

II. TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Tabel 2.1 Literatur

No	Nama Penulis	Judul	Literatur 1
1	(Mustopa, Agustiani, and Wildah 2020)	Analisa Kepuasan Pengguna Website Layanan Akademik Mahasiswa (LYKAN) Menggunakan Metode <i>Webqual 4.0</i>	Tujuan penelitian mengukur sistem layanan <i>website</i> sesuai dengan kepuasan pengguna. Dengan observasi, kuesioner, studi pustaka, dan metode <i>Webqual 4.0</i> . Variabel penilaian kualitas kegunaan, informasi, dan kualitas interaksi dengan 38 responden, hasil uji validitas dan uji reliabilitas dari ketiga variabel penilaian dikatakan valid karena lebih dari nilai pengukuran 0,320 dan lebih dari 0,60 menggunakan program SPSS. Nilai tertinggi 4,18 variabel kualitas informasi, nilai 4,03 variabel kualitas kegunaan, dan nilai terendah 3,42 variabel kualitas interaksi berupa informasi pribadi. Hasil perhitungan nilai <i>chi square</i> sebesar 47,76 dengan derajat kebebasan 15.507 dinilai memuaskan, untuk nilai variabel interaksi dan informasi sebesar 16,70 dan 22,55, sedangkan variabel kegunaan dengan nilai terendah 8,52 sehingga pengembangan <i>website</i> harus lebih ditekankan pada aspek kegunaannya.
	Nama Penulis	Judul	Literatur 2
2	(Sunyoto 2018)	Uji Kinerja Sistem Web <i>Service</i> Pembayaran Mahasiswa Menggunakan <i>Apache J-Meter</i> (Studi Kasus : Universitas AMIKOM Yogyakarta)	Perlunya pengembangan <i>software</i> dan untuk melakukan analisis dengan mengevaluasi kinerja. Penelitian dengan membandingkan dua metode <i>SOAP</i> dan <i>REST</i> , untuk menentukan parameter uji kinerja menggunakan <i>J-Meter</i> . Jumlah sampel data mahasiswa 150 dipakai pada tiap tiga layanan yang diakses <i>inquiry</i> , <i>payment</i> dan <i>reversal</i> . Pengujian <i>performance</i> dengan jumlah <i>service</i> maka total 450 jumlah <i>request</i> 0% <i>error</i> dan <i>throughput</i> 1,0/sec. Hasil <i>response time</i> sistem lama lebih unggul dibanding sistem baru, sedangkan untuk hasil <i>throughput</i> sistem baru lebih unggul, bisa

			dikatakan sistem <i>prototype</i> baru atau <i>prototype</i> sistem berdasarkan sistem lama yang sudah ada lebih unggul ketika dilakukan uji kinerja (<i>performance</i>).
	Nama Penulis	Judul	Literatur 3
3	(Arifin 2018)	Pengukuran Kualitas Layanan Website Universitas Taduloka Menggunakan Metode <i>Webqual</i>	Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan layanan <i>website</i> dari persepsi dan harapan pengguna <i>website</i> . Menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan <i>survey</i> membagikan kuesioner kepada responden, uji validitas dan reliabilitas, <i>Webqual</i> serta metode IPA. Jumlah sampel ditetapkan sebanyak 150 responden, dilakukan pengujian data primer menggunakan SPSS, hasil pengujian validitas dan reliabilitas pada instrument kuesioner dinyatakan valid nilainya lebih dari 0,3 dan 0,6, tahapan metode IPA menggambarkan tingkat harapan dan persepsi dari tiap variabel kualitas <i>website</i> berdasarkan pendekatan <i>Webqual</i> . Hasil analisa rata-rata indikator pada <i>information quality</i> 71,89%, <i>indicator service interaction</i> 67,64%, <i>usability</i> 79,60%. Namun <i>website</i> tersebut cukup berhasil pada kualitas <i>usability</i> dengan gap paling besar.
	Nama Penulis	Judul	Literatur 4
4	(Permatasari et al. 2020)	Pengujian Aplikasi Menggunakan Metode <i>Load Testing</i> dengan <i>Apache J-Meter</i> pada Sistem Informasi Pertanian	Aplikasi MeTANI digunakan untuk inventarisasi dan mengetahui rasio produksi pertanian di daerah tiap tahunnya, ada beberapa modul seperti pengelolaan jenis tani, jenis tanah, hasil tani. Untuk menguji modul sudah berjalan sesuai dengan <i>requirement</i> atau belum. Pengujian ini menggunakan <i>Apache J-Meter</i> menginputkan data user 1 <i>request</i> baru tiap 0,1 <i>sec</i> dan menguji <i>loading time</i> tiap <i>request</i> baru. <i>Test plan</i> pada <i>Apache J-Meter</i> membuat target <i>loading time</i> tidak lebih dari 3 <i>sec</i> , <i>process memory</i> tidak lebih dari 400MB. Analisa pengujian dilakukan dua tahap penginputan, pertama dengan 100

			<p><i>user</i> untuk 1 <i>request</i> tiap 0,1 <i>sec</i> hasil <i>process</i> memori minimum 195 maksimum 245MB, hasil pada <i>loading time</i> adalah 38ms mengartikan aplikasi tersebut dapat merespon dengan baik. Penginputan kedua dengan <i>thread group</i> yaitu 1000 <i>user</i> dengan 1 <i>request</i> tiap 0,1sec hasil <i>process memory</i> minimal 195MB maksimum 259MB dengan <i>delay</i> 23435ms. Teknik ini memastikan modul tersebut berfungsi dengan benar dan tidak ada <i>bug</i>.</p>
	Nama Penulis	Judul	Literatur 5
5	(Waloyo 2018)	<p>Mengukur Kualitas Website Universitas dengan Pendekatan <i>Webqual</i> (Studi Kasus : Unika Widya Mandala Madiun)</p>	<p>Tujuannya menganalisis kualitas <i>website</i> universitas dengan menyebarkan kuesioner secara online dan offline, uji validitas, uji reliabilitas, uji regresi linear berganda dan metode <i>Webqual</i>. Didapat 100 sampel, hasil uji validitas ketiga variabel item total <i>correlation</i> nilainya lebih dari 0,202, dan hasil reliabilitas nilai <i>cronbach's hit</i> lebih besar dari <i>cronbach's alpha</i> nilainya 0,776 untuk variabel kegunaan dan kualitas informasi, sedangkan nilai 0,753 untuk kualitas pelayanan yang artinya data yang dianalisis dapat dipercaya, konsisten dan <i>reliable</i>. Hasil interpretasi persamaan regresi dengan analisis uji F hitung menunjukkan variabel kegunaan (X1) nilainya sebesar 0,24, variabel kualitas informasi (X2) nilainya sebesar 0,70 dan variabel kualitas layanan (X3) nilainya sebesar 0,92, ketiga variabel memiliki pengaruh positif terhadap kepuasan pengguna dan diartikan secara keseluruhan kualitas <i>website</i> tersebut cukup baik.</p>
	Nama Penulis	Judul	Literatur 6
6	(Khadafi, Meilani, and Hidayat 2017)	<p>Pengukuran Kompatibilitas Performa Komputer Server Menggunakan</p>	<p>Untuk mengetahui kemampuan dari komputer ketika melayani <i>request</i> yang masuk dari <i>client</i>, komputer desktop dan Raspberry Pi diimplementasikan sebagai server. Tahapan metode topologi jaringan, rancangan sistem, metode pengujian <i>Apache J-Meter</i>. Pengujian</p>

		an <i>JMeter</i> pada Raspberry PI dan PC Sebagai Layanan Web Server	server satu 100 <i>request</i> berhasil melayani tanpa kesalahan waktu minimum 2ms dan maksimum 45ms, <i>throughput</i> 1379,3/sec serta kecepatan halaman web 10068,44 KB/sec. Hasil pengujian server dua 100 <i>request</i> berhasil tanpa kesalahan waktu minimum 2ms dan maksimum 3152ms, <i>throughput</i> 1067,6/sec, kecepatan halaman web 7793,20 KB/sec.
	Nama Penulis	Judul	Literatur 7
7	(Evin Nofia Delta 2016)	<i>Performance Test dan Stress Website Menggunakan Open Source Tools</i>	Penelitian untuk mengidentifikasi kerentanan dan pendeteksian serangan <i>website</i> Universitas Negeri Surabaya bagian akademik if.unesa.ac.id dan profil universitas unesa.ac.id, untuk mengumpulkan informasi secukupnya mengenai sistem target menggunakan <i>GTmetrix</i> tahap selanjutnya dibandingkan <i>website</i> detik.com menggunakan metode <i>Apache J-Meter</i> , <i>Web Server Stress Tool</i> dan <i>Acunetix</i> . Perbandingan ketiga <i>website</i> dengan <i>GTmetrix</i> diketahui bahwa <i>website</i> unesa.ac.id dengan 134 <i>request</i> <i>PageSpeed</i> 71%, <i>YSlow</i> 68% dan <i>PageLoadTime</i> 8,2sec, <i>website</i> detik.com 48 <i>request</i> <i>PageSpeed</i> 90%, <i>YSlow</i> 68% dan <i>PageLoadTime</i> 5,1sec. Pengujian kedua dengan <i>Apache J-Meter</i> 200 <i>request</i> masing-masing <i>website</i> memiliki hasil <i>error</i> yang berbeda, hasil <i>error</i> paling banyak pada <i>website</i> detik.com 100% <i>error</i> . Pengujian ketiga dengan <i>Web Server Stress Tool</i> 200 <i>request</i> , <i>website</i> unesa.ac.id 100% <i>error</i> bisa disebabkan kunci database atau <i>mutexes</i> .
	Nama Penulis	Judul	Literatur 8
8	(Nugroho, Ikhwan, and Khair 2018)	Analisis Performansi Webservers Menggunakan <i>Loadbalancing</i>	Untuk mengatasi masalah meningkatnya jumlah pengakses server saat pelaksanaan KRS online, dengan implementasi <i>loadbalancing</i> untuk meningkatkan performa layanan data center Universitas Brawijaya. Menggunakan dua topologi yaitu <i>web cluster</i>

		<i>ngserver</i> dengan Algoritma <i>Leastconnection</i>	dan web tunggal, kedua topologi diuji dengan parameter kurva beban. Menggunakan <i>Web Server Stress Tool 8.0</i> jumlah <i>100 users</i> , <i>250</i> , <i>500</i> , <i>1000</i> dan <i>2000 users</i> . Jumlah <i>click</i> setiap <i>user</i> 10 kali dengan interval <i>5sec</i> setiap <i>click</i> . Pengukuran akses user hasil rata-rata web server I <i>36%</i> , web server dua <i>32,67%</i> dan web server tiga <i>31,33%</i> . Nilai <i>error rates</i> <i>1000 users</i> dengan <i>load balancing</i> <i>1,1% error</i> , sedangkan <i>scenario</i> dua tanpa <i>load balancing</i> <i>4,32% error</i> . <i>Average click time</i> <i>100 users</i> sebesar <i>43,25%</i> , dan saat pengujian <i>1000 users</i> sebesar <i>11,72%</i> . Dari pengujian yang dilakukan, perubahan jumlah <i>users</i> yang mengakses akan mempengaruhi nilai <i>throughput</i> .
	Nama Penulis	Judul	Literatur 9
9	(Rachmad Wirawan, Aries Dwi Wahyu Rahmadana, Afif Ari Wibowo, Puspita Indra Wardhani, Syamsul Bachri 2021)	<i>Performa dan Stress Testing Dalam Upaya Mengoptimalkan Webgis Open Source</i>	Tujuan penelitian untuk mengukur performa dan tingkat <i>stress</i> aplikasi WebGIS dengan beberapa kriteria, menggunakan perangkat pengujian <i>Pagespeed Insight</i> , <i>GTmetrix</i> , dan <i>Web Server Stress Tool</i> . Nilai <i>pagespeed score</i> ada di kelas D dengan rentang persentase <i>61%</i> dan <i>YSlow</i> mencapai nilai <i>73%</i> yang termasuk kelas C dengan waktu <i>download</i> <i>3,7</i> detik. Selanjutnya menggunakan <i>Pagespeed Insight</i> menghasilkan nilai <i>78</i> waktu respon server memakan waktu memuat halaman yaitu <i>1,08</i> detik. Pengujian performa menggunakan <i>GTmetrix</i> dan <i>Pagespeed Insight</i> menunjukkan performa <i>website</i> kelas <i>medium</i> berhubungan dengan kompresi ukuran file gambar serta penyederhanaan bahasa <i>Javascript</i> dan <i>CSS</i> , pengujian menggunakan <i>Web Server Stress Tool</i> jumlah pengguna semakin meningkat dengan interval waktu yang konstan menunjukkan persentase <i>error</i> sekitar <i>0,056%</i> dengan total waktu <i>7.827.779</i> milidetik dari lima sesi pengujian dengan jumlah pengguna yang berbeda.

	Nama Penulis	Judul	Literatur 10
10	(Yulianto and Ismail 2021)	Analisis Website Program Kreativitas Mahasiswa (PKM Center) Universitas Ahmad Dahlan Menggunakan Webqual 4.0	Penelitian untuk mengimplementasikan <i>Webqual 4.0</i> terhadap objek penelitian baru <i>website</i> PKM Center Universitas Ahmad Dahlan, fokus proses menganalisa pengaruh, dan mengetahui signifikan dari setiap variabel independen terhadap variabel dependen. Instrument penelitian 24 butir pertanyaan mengadaptasi model <i>Webqual 4.0</i> memiliki tiga variabel utama yaitu <i>usability</i> , <i>information quality</i> , <i>service interaction quality quality</i> . Dengan 160 responden, hasil pengujian validitas program SPSS dikatakan valid dan hasil uji reliabilitas juga dikatakan reliabel menggunakan <i>Cronbach's Alpha</i> . Pengujian korelasi variabel kegunaan mendapat nilai 0,622, variabel kualitas informasi sebesar 0,654 dan variabel kualitas layanan interaksi sebesar 0,643. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengurus PKM Center Universitas Ahmad Dahlan harus memperhatikan ketiga variabel di dalam <i>website</i> untuk meningkatkan kepuasan pengguna.
Perbedaan Penelitian Sebelumnya			
Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian sekarang yaitu, penelitian sebelumnya menggunakan satu atau dua metode dalam satu penelitian, dengan hasil penelitian menunjukkan pengaruh tingkat kualitas <i>website</i> dan kinerja <i>website</i> . Penelitian yang sekarang menggunakan metode pengujian tambahan yaitu, metode <i>Webqual 4.0</i> berdasarkan tingkat kepuasan mahasiswa dengan variabel kegunaan (<i>usability</i>), kualitas informasi (<i>information quality</i>), dan kualitas interaksi layanan (<i>service interaction quality quality</i>) untuk menunjukkan hasil kualitas <i>website</i> perguruan tinggi. Untuk menguji fungsional kinerja <i>website</i> penelitian ini menggunakan <i>Apache J-Meter version 5.4.1</i> dengan variabel <i>loading time</i> , <i>received</i> , dan <i>throughput</i> yang dapat menguji kekuatan kinerja secara keseluruhan pada <i>website</i> . <i>Web Server Stress Tool version 8.0.0</i> dengan variabel <i>persentase error</i> , <i>average click times</i> , dan <i>time spent</i> bertujuan untuk mensimulasikan beban kinerja <i>website</i> saat mengalami lonjakan pengunjung. Dengan menggunakan ketiga metode pengujian ini maka <i>website</i> perguruan tinggi di Bandarlampung dapat terlihat dari kualitas, kinerja <i>website</i> dan beban kinerjanya secara keseluruhan.			

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Website

Website merupakan penyedia informasi yang lengkap dan telah menjadi salah satu aspek penting dalam berbagai bidang terutama pendidikan karena dapat diakses dengan mudah dan tanpa batasan (Mustopa, Agustiani, and Wildah 2020). Hal inilah yang membuat *website* semakin dikembangkan dalam berbagai bidang seperti organisasi dan instansi pemerintah terutama pendidikan. Menurut (Harminingtyas 2014), situs web sebutan untuk serangkaian halaman web yang umumnya merupakan unsur dari suatu nama domain atau subdomain di *World Wide Web (WWW)* di internet. Sebuah halaman web merupakan dokumen yang ditulis dengan format *HTML (Hyper Text Markup Language)*, yang dapat diakses melalui HTTP, yaitu *protocol* yang mengantarkan informasi dari server *website* untuk diperlihatkan kepada pengguna melalui *web browser*.

2.2.2 Pengujian Perangkat Lunak :

Pengujian perangkat lunak merupakan sebuah proses pengujian program yang dimaksudkan untuk mencari kesalahan pada *software*. Bertujuan memastikan perangkat lunak (*software*) yang baik yaitu memenuhi parameter yang diinginkan. Pengujian perangkat lunak (*software*) memiliki peranan penting dalam suatu sistem informasi, dengan pengujian ini dapat diketahui *error* yang akan muncul pada perangkat lunak. Maka diharapkan kesalahan dan perangkat lunak yang kurang baik dapat berkurang agar tidak adanya kerugian (Pratama et al. 2020).

2.2.3 Webqual :

Pengukuran kualitas pada sebuah *website* menggunakan metode *Webqual 4.0* dilakukan oleh para pengguna web sebagai tolak ukur untuk mengetahui bagaimana pengelola web menyesuaikan persepsi pengguna (Mustopa, Agustiani, and Wildah 2020). *Webqual* salah satu metode penilaian kualitas yang dikembangkan oleh *Stuart Barnes* dan *Richard Vidgen*, (Barnes dkk, 2002). Penelitian menggunakan variabel berdasarkan metode *Webqual* seperti yang dilakukan penelitian sebelumnya oleh *Barnes* dan *Vidgen* yang terdiri atas dimensi *usability*, *information* dan *service interaction quality*.

Menurut (Waloyo 2018) kualitas inti *Webqual* berasal dari bantuan berbagai *literature primer* dan sekunder yang mengacu pada penelitian dari tiga bidang utama yaitu :

1. *Information quality* berasal dari penelitian mengenai sistem informasi. Pertanyaan-pertanyaan yang dikembangkan di bagian ini dibangun berdasarkan literature yang berfokus pada kualitas informasi, data dan sistem.
2. *Service interaction quality* berasal dari penelitian mengenai kualitas layanan marketing, *e-commerce*, dan sistem informasi.
3. *Usability* berasal dari penelitian dalam bidang *Human-Komputer Interaction* (HCI) tau interaksi manusia dan komputer dan *website usability*.

Indikator *Webqual 4.0* yang akan diukur menggunakan *skala Likert*. Menurut (Mustopa, Agustiani, and Wildah 2020) *skala Likert* untuk mengetahui interval penilaian skala numerik yang telah ditetapkan oleh peneliti, terdiri dari 5 pilihan berupa gradasi yaitu 5 sangat setuju(SS), 4 setuju(S), 3 cukup setuju(CS), 2 tidak setuju(TS) dan 1 sangat tidak setuju(STS).

2.2.4 Apache J-Meter :

Apache J-Meter version 5.4.1 merupakan perangkat lunak *open source*, 100% aplikasi Java murni dirancang untuk memuat tes perilaku fungsional dan mengukur kinerja. Ini pada awalnya dirancang untuk fungsi tes lainnya. Bagi seorang *QA Engineer JMeter* bisa digunakan untuk melakukan *load/stress testing Web Application, FTP Application* dan *Database server test*. Hal ini dapat digunakan untuk mensimulasikan beban berat pada server, sekelompok server, jaringan atau objek untuk menguji kekuatan atau untuk menganalisa kinerja secara keseluruhan di bawah jenis beban yang berbeda (Permatasari et al. 2020).

Menurut (Memon et al. 2018) *Apache J-Meter* dapat digunakan untuk menguji kinerja baik pada sumber daya statis dan dinamis (*Web service SOAP/REST*), web bahasa dinamis – PHP, Java, ASPNET, File, dll. Hal ini dapat digunakan untuk mensimulasikan beban berat pada server, sekelompok server, jaringan atau objek untuk menguji kekuatan atau untuk menganalisa kinerja secara keseluruhan di bawah jenis beban yang berbeda. Dapat menggunakannya untuk membuat analisis grafik kinerja atau menguji perilaku, objek server atau *script* di bawah beban bersamaan berat.

2.2.5 *Web Server Stress Tool*

Web Server Stress Tool version 8.0.0 mensimulasikan sejumlah pengunjung atau *users* yang mengakses situs web pada waktu yang bersamaan dengan cepat dan mudah. *Web Server Stress Tool* merupakan aplikasi yang efektif untuk menguji *HTTP-client/server* yang dirancang untuk menentukan kinerja web ketika mengalami masalah kritis saat *website* atau pun servernya mengalami lonjakan pengunjung. Dengan memberikan permintaan akses terhadap HTTP oleh ratusan atau ribuan pengunjung pada *website* saat sedang mengakses. *Web Server Stress Tool* mempunyai kemampuan uji log yang detil yang telah dianalisis oleh perangkat ini (Evin Nofia Delta 2016).

Menurut (Rachmad Wirawan, Aries Dwi Wahyu Rahmadana, Afif Ari Wibowo, Puspita Indra Wardhani, Syamsul Bachri 2021), pengujian dengan aplikasi *Web Server Stress Tool* yang memakai tipe uji *RAMP Test* dengan memakai beberapa parameter uji yang terdiri dari *virtual* user yang meningkat jumlahnya ketika mengakses *website* yang diujikan dengan periode waktu yang berbeda-beda (satuan milidetik), menghasilkan nilai rata-rata waktu kecepatan respon web server dalam memperlihatkan halaman *website* yang diminta (*requested*) melalui web *browser*.

2.2.6 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Menurut (Mustopa, Ali; Agustiani, Sarifah; WIildah 2020), uji validitas ini digunakan setelah langkah penyusunan instrument penelitian, uji validitas untuk mendapatkan data yang valid. Dalam pengujian ini menghubungkan masing-masing nilai skor pada setiap variabel atau kategori dengan nilai skor total variabel. Dengan tiga variabel pengujian yaitu variabel *usability* (kegunaan), *information quality* (kualitas informasi) dan *service interaction quality quality* (kualitas interaksi), proses pengujian validitas instrument dilakukan menggunakan suatu aplikasi *statistic Statistical Product and Service Solution* (SPSS) melalui analisa hubungan antara nilai r-tabel dengan nilai r-hitung (*pearson correlation*) untuk menentukan suatu variabel dan jika nilainya lebih dari 0,113 maka dikatakan valid.

Uji reliabilitas dilakukan setelah uji validitas, uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui alat pengumpul data pada dasarnya menunjukkan tingkat ketepatan,

keakuratan, kestabilan atau konsistensi alat tersebut. Uji reliabilitas dilakukan terhadap pertanyaan-pertanyaan atau pernyataan-pernyataan yang sudah valid, dan menyangkut ketepatan alat ukur, (Mustopa, Ali; Agustiani, Sarifah; WIildah 2020). Untuk teknik perhitungan reliabilitas kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS). Item dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari nilai kritis, nilai yang ditetapkan antara 0,6 dan 0,7 jika nilai Alpha lebih besar dari 0,6 maka dapat dikatakan reliabel, namun sebaliknya jika nilai Alpha kurang dari 0,6 maka tidak dapat dikatakan reliabel.

2.2.7 Variabel

Website menjadi aspek utama untuk membagikan informasi dan pelayanan *website*. Dengan mengacu pada penelitian dari tiga variabel atau kategori menurut (Kusnan, Sulikah Asmorowati 2021), yaitu :

1. *Usability* adalah kualitas yang berkaitan dengan desain situs dan fokus pada perspektif tanggapan dan korelasi pengguna dengan situs, *usability* terdiri dari *url* atau alamat *website* yang mudah diingat, *interface website* dapat dikenali, nyaman ketika melihat desain, mudah dinavigasi halaman dapat diakses dengan cepat dan tersedianya informasi layanan publik yang memadai.
2. *Information Quality* adalah kualitas dari isi (konten) *website* dimana informasi yang tersedia selalu dapat diakses, informasi mudah dipahami, dapat dipercaya, *up to date*, informasi beragam (*detail*), dan mendapatkan pengetahuan baru ketika mengakses *website*.
3. *Service Interaction Quality* adalah interaksi layanan yang dirasakan oleh pengguna ketika menjelajahi lebih jauh terkait *website* yang diakses. Dimensi ini mencakup mempunyai keunggulan, mudah mengunduh, merasa aman ketika berinteraksi, masukan dan permohonan layanan dapat dilakukan dengan mudah, cepat dalam memberikan respon dengan jawaban yang memuaskan, dan adanya kemudahan ketika berinteraksi dengan instansi lainnya.