistem *down* antara lain hampir terlambat mengisi KRS, namun dengan pertimbangan dari pihak kampus maka masalah dapat diselesaikan dengan diperpanjangnya waktu pengisian KRS. Pengalaman lainnya adalah ketika sedang membutuhkan berkas tertentu namun sistem tidak dapat diakses dalam waktu yang relatif lama.

3. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil menerapkan metode ISFS untuk mengukur performa SIAKAD v.4.1 secara keseluruhan dan mendapat hasil skor 364,509 yang masuk kedalam kategori “To a Moderate Extent”. Kategori ini menunjukkan bahwa performa sistem sudah baik hingga tahap menengah, dengan tingkat persetujuan 72,9% berdasarkan jawaban responden. Hal ini didukung oleh pernyataan yang diberikan oleh Kasubag Sarana Pendidikan ketika diwawancarai, yaitu SIAKAD v.4.1 sudah dapat memenuhi hingga 70% keinginan pengguna.

Berdasarkan hasil perhitungan, seluruh tabel pernyataan berada dalam kategori “To a Moderate Extent” dengan skor tertinggi dimiliki oleh tabel Keefektifan Informasi Secara Umum dan skor terendah oleh tabel Pelayanan Staf IT. Beberapa saran untuk meningkatkan performa sistem dari sisi informasi, sistem secara umum, dan juga pelayanan yang disampaikan oleh para narasumber diantaranya adalah:

1. Perbaiki prosedur pengajuan keluhan agar permasalahan yang dialami mahasiswa dapat diselesaikan dengan lebih cepat. Perbaikan ini dapat berupa penambahan fitur *helpdesk* yang aktif pada sistem, atau

pemberian akses pada pembimbing ataupun kepala jurusan untuk melihat dan mengedit KRS mahasiswa yang sudah divalidasi.

2. Penambahan fitur-fitur atau pemaksimalan informasi dalam sistem berupa grafik perkembangan belajar, transparansi nilai, jadwal matakuliah yang sebenarnya terlaksana, integrasi menu wisuda, penambahan informasi terkini kampus yang ditampilkan dengan jelas dan baik. Integrasi dengan sistem lain juga diperlukan, misalnya dengan sistem e-KKN dan LCUUnila sehingga informasi akademik dapat lebih lengkap dan terpusat di satu sistem.
3. Penggantian *server* menjadi yang lebih mumpuni agar dapat memiliki daya tampung lebih besar, perawatan server dan *backup* data berkala (atau disediakan fitur *backup* sehingga data lebih aman), penambahan anggota tim teknis sehingga dapat melayani dengan lebih maksimal. Penggantian dan perawatan server dapat mengurangi seringnya *down* yang dialami sistem, sehingga dapat meningkatkan performa sistem dalam segi pelayanan.

Berdasarkan hasil jawaban responden, bagian-bagian sistem yang sudah memberikan performa yang baik (ditandai dengan masuk kedalam kategori “*To a Great Extent*”) diantaranya adalah:

1. Informasi yang diberikan sudah dapat ditafsirkan, dapat dimengerti, jelas, penting, dapat digunakan, dan dapat dipercaya.
2. Program pelatihan sistem yang diberikan pada awal perkuliahan semester pertama sudah sangat membantu pengguna dalam memahami penggunaan sistem.
3. Sistem dirasa sangat membantu dalam meningkatkan performa pekerjaan berupa pengisian KRS dan pekerjaan lainnya yang berhubungan dengan akademik mahasiswa.
4. Sistem mudah digunakan, dipelajari, dan dikuasai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. R. Nugraha, G. Pramukasari & Y. Sumaryana, “Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Tasikmalaya,” *Jurnal Manajemen Informatika (JUMIKA)*, vol. 8, no. 2, 2021.
- [2] Universitas Lampung. (2000). Peraturan Akademik Universitas Lampung Tahun 2000 – Jurusan Ilmu Komputer FMIPA. [Online]. Available: http://ilkom.unila.ac.id/?p=7745&preview_id=7745&preview_nonce=0d5d080a6c&preview=true
- [3] IEEE Standards Coordinating Committee. (2002). IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology. [Online]. Available: http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=159342
- [4] L. W. Rue & L. L. Byars, *Management: theory and application*, Rev. ed, Homewood Ill: R. D. Irwin, 1980.
- [5] Binus University. (2020). Software Metrics. [Online]. Available: <https://socs.binus.ac.id/2020/06/18/software-metrics/>
- [6] J. C. J. Chang & W. R. King, “Measuring the Performance of Information Systems: A Functional Scorecard,” *Journal of Management Information System*, vol. 22, no. 1, pp. 85–115, 2014.
- [7] W. H. DeLone & E. R. McLean, “The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update,” *Journal of Management Information System*, vol. 19, no. 4, pp. 9–30, 2014.
- [8] S. Raharjo. (2014). Cara melakukan Uji Validitas Product Moment dengan SPSS - SPSS Indonesia. [Online]. Available: <http://www.spssindonesia.com/2014/01/uji-validitas-product-momen-spss.html>
- [9] D. Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2018.

- [10] Joseph A. Olmstead. (1973). Effects of Agency Work Contexts: An Intensive Field Study. [Online]. Available:
https://books.google.co.id/books/about/Effects_of_Agency_Work_Contexts.html?id=sFvDKRrxsU4C&redir_esc=y