

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)

Interaksi Manusia dan Komputer (*Human Computer Interaction*) adalah disiplin ilmu yang mempelajari perancangan, implementasi, dan evaluasi sistem komputasi interaktif berbagai aspek terkait, untuk digunakan manusia dengan mudah. Interaksi manusia dan computer merupakan hubungan antara pengguna dengan sistem computer yang saling mendukung satu sama lain untuk suatu tujuan. Dengan hubungan antara dua objek berjalan dengan baik maka terciptalah sistem yang aman, efektif dan fungsional [2].

Interaksi Manusia dan Komputer memiliki cakupan bidang studi di antaranya ergonomi dan faktor manusia. Ergonomi dimana interaksi manusia dan komputer berkaitan dengan bentuk dari mesin serta melihat performance dari penggunaan. Meliputi studi faktor manusia berkaitan dengan masalah- masalah psikologis [3].

Para perancang antarmuka (*interface*) manusia dan komputer bertujuan agar rancangan system computer dapat bersifat akrab serta ramah terhadap pengguna, mudah digunakan manusia dalam penggunaannya. Dengan itu dibutuhkannya beberapa bidang ilmu untuk dapat membuat antarmuka yang baik, antaranya adalah [3]:

1. Teknik elektronik dan ilmu computer
Membuat teknologi serta memberikan kerangka kerja untuk bisa merancang sistem HCI (IMK).
2. Psikologi
Memahami sifat serta kebiasaan, persepsi dan pengolahan kognitif serta kemampuan memecahkan masalah.
3. Perancangan Grafis dan Tipograf
Menciptakan presentasi grafis yang dapat digunakan sebagai sarana dialog cukup efektif diantara manusia dan computer
4. Ergonomik
Kemampuan fisik pengguna untuk mendapatkan suatu lingkungan kerja yang nyaman, yang dihasilkan dari interaksi pengguna dengan komputer.
5. Antropologi

Pemahaman mengenai manusia, memberikan suatu pandangan mengenai cara kerja berkelompok yang masing – masing anggotanya agar dapat memberikan kontribusi sesuai pada bidang tersebut.

6. Linguistik

Mengenai bahasa untuk dapat melakukan dialog memerlukan sarana komunikasi yang memadai

7. Sosiologi

Berkaitan mengenai pengaruh sistem manusia-komputer didalam struktur sosial, misal adanya pemindahan jabatan yang disebabkan karena adanya otomasi kantor baru.

Tiga faktor kunci keberhasilan penerapan interaksi manusia dan komputer [3]:

1. *Useful* (berguna) dapat menyelesaikan apa yang dibutuhkan: memainkan musik, memasak makanan memformat makanan.
2. *Usable* (dapat digunakan dengan mudah) dan alamiah bebas masalah kesehatan, dan lain-lain.
3. *Used* (digunakan) membuat orang digunakan, menarik, perlu untuk digunakan, menyenangkan, dan lain-lain.

2.2 User Interface (UI)

UI merupakan proses menciptakan media komunikasi yang efektif antara manusia dan komputer. UI menjadi penghubung secara langsung antara sistem dengan pengguna. Perancangan UI melalui suatu proses yang kompleks, karena itu, UI harus dibuat dengan benar sebab akan membentuk persepsi para pengguna terhadap suatu perangkat lunak [4]. UI merupakan serangkaian tampilan grafis yang dapat dimengerti oleh pengguna komputer dan diprogram sedemikian rupa sehingga dapat terbaca oleh sistem operasi komputer dan beroperasi sebagaimana mestinya. UI Juga salah satu faktor yang menentukan peningkatan *traffic* pada sebuah *website*. Karena *user* berinteraksi dengan logika pemrograman melalui UI [5].

Desain UI harus dibuat dengan memperhatikan kemudahan penggunaan agar dapat diterima oleh masyarakat. Desain UI sangat penting karena akan sangat berpengaruh pada *user* dalam menggunakan atau berkomunikasi dengan komputer. Apabila suatu program sulit untuk digunakan, maka hal ini akan memaksa *user* untuk melakukan suatu kesalahan saat menggunakan program tersebut dan *user* merasa UI yang dibuat tidak menarik, sulit dimengerti, dan dapat menyebabkan kebosanan, maka dapat berakibat kegagalan pada sebuah

aplikasi [4]. Pembuatan UI bertujuan untuk menjadikan teknologi informasi tersebut mudah digunakan oleh pengguna atau disebut dengan istilah *user friendly*. Istilah *user friendly* digunakan untuk merujuk kepada kemampuan yang dimiliki oleh perangkat lunak atau program aplikasi yang mudah dioperasikan, dan mempunyai sejumlah kemampuan lain sehingga pengguna merasa betah dalam mengoperasikan program tersebut. Namun terkadang masih terdapat teknologi informasi yang memiliki *user interface* yang terlalu rumit sehingga sulit dipahami oleh pengguna [6].

UI merupakan perpaduan dari elemen grafis dan sistem navigasi. UI efektif untuk membuat fokus pengguna pada objek dan subjek yang dilihat menjadi lebih baik. Berbeda dengan perangkat *desktop*, interaksi pengguna dengan perangkat *mobile* harus dirancang sedemikian rupa sehingga rentang waktu tindakan pengguna lebih pendek daripada pada perangkat *desktop*. Tindakan harus sederhana tetapi terfokus. Perancangan desain UI *mobile* perlu mengikuti pedoman tertentu. Berikut adalah sepuluh elemen yang dapat dijadikan sebagai pedoman untuk membuat UI aplikasi *mobile*, yaitu [4]:

1. *Konektivitas* : Memenuhi kebutuhan pengguna.
2. *Kesederhanaan* : Informasi harus minimalis atau sederhana karena perhatian pengguna terbatas.
3. *Terarah* : Interaksi dan urutan tindakan jelas.
4. *Informatif* : Informasi yang ada merupakan yang dibutuhkan dan penting.
5. *Interaktivitas* : Navigasinya sederhana dan jelas serta mudah melakukan aktivitas.
6. *Ramah pada pengguna* : Desain tata letak dan bahasa yang digunakan mudah dipahami.
7. *Kelengkapan* : Dapat digunakan secara lunas.
8. *Kontinuitas* : Konsistensi pada posisi dan terhadap tindakan yang serupa.
9. *Personalisasi* : Pengguna dapat mengontrol dan ada dukungan untuk itu.
10. *Internal* : Fleksibilitas pada layar kecil maupun besar dan mencegah kesalahan desain.

2.3 User Experience (UX)

User Experience atau yang biasa disebut UX adalah persepsi dan tanggapan seseorang yang dihasilkan dari penggunaan atau antisipasi penggunaan produk, sistem atau layanan. Lebih sederhana, *User Experience* adalah bagaimana perasaan *user* terhadap setiap interaksi yang sedang *user* hadapi dengan apa yang ada di depan *user* saat *user* menggunakannya [7].

Menurut Norman Nielsen, persyaratan pertama utama *user experience* adalah memenuhi kebutuhan pelanggan secara tepat, tanpa ribut-ribut atau mengganggu. Selanjutnya muncul kesederhanaan dan keanggunan yang menghasilkan sebuah produk yang menyenangkan untuk dimiliki sendiri, sebuah rasa gembira ketika digunakan. *User experience* sejati lebih menyeluruh dalam memberi pelanggan apa yang mereka katakan yang mereka inginkan, atau menyediakan fitur yang memudahkan pengguna. Untuk mencapai sebuah *user experience* yang berkualitas tinggi dalam penawaran perusahaan, harus ada penggabungan yang sejalan antara berbagai disiplin ilmu, termasuk teknik, pemasaran, desain grafis dan industri, dan desain antarmuka [7].

Penting untuk membedakan pengalaman pengguna total dari antarmuka pengguna (UI), meskipun UI jelas merupakan bagian yang sangat penting dari sebuah desain. Kita juga harus membedakan UX dan kegunaan: Menurut definisi *usability* atribut kualitas UI, meliputi apakah sistem mudah dipelajari, efisien digunakan, menyenangkan, dan sebagainya. Sekali lagi, ini sangat penting, dan lagi total pengalaman pengguna adalah konsep yang lebih luas lagi [7].

Menurut Hassenzahl, Secara psikologis, sebuah pengalaman muncul dari integrasi persepsi, tindakan, motivasi, dan kognisi menjadi keseluruhan yang tak terpisahkan dan bermakna. Hubungan intim antara konsep tunggal tersebut tercermin oleh, misalnya, model emosi, yang menekankan pentingnya proses, kognitif, seperti pengamatan diri, atribusi, dan kategorisasi, untuk pengalaman emosi. Dan kebanyakan teori aksi misalnya, mengasumsikan hubungan yang erat antara tindakan, pikiran dan emosi. Sebuah pengalaman adalah sebuah cerita, muncul dari dialog seseorang dengan dia atau dunianya melalui tindakan. Sebuah pengalaman bersifat subjektif, holistik, terletak, dinamis, dan bermanfaat [7].

UX bisa juga dibidang totalitas/keseluruhan efek yang dirasakan pengguna sebagai hasil interaksi dan konteks penggunaan dari sebuah sistem, *device*, atau produk, termasuk pengaruh dari *usability*, *usefulness*, and dampak emosional selama interaksi berlangsung. Dalam hal ini adalah pengalaman pengunjung aplikasi, dimana perilaku pengunjung sangat dipengaruhi oleh tata letak desain aplikasi, baik untuk kemudahan akses antar menu dan halaman maupun tampilan gambar dan ikon sebagai petunjuk yang mudah dimengerti [8].

2.4 POST-STUDY SYSTEM USABILITY QUESTIONNAIRE (PSSUQ)

Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ) berasal dari proyek internal IBM yang

disebut *System Usability Metrics* (SUMS) pada tahun 1988. Sejauh perkembangan saat ini, PSSUQ sudah masuk ke versi ke 3 yang terdiri dari 16 pertanyaan dengan mengikuti skala Likert 7 poin skala. Berbeda dengan SUS, karena pertanyaan dalam PSSUQ lebih banyak, maka PSSUQ juga memiliki 3 sub skala, yaitu kegunaan sistem, kualitas informasi, dan kualitas antarmuka [9];

- 1) Keseluruhan (*overall*): skor rata-rata pertanyaan 1 sampai 16
- 2) Kegunaan sistem (*sysuse*): skor rata-rata pertanyaan 1 sampai 6
- 3) Kualitas informasi (*infoqual*): skor rata-rata pertanyaan 7 sampai 12
- 4) Kualitas antarmuka (*interqual*): skor rata-rata pertanyaan 13 sampai 15

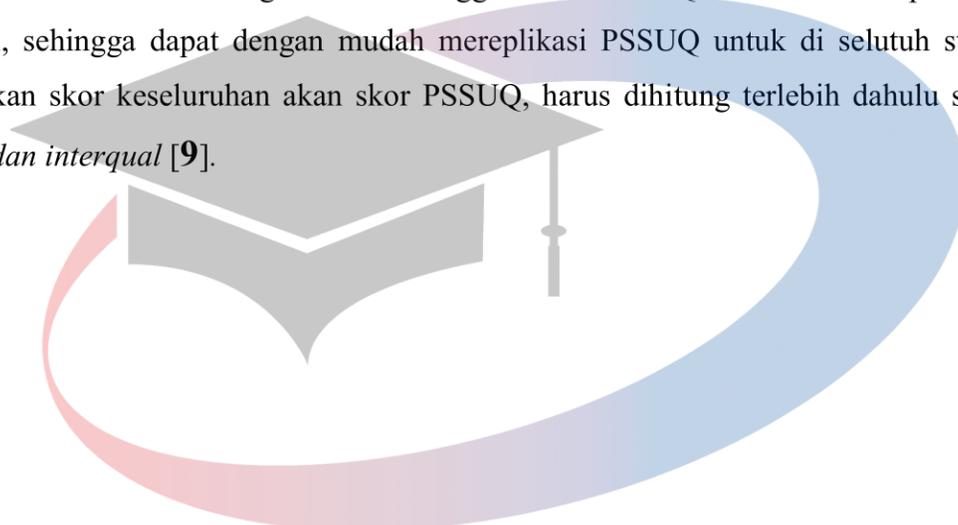
Sub-skala memberikan perincian yang lebih rinci tentang berbagai faktor yang memengaruhi situs web, perangkat lunak, sistem, atau produk [9].

Skor PSSUQ dimulai dengan 1 (sangat setuju) dan diakhiri dengan 7 (sangat tidak setuju) yang berpatokan kepada penilaian skala likert. Semakin rendah nilainya, semakin baik kinerja dan kepuasannya. Namun, untuk nilai 4 adalah netral tetapi mungkin bukan rata-rata skor dibawah 4 tidak menunjukkan bahwa situs web, perangkat lunak, sistem, atau produk tersebut berkinerja di atas rata-rata [9]. Dibawah ini merupakan contoh pertanyaan pada PSSUQ versi 3 [9];

1. Secara keseluruhan, saya puas dengan betapa mudahnya menggunakan sistem ini.
2. Mudah untuk digunakan
3. Saya dapat menyelesaikan tugas dan skenario dengan cepat menggunakan sistem ini
4. Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini
5. Mudah untuk belajar menggunakan sistem ini
6. Saya yakin saya bisa menjadi produktif dengan cepat menggunakan sistem ini
7. Sistem memberikan pesan kesalahan yang jelas memberi tahu saya cara memperbaiki masalah
8. Setiap kali saya membuat kesalahan menggunakan sistem, saya dapat memulihkannya dengan mudah dan cepat
9. Informasi (seperti bantuan online, pesan di layar, dan dokumentasi lainnya) yang disediakan dengan sistem ini jelas
10. Sangat mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan
11. Informasi tersebut efektif dalam membantu saya menyelesaikan tugas dan skenario
12. Organisasi informasi pada layar sistem jelas
13. Antarmuka sistem ini menyenangkan

14. Saya suka menggunakan antarmuka sistem ini
15. Sistem ini memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya harapkan
16. Secara keseluruhan, saya puas dengan sistem ini.

Untuk menafsirkan hasil dari PSSUQ, harus dipahami bahwa nilai 1 (sangat setuju) dan diakhiri dengan 7 (sangat tidak setuju). Semakin rendah nilainya, maka akan semakin baik kinerja dan kepuasannya. Namun, 4 adalah nilai yang netral tetapi untuk skor yang berada di atas 4 tidak menunjukkan bahwa situs web, perangkat lunak, sistem atau produk tersebut telah berkinerja di atas rata-rata. Salah satu keuntungan akan menggunakan PSSUQ adalah kemampuannya untuk direplikasi, sehingga dapat dengan mudah mereplikasi PSSUQ untuk di seluruh studi. Untuk mendapatkan skor keseluruhan akan skor PSSUQ, harus dihitung terlebih dahulu skor *sysuse*, *infoqual*, dan *interqual* [9].



UNIVERSITAS
MIKROSKIL

2.5 Penelitian Terdahulu

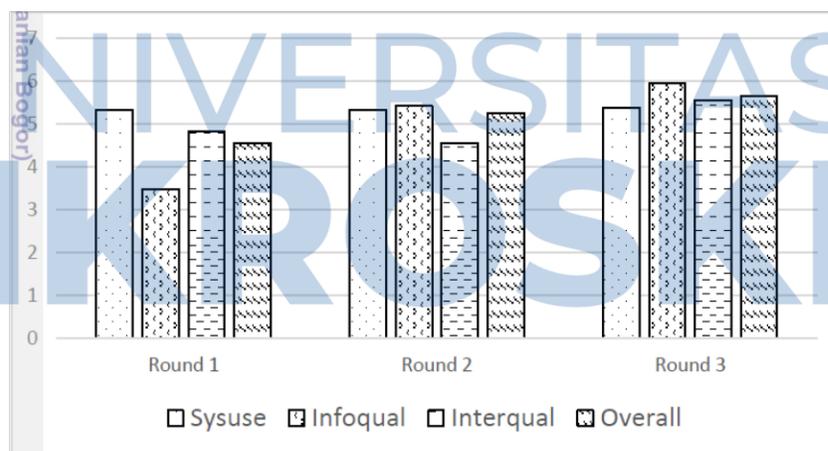
Berikut ini merupakan artikel-artikel tentang penggunaan metode PSSUQ dari beberapa sumber:

1. Evaluasi Usabilitas Aplikasi OLAP Tanaman Hortikultura di Indonesia Menggunakan Metode Thinking Aloud dan PSSUQ.

Permasalahan yang ditemukan pada penelitian kali ini adalah aplikasi tanaman OLAP belum pernah dilakukan evaluasi usabilitas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi aplikasi tersebut serta merancang ulang antarmuka aplikasi berdasarkan hasil evaluasi usabilitas.

Didapatkan hasil penggunaan metode PSSUQ pada penelitian ini adalah, Penelitian kali ini dilakukan dengan 3 round. Berdasarkan data yang diperoleh melalui kuesioner dihitung jumlah rata-rata setiap round. Berdasarkan data yang didapat, skor everall mengalami peningkatan sebesar 19% dari (4.5 ke 5.6) terhadap ketiga round tersebut.

Pada round 1, skor infoqual terlihat memiliki nilai rendah sebesar 3.4, namun skor infoqual mulai mengalami kenaikan skor sebesar 42% (3.4 ke 5.9). Penilaian interqual mengalami penurunan dari round 1 ke round 2 sebesar 6% (dari 4.8 ke 4.5), namun pada round ke 3 terjadi peningkatan sebesar 18% (4.5 ke 5.5). Untuk penilaian sysuse terlihat stabil (tetap) pada setiap round [10].

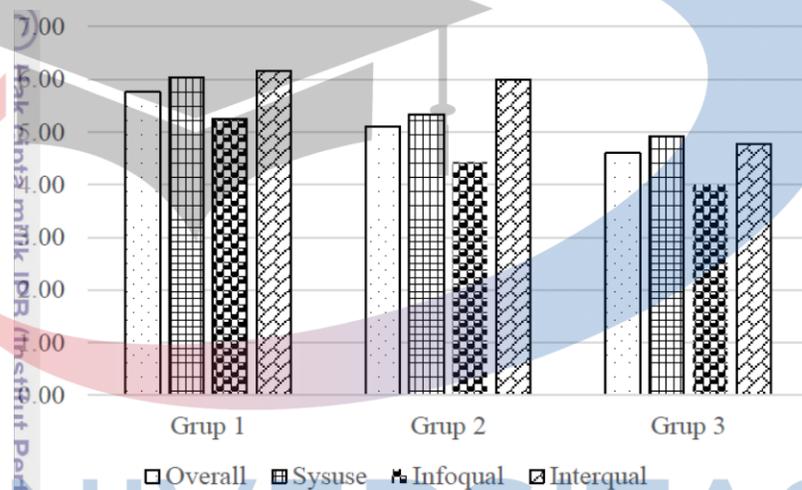


Gambar 2. 1 Hasil Tabel PSSUQ Evaluasi Aplikasi OLAP

2. Usability Testing Pada Aplikasi Web Haze Trajectory Pattern Mining Menggunakan Metode Thinking Aloud dan PSSUQ.

Masalah yang ditemukan adalah aplikasi web haze trajectory pattern mining ini belum pernah dilakukan uji usabilitas.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah, penelitian ini dibagi dalam 3 grup, hasil kuisisioner pada keseluruhan (*overall*) pada setiap grup mendapatkan nilai lebih dari median (4). Pada indikator *sysuse*, hasil yang didapat juga melebihi nilai median pada masing-masing grup yang menandakan bahwa aplikasi web sudah cukup mudah digunakan. Nilai yang diperoleh pada indikator *interqual* juga mendapatkan nilai diatas median. Berdasarkan hasil kuisisioner, indikator *infoqual* menunjukkan rata-rata hasil yang cenderung rendah. Pada setiap grup *infoqual* tetap mendapatkan nilai yang terendah. Ini menunjukkan bahwa masih banyak responden yang bingung terhadap *output* dari sistem tersebut.



Gambar 2. 2 Hasil PSSUQ Web Haze Trajectory Pattern Mining

Dari tabel tersebut, terlihat penurunan hasil yang didapatkan dari setiap grup, namun tetap mendapatkan nilai yang lebih dari median. Penurunan tersebut terjadi karena perbedaan kepuasan responden pada masing-masing grup [11].

3. Pengembangan Local E-Government Menggunakan Usability Engineering Lifecycle dan Evaluasi Usability Menggunakan Kuisisioner PSSUQ.

Permasalahan yang diselesaikan pada penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan sebelumnya terhadap e-gov masih belum memperhatikan konsep *usability*, sehingga kurang mudah untuk digunakan oleh pengguna.

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini dengan menggunakan metode PSSUQ adalah, pada sub-kategori *sysuse* bernilai 5.2, sub-kategori *infoqual* bernilai 4.5, sub-kategori *interqual*

bernilai sebesar 4.2, dan untuk overall bernilai 4.7. dengan menggunakan penilaian skala likert, peneliti memberikan nilai asumsi dengan mengambil nilai tengah (median) sama dengan 4 untuk mengelompokan tingkat kepuasan partisipan ke dalam 3 kelompok, yaitu tinggi, netral, dan rendah [12].

4. Evaluasi Antarmuka dan Pengalaman Pengguna Web Serta Code Refactoring Pada Web e-Kosan.

Masalah yang ditemukan pada penelitian kali ini adalah, dalam penelitian terdahulu, UIUX pada *website* ini masih belum baik, serta *website* belum bekerja secara cepat dan optimal.

Didapatkan hasil sebelum dan sesudah dilakukan perbaikan, data yang ada menunjukkan adanya kenaikan yang baik dari web e-kosan tersebut. Sebelum dilakukan perbaikan, skor yang diperoleh komponen *overall* adalah sebesar (4.78), komponen *Sysuse* skor yang didapat sebesar (4.87), komponen *Infoqual* skor yang diperoleh sebesar (4.82), dan untuk komponen *interqual* memperoleh skor sebesar (4.58). Hasil tersebut dibuktikan pada tabel berikut.

Skala PSSUQ	Rata-Rata
<i>Overall</i>	4.78
<i>Sysqual</i>	4.87
<i>Infoqual</i>	4.82
<i>Intqual</i>	4.58

Gambar 2. 3 Hasil Kuisisioner Sebelum Perbaikan

Skala PSSUQ	Rata-Rata
<i>Overall</i>	5.67
<i>Sysqual</i>	5.72
<i>Infoqual</i>	5.6
<i>Intqual</i>	5.68

Gambar 2. 4 Hasil Kuisisioner Sesudah Perbaikan

Dapat dilihat pada tabel diatas, sesudah dilakukannya perbaikan pada web eKosan, nilai yang diperoleh mengalami kenaikan. Untuk skor *overall* sebesar (5.67), pada komponen *sysuse*

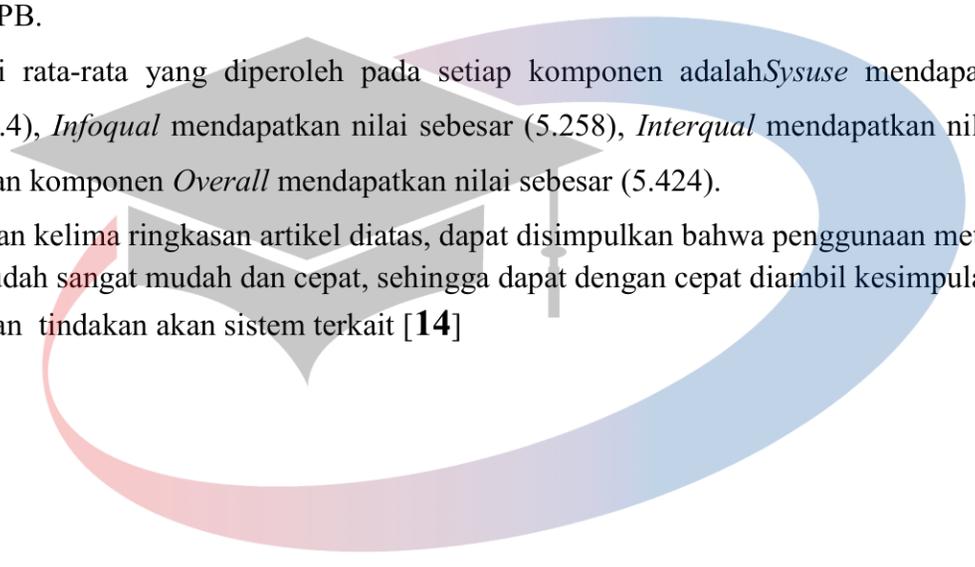
memperoleh nilai sebesar (5.72), komponen *infoqual* (5.6), dan pada komponen *interqual* nilainya sebesar (5.68) [13].

5. Uji Usabilitas pada SOLAP untuk Komoditas Pertanian Indonesia

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis masalah yang ditemukan pada SOLAP agar dilakukan sebuah peningkatan pada sistem tersebut. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Penelitian ini dilakukan kepada 12 orang responden yang terdiri dari mahasiswa dan staff IPB.

Nilai rata-rata yang diperoleh pada setiap komponen adalah *Sysuse* mendapatkan nilai sebesar (5.4), *Infoqual* mendapatkan nilai sebesar (5.258), *Interqual* mendapatkan nilai sebesar (5.433), dan komponen *Overall* mendapatkan nilai sebesar (5.424).

Berdasarkan kelima ringkasan artikel diatas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode PSSUQ sudah sangat mudah dan cepat, sehingga dapat dengan cepat diambil kesimpulan untuk menentukan tindakan akan sistem terkait [14]



UNIVERSITAS
MIKROSKIL