

Analisis Kualitas Website E-Kemenkeu pada Modul Pengembangan Diri Kementerian Keuangan Menggunakan Standarisasi ISO 25010

Muhammad Iqbal Salahuddin Perdana dan Karmilasari

Program Studi Magister Manajemen Sistem Informasi

Universitas Gunadarma, Indonesia

Jl. Margonda Raya No. 100, Depok 16424, Jawa Barat

E-Mail: Iqbalsperdana97@gmail.com, karmila@staff.gunadarma.ac.id

Abstrak

Website E-Kemenkeu Kementerian Keuangan adalah *website* kepegawaian yang berisi tentang profil sumber daya manusia, performa kinerja, dan pembelajaran untuk pengembangan diri. Dalam pengembangan *website* kepegawaian perlu dilakukan uji kualitas agar pada saat digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian *website* kepegawaian kementerian keuangan menggunakan standarisasi ISO 25010 bertujuan dapat menjamin kualitas aplikasi dan tidak terjadi *error* serta fitur dan fungsionalitas dapat terjaga sampai dengan pengguna. Metode ISO 25010 dalam penelitian ini menggunakan 4 karakteristik diantaranya *functional suitability*, *compatibility*, *security*, dan *maintability*. Metode pengujian yang digunakan yaitu *blackbox testing*, observasi, kuesioner, dan penggunaan AHP untuk mengukur skala prioritas. Selain itu dilakukan pula pengujian aplikasi *website* secara fungsionalitas untuk skala penelitian. Hasil pengujian aplikasi *website* E-Kemenkeu Kementerian Keuangan modul pengembangan diri mendapat nilai total sebesar 4,839 dengan masing nilai per karakteristik yaitu *functional suitability* sebesar 5 dengan kategori baik artinya secara fungsional aplikasi modul pengembangan diri *website* E-Kemenkeu telah sesuai pada *output* dari fungsi aplikasi dan dari keinginan pengguna, nilai karakteristik *compatibility* sebesar 4,7 dengan kategori baik artinya aplikasi ini dapat dijalankan bersamaan dengan aplikasi lain dengan satu sumber daya, nilai karakteristik *security* sebesar 4,896 dengan kategori baik yang artinya aplikasi sudah mencakup untuk memastikan bahwa yang mengakses sudah memiliki izin dan mencegah akses ilegal untuk memodifikasi data, dan nilai karakteristik *maintability* sebesar 1,714 dengan kategori buruk artinya aplikasi ini tidak mencakup kemampuan untuk menganalisa kesalahan dan tidak dapat di modifikasi data.

Kata kunci: E-Kemenkeu, ISO 25010, *functional suitability*, *compatibility*, *security*, *maintability*

Pendahuluan

Dalam perkembangan zaman saat ini kebutuhan pengguna terhadap suatu perangkat lunak sangat dibutuhkan, dalam penggunaannya perangkat lunak dapat mempermudah pekerjaan seseorang sehingga pekerjaan dapat dengan mudah diselesaikan. Data survey Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet di Indonesia hingga kuartal II tahun 2020 naik menjadi 73,7 persen dari populasi atau setara 196,7 juta pengguna. Hampir tembus 200 juta pengguna dari populasi RI yang 266,9 juta menurut data badan pusat statistic atau BPS [1].

Pengguna internet semakin menaik setiap tahunnya, hal tersebut selaras dengan perkem-

bangannya *website* yang berfungsi untuk berbagai keperluan diantaranya membantu pekerjaan, meningkatkan kinerja dan mempermudah proses administrasi. *Website* merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung dengan fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, animasi, dan multimedia lainnya [2]. *Website* tersebut dibuat dengan berbagai metode pengembangan sistem, bahasa pemrograman yang digunakan dan penggunaan *database* yang digunakan dalam sebuah pengembangan sistem.

Pada proses pengembangan aplikasi salah satu hal terpenting yaitu proses pengujian. Pengujian terhadap *website* yang telah dikembangkan juga

harus dilakukan supaya aplikasi yang akan di *publish* ke pengguna dapat digunakan sebagai mestinya dan tidak terdapat temuan atau kendala pada saat digunakan. Pengembangan suatu perangkat lunak perlu dijaga kualitasnya dimana kualitas bergantung kepada kepuasan pelanggan. Aplikasi perlu dijaga agar dapat bertahan hidup didunia bisnis, perangkat lunak dapat bersaing dengan perangkat lain, dan mempertahankan pelanggan [3].

Sampai saat ini terdapat berbagai macam standar pengujian perangkat lunak diantaranya Frups, Boehm, McCall, Bertoa, Dromey, ISO 9126, dan ISO 25010 [4]. Berbagai macam standarisasi dalam sebuah pengujian aplikasi, ISO 9126 dan ISO 25010 merupakan standar internasional dalam pengujian perangkat lunak. Dalam konferensi pengujian aplikasi di SOFTEC Malaysia menyebutkan bahwa standar ISO 25010 dikembangkan untuk menggantikan ISO 9126 didasarkan pada perkembangan (*Information and Communication Technology*) atau ICT seperti perkembangan mikroprosesor, perkembangan memori, perkembangan tampilan, dan perkembangan media penyimpanan [5].

Salah satu *website* yang dibutuhkan suatu perusahaan atau instansi diantaranya adalah *website* terkait dengan kepegawaian. Pada *website* kepegawaian berisi tentang profil sumber daya manusia, performa kinerja termasuk pengembangan diri. Pengembangan diri berarti mengembangkan bakat yang dimiliki, mewujudkan impian-impian, meningkatkan rasa percaya diri, menjadi kuat dalam menghadapi percobaan. Dalam pengembang *website* kepegawaian perlu dilakukan uji kualitas agar pada saat digunakan sesuai dengan kebutuhan.

Penelitian ini dilakukan untuk menguji *website* pada modul yang telah selesai dikembangkan yaitu pada *website* kepegawaian kementerian keuangan khususnya di modul pengembangan diri dan penulis ingin melakukan analisis pada modul pengembangan diri menggunakan standarisasi ISO 25010 bertujuan untuk mengetahui kekurangan dan hal apa saja yang dapat di tingkatkan, juga menganalisis kualitas aplikasi dan tidak terjadi error serta fitur dan fungsionalitasnya dapat terjaga sampai dengan user.

Tinjauan Pustaka

Pengujian adalah sebuah fase dalam proses atau tahapan dari proses pembuatan dan pengembangan suatu sistem untuk menyatakan kelayakan sebuah aplikasi yang digunakan. Menurut Rajesh R. [6], kegiatan pengujian dilakukan oleh tim internal setelah proses pengkodean berada di tahap akhir yang mana pengujian yang dilakukan sebagai berikut:

- Pengujian fungsional
- Pengujian non-fungsional
- Pengujian keamanan

Pengujian fungsional yaitu pengujian lebih berfokus pada hasil eksekusi dari proses setiap fitur di aplikasi sudah bekerja dengan baik berdasarkan kebutuhan pengguna. Untuk pengujian non-fungsional sendiri yaitu pengujian non fungsional dari suatu aplikasi seperti kinerja, keandalan, kegunaan, keamanan. Lalu untuk pengujian keamanan yaitu jenis pengujian perangkat lunak yang bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi bebas dari *loopholes*.

Diawali dari studi pustaka untuk melakukan kajian dengan penelitian sebelumnya, lalu menentukan karakteristik dan sub karakteristik yang akan digunakan dalam penelitian dengan metode ISO 25010. Penentuan bobot skala prioritas dan skala penilaian lalu membuat kuesioner sesuai dengan bobot dan penilaian yang telah ditentukan dan menyebarkan kuesioner. Setelah didapat hasil kuesioner maka dilakukan tahap analisis hasil kuesioner skala prioritas dengan menggunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan skala penilaian dengan metode *black box* berdasarkan metode ISO 25010.

Tahapan terakhir pada metode ini yaitu menghitung hasil skala prioritas dan skala penilaian *website* lalu menentukan kesimpulan berdasarkan data yang telah didapat. Studi pustaka merupakan langkah yang penting dimana setelah seorang peneliti menetapkan topik penelitian, langkah selanjutnya adalah melakukan kajian yang berkaitan dengan teori dan berkaitan dengan topik penelitian.

Black Box Testing

Metode *blackbox testing* yaitu pengujian yang dilakukan untuk eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak [7]. Pengamatan hasil ini melalui data uji dan memeriksa fungsional yang didapat dari perangkat lunak itu sendiri. Pada pengujian *blackbox testing* ini dapat mengevaluasi pada tampilan luar (*interface*), dan tidak melihat apa yang sesungguhnya terjadi dalam proses detailnya dan hanya mengetahui proses *input* dan *output*nya saja.

Analytical Hierarchy Process (AHP)

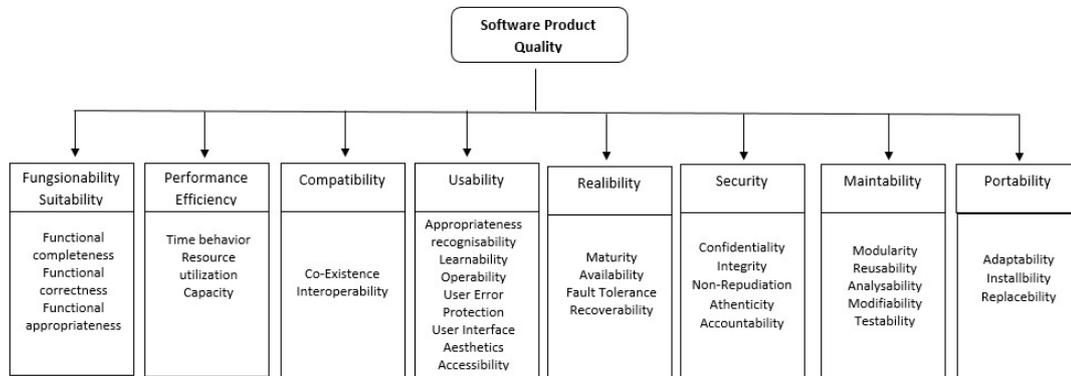
AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki.

Hirarki di definisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis [8].

Standar Kualiatas ISO 25010

ISO 25010 adalah suatu standar internasional yang muncul pada tahun 2011 untuk memperbarui ISO 9126 yang dipergunakan untuk proses evaluasi kual-

itas suatu produk perangkat lunak [9]. ISO 25010 memiliki 8 karakteristik, dan dari 8 karakteristik ini memiliki subkarakteristik masing-masing. Gambar 1 akan menggambarkan karakteristik dan subkarakteristik yang dimiliki oleh ISO 25010.



Gambar 1: Karakteristik *software product Quality*

Penentuan Karakteristik dan Sub Karakteristik penelitian ini menggunakan standarisasi ISO 25010. Dari 8 karakteristik yang terdapat pada ISO 25010, peneliti hanya menggunakan 4 karakteristk dan 12 sub karakteristik disesuaikan dengan metode *black-box* yang digunakan. Berikut karakteristik dan sub karakteristik pada Tabel 1.

Tabel 1: Penentuan Karateristik & Sub Karakteristik

No	Karakteristik	Sub Karakteristik
1	<i>Functional Suitability</i>	1.1 <i>Functional Completeness</i>
		1.2 <i>Functional Correctness</i>
		1.3 <i>Functional Appropriateness</i>
2	<i>Compatibility</i>	2.1 <i>Co-Existence</i> 2.2 <i>Interoperability</i>
3	<i>Security</i>	3.1 <i>Confidentiality</i>
		3.2 <i>Integrity</i>
		3.3 <i>Non-repudiation</i>
		3.4 <i>Accountability</i>
4	<i>Maintainability</i>	4.1 <i>Reusability</i>
		4.2 <i>Analysability</i>
		4.3 <i>Modifiability</i>

Analisis hasil kuesioner skala prioritas ditentukan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini menggunakan pandangan dan penilaian mengenai prioritas karakteristik oleh para *expert* diantaranya *lead quality assurance* (QA) dan kepala divisi pengembangan teknologi informasi. Langkah yang dilakukan yaitu menentukan data kriteria, menentukan nilai kriteria dengan per-

bandingan berdasarkan skala 1-9 seperti pada Tabel 2.

Tabel 2: Skala Penilaian Perbandingan Pasangan

Intensitas kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari pada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari pada elemen yang lainnya
9	Penting dari elemen yang lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara 2 nilai pertimbangan yang berdekatan

Analisis penelitian *website* dengan metode *blackbox testing* dan observasi. *Blackbox testing* di uji berdasarkan *test case* yang telah dibuat, observasi dengan melakukan pengamatan terhadap aplikasi.

Proses pengujian aplikasi modul pengembangan diri menggunakan metode *blackbox* dan dilakukan pengujian secara fungsional dengan melihat hasil yang diharapkan dengan hasil kenyataan setelah dilakukan proses pada aplikasi tersebut. Sebelum melakukan pengujian peneliti membuat *scenario test* yang telah dibuat dan ditentukan dengan *scope*

pengujian yaitu pada fitur menu pengembangan diri.

Pada saat pengajuan telah dilakukan dan hasil yang diharapkan dengan hasil pada aplikasi telah selesai diuji, maka peneliti akan menghitung nilai dari output yang dikeluarkan. Perhitungan hasil penelitian penilaian dilakukan berdasarkan bobot karakteristik dan subkarakteristik. Rumus perhitungan hasil penilaian yaitu:

$$F_a = W_1C_1 + W_2C_2 + \dots + W_nC_n \quad (1)$$

Keterangan:

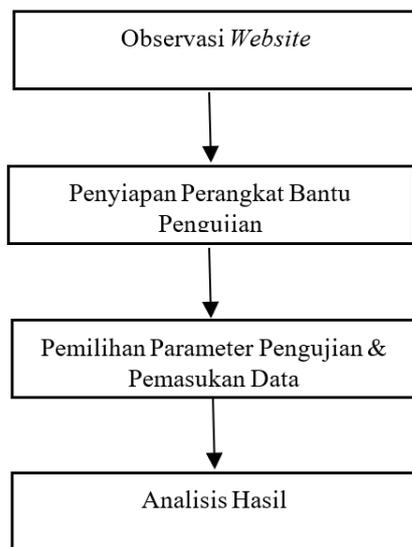
F_a = Nilai total dari faktor a

W_i = Bobot untuk kriteria i

C_i = Nilai untuk kriteria i

Metode Penelitian

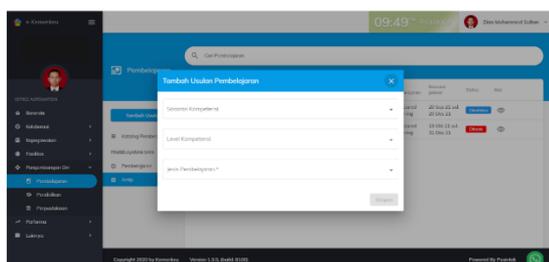
Metode penelitian ini secara umum dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2: Tahapan Penelitian Kualitas Aplikasi

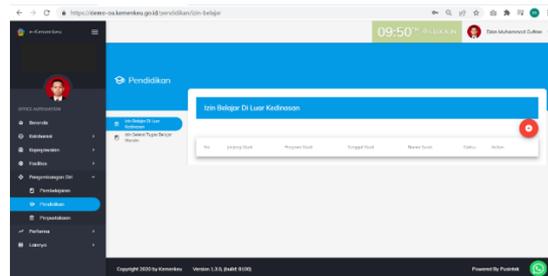
Observasi Website

Pemeliharaan *website* E-Kemenkeu modul pengembangan diri berada di bawah bagian Pusat Informasi dan Teknologi (Pusintek), Gambar 3 menunjukkan tampilan dari *website* tersebut.



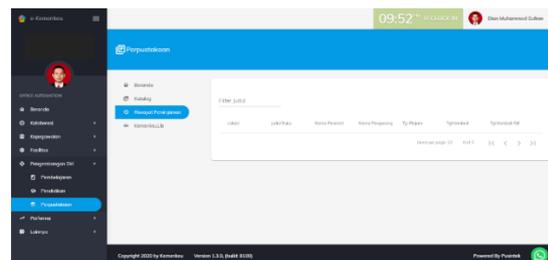
Gambar 3: Tampilan *website*

Pada modul ini terdapat beberapa menu diantaranya yaitu menu pembelajaran, pendidikan, dan perpustakaan yang masing-masing memiliki fungsi tersendiri. Dalam menu pembelajaran terdapat fitur diantaranya pada bagian atas terdapat kolom pencarian untuk mencari pembelajaran yang sedang tersedia, lalu terdapat menu tambah pembelajaran yang berfungsi untuk menambahkan materi pembelajaran baru. Pada menu tambah pembelajaran terdapat kolom sasaran pembelajaran, level pembelajaran, dan jenis pembelajaran. Selanjutnya pada Gambar 4 menampilkan menu Pendidikan.



Gambar 4: Tampilan Menu Pendidikan

Pada menu pendidikan ini pegawai dapat melakukan pengisian data terkait izin belajar yang akan di gunakan, dalam sub menu ini terdiri dari 2 sub menu diantaranya sub menu Izin Belajar Diluar Kedinasan dan Izin Seleksi Tugas Belajar Mandiri. Menu terakhir dalam modul pengembangan diri ini yaitu menu perpustakaan, pada Gambar 5 menampilkan halaman menu perpustakaan.

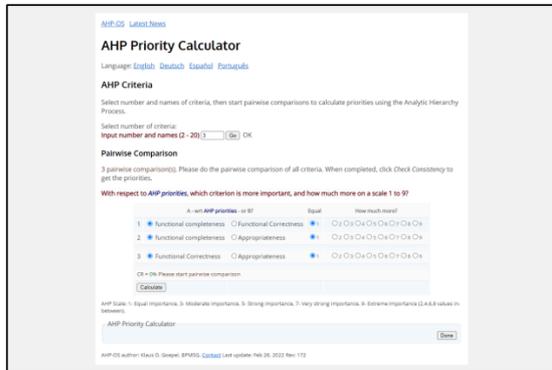


Gambar 5: Tampilan Menu Perpustakaan

Pada menu perpustakaan pegawai dapat meminjam buku/katalog yang tersedia pada perpustakaan. Dalam menu perpustakaan terdapat 4 menu diantaranya yaitu menu Beranda yang menampilkan data perpustakaan, lalu pada menu katalog berfungsi untuk menampilkan buku-buku yang terdapat pada perpustakaan. Menu riwayat peminjaman berfungsi untuk pegawai melihat riwayat peminjaman buku, dan yang terakhir menu perpustakaan yang akan tersambung ke perpustakaan Kemenkeu pusat.

Penyiapan Perangkat Bantu Pengujian

Perangkat bantu pengujian yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari *website* <https://bpmg.com/ahp/> yang fokus pengujiannya menggunakan metode AHP. Berikut untuk tampilan dari website BPMSG pada Gambar 6 berikut.



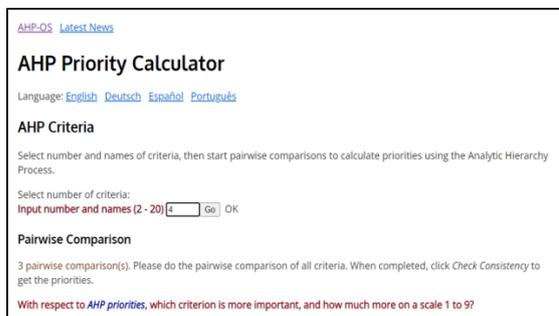
Gambar 6: Tampilan Website BPMSG

Aplikasi website BPMSG dibuat oleh K. D. Goepel, pada halaman utama *website* BPMSG terdapat beberapa menu diantaranya AHP *criteria* yang berfungsi untuk karakteristik yang digunakan mencari skala prioritas, lalu terdapat menu *pairwise comparison* yang berfungsi untuk melakukan perbandingan berpasangan setiap kriteria dan alternatif.

Pemilihan Parameter Pengujian, Pemasukan dan Pengolahan Data

Penentuan Bobot Karakteristik ISO 25010 menggunakan AHP, pada penelitian ini dengan 4 karakteristik yaitu *functional suitability*, *compatibility*, *maintability*, dan *security*. Berikut langkah-langkah penentuan bobot karakteristik ISO 25010:

1. Mengisi kolom *input number* dan *names*, dengan jumlah karakteristik yang akan digunakan.

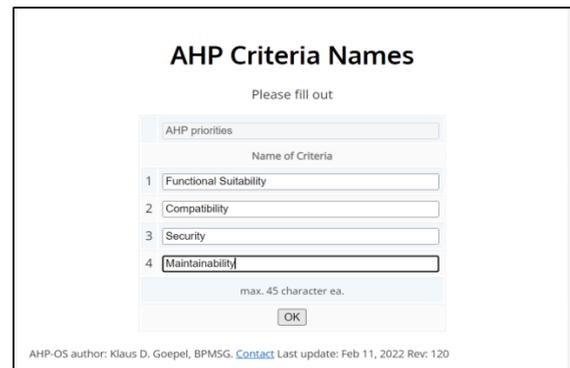


Gambar 7: Tampilan input number dan names

Bahwa pada tahap ini memasukkan pada kolom *input number* dan *names* angka 4, karena penelitian ini menggunakan 4 karakteristik yaitu *functional*

suitability, *compatibility*, *security*, dan *maintability* sesuai dengan metode pengujian yang digunakan yaitu *black box*. *Pairwise comparison* yaitu dari 4 karakteristik dilakukan perbandingan berpasangan antara sub karakteristik.

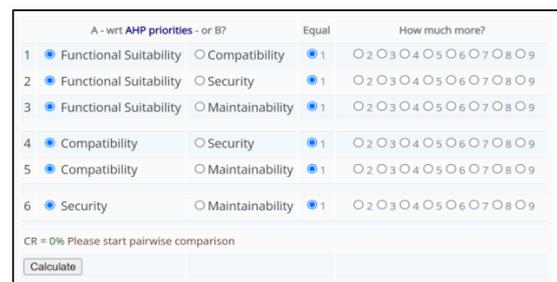
2. Langkah kedua yaitu mengisi nama kriteria pada kolom *name of criteria*, setelah semua nama di isi, klik tombol *ok* untuk melakukan pemilihan prioritas/*pairwise comparison*.



Gambar 8: Tampilan AHP Criteria Names

Pada tahapan ini dilakukan pengisian nama kriteria yang akan di gunakan untuk melakukan perbandingan 4 karakteristik dan sub karakteristik sesuai dengan pada tahapan 1.

3. Tampilan halaman pemilihan prioritas / *pairwise comparison*



Gambar 9: Tampilan *pairwise comparison*

Setelah masuk ke halaman pemilihan prioritas/*pairwise comparasio* lalu menentukan 4 karakteristik penilaian sesuai dengan metode ISO 25010, selanjutnya menentukan prioritas dari karakteristik dengan menyebarkan kuesioner ke 3 responden yang memiliki pemahaman pada pengembangan dan kualitas aplikasi. Berikut untuk hasil nilai prioritas yang didapat dari responden:

Gambar 10: *Input* nilai skala sesuai data responden

Setelah *input* data skala prioritas maka akan dilakukan proses perhitungan sehingga akan menunjukkan hasil. Pada Gambar 10 menunjukkan *functional suitability* lebih penting dengan *compatibility* dengan prioritas 9 yaitu sangat diutamakan, karakteristik *functional suitability* lebih penting dengan *security* dengan prioritas 9 yaitu sangat diutamakan.

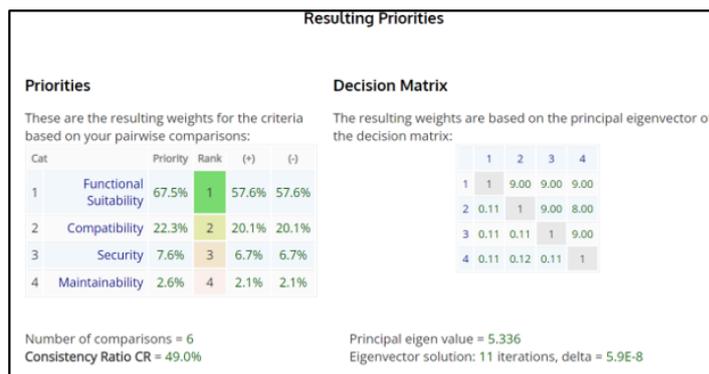
Karakteristik *functional suitability* lebih penting dengan *maintainability* dengan prioritas 9 yaitu sangat diutamakan. Pada karakteristik *compatibility* lebih penting dengan *security* dengan prioritas

9 yaitu sangat diutamakan, lalu pada karakteristik *compatibility* lebih penting dengan *maintainability* dengan prioritas 8 yaitu diutamakan menuju sangat diutamakan, dan terakhir yaitu karakteristik *security* lebih penting dengan *maintainability* dengan prioritas 9 yaitu sangat diutamakan, setelah itu klik OK dan akan diproses oleh sistem.

Penelitian terdahulu terkait pengujian perangkat lunak dengan ISO 25010 beberapa diantaranya dilakukan oleh Hermawan Suyono Suparto [10] yang melakukan evaluasi kualitas sistem informasi pengukuran prestasi kerja berdasarkan ISO 25010. Penelitian lain dilakukan oleh Irfan alfian [11] melakukan analisis kualitas sistem aplikasi M-Library di perpustakaan Universitas Gajah Mada.

Hasil dan Pembahasan

Pada tahapan terakhir yaitu pada aplikasi BPMSG AHP dengan melakukan mengkalkulasikan dengan klik tombol *calculate* untuk memulai perhitungan bobot prioritas dari 4 karakteristik. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11: Hasil prioritas karakteristik ISO 25010.

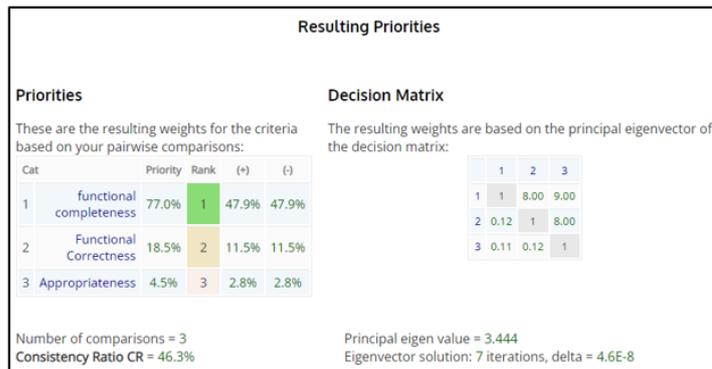
Hasil *consistency ratio* (CR) pada Gambar 7 yang diperoleh sebesar 49,0%, urutan prioritas karakteristik sebagai berikut:

1. *Functional suitability* dengan prioritas 67,5% 2.
2. *Compatibility* dengan prioritas 22,3% 3.
3. *Security* dengan prioritas 7,6%
4. *Maintainability* dengan prioritas 2,6%

Penentuan bobot sub karakteristik *functional suitability* yang dilakukan yaitu *input* nomor dan nama kriteria, setelah itu menampilkan halaman *pairwise comparasion*, lalu *input* hasil kuesioner karakteristik *functional suitability* pada form AHP. Berikut hasil perhitungan dengan menggunakan aplikasi BPMSG pada Gambar 12.

Hasil *consistency ratio* (CR) yang diperoleh sebesar 46,3%, dengan sub karakteristik *functional completeness* mendapatkan bobot prioritas sebesar 77,0%, *functional correctness* 18,5% dan *functional appropriateness* sebesar 4,5%. Penentuan bobot sub karakteristik *compatibility*, dilakukan dengan *input* number dan nama kriteria, setelah itu yang akan ditampilkan *pairwise comparison*. Berikut untuk hasil perhitungan dengan aplikasi BPMSG pada Gambar 13.

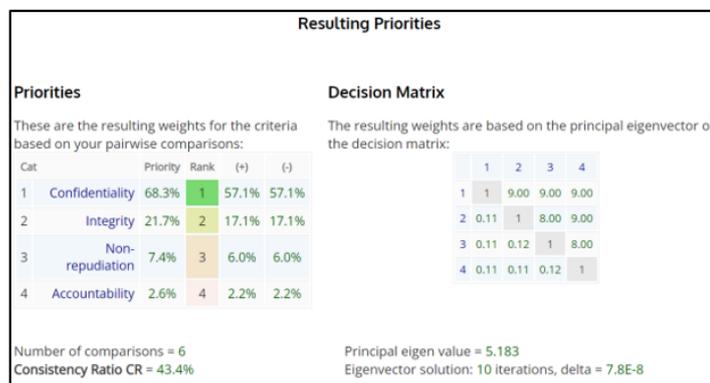
Hasil *consistency ratio* (CR) yang diperoleh sebesar 0,0 %, dengan sub karakteristik *co-existance* mendapatkan bobot prioritas sebesar 90,0% dan *interoperability* sebesar 10.0%. Pada Penentuan bobot sub karakteristik *security* dimulai dengan *input* number dan nama kriteria, maka akan tampil halaman *pairwise Comparison*. Berikut hasil perhitungan dengan aplikasi BPMSG pada Gambar 14.



Gambar 12: hasil prioritas sub karakteristik *functional suitability*



Gambar 13: Hasil prioritas sub karakteristik *compatibility*



Gambar 14: Hasil prioritas sub karakteristik *security*



Gambar 15: Hasil prioritas sub karakteristik *maintainability*

Hasil *consistency ratio* (CR) yang diperoleh sebesar 43,4%, dengan sub karakteristik *confidentially* mendapatkan bobot 68,3%, *integrity* sebesar 21,7%, *non-repudiation* sebesar 7,4%, dan *accountability* sebesar 2,6 %. Karakteristik terakhir yaitu penentuan bobot sub karakteristik *maintability* dimulai dengan *input* number dan nama kriteria, maka akan tampil halaman *pairwise comparison*, untuk perhitungan dengan aplikasi BPMSG dapat dilihat pada Gambar 15.

Hasil *Consistency Ratio* (CR) yang diperoleh sebesar 45.5%, dengan sub karakteristik *reusability* mendapatkan bobot prioritas sebesar 78,7%, *analysability* 16,7% dan *modifiability* sebesar 4,6 %. Setelah melakukan perhitungan masing-masing karakteristik dan sub karakteritik selanjutnya melakukan perhitungan hasil rekapitulasi penentuan bobot pada Tabel 3.

Tabel 3 adalah tabel hasil perhitungan bobot karakteristik dan sub karakteristik dengan metode ISO 25010. Kebutuhan pada pengujian aplikasi. Sub karakteristik functional suitability mendapatkan total bobot sebesar 100 %, *compatibility* 100%, *security* 100%, dan *maintability* 100%.

Tabel 3: Rekapitulasi Penentuan Bobot

Karakteristik	Bobot	Sub Karakteristik	Bobot
1.Functional suitability	67,5%	Functional completeness	77,0%
		Functional correctness	18,5%
		Functional appropriateness	4,5%
		Jumlah	100%
2.Compatibility	22,3%	Co-Existance	90,0%
		InterOperability	10,0%
		Jumlah	100%
3.Security	7,6%	Confidentiality	68,3%
		Integrity	21,7%
		Non-repudiation	7,4%
		Accountability	2,6%
		Jumlah	100%
4.Maintability	2,6%	Reusability	78,7%
		Analysability	16,7%
		Modifiability	4,6%
		Jumlah	100%

Functional Suitability

Pengujian karakteristik *functional suitability* pada aplikasi *website* E-Kemenkeu menggunakan 3 (tiga) sub karakteristik yaitu *functional completeness*, *functional correctness*, dan *functional appropriateness*. Penilaian pada sub karakteristik *functional completeness*, *functional correctness*, dan *functional appropriateness* maka nilai karakteristik *functional suitability* yang didapat (lihat Tabel 4).

Tabel 4: Jumlah Nilai Karakteristik *Functional suitability*

Sub Karakteristik	Bobot	Nilai	Total Bobot * Nilai
1.Functional Completeness	77,0%	5	0.77*5=3,85
2.Functional Correctness	18,5%	5	0.185*5=0,925
3.Functional Appropriateness	4,5%	5	0.045*5=0,225
Total			5

Pada Tabel 4 menunjukkan jumlah nilai karakteristik *functional suitability* dengan jumlah nilai sub karakteristik *functional completeness* sebesar 3,85, *functional correctness* sebesar 0,925, dan *functional appropriateness* sebesar 0,225. Kemudian nilai tiap sub karakteristik dijumlahkan, maka didapatkan total nilai karakteristik *functional suitability* sebesar 5 dengan kategori baik dan secara fungsional aplikasi modul pengembangan diri *website* E-Kemenkeu telah sesuai pada *output* dari fungsi aplikasi dan dari keinginan pengguna.

Compatibility

Pengujian *compatibility* dibagi menjadi 2 sub karakteristik pengujian yaitu karakteristik *co-Existance* dan *interoperability*. Penilaian pada sub karakteristik *co-Existance* dan *interoperability* maka nilai karakteristik *comptiability* yang didapatkan (lihat Tabel 5).

Tabel 5. menunjukkan jumlah nilai karakteristik *compatibility* dengan jumlah nilai sub karakteristik *co-existence* sebesar 4,5 dan sub karakteristik *interoperability* sebesar 0,2. Kemudian nilai tiap sub karakteristik dijumlahkan, maka didapatkan total nilai karakteristik *compatibility* sebesar 4,7 dengan kategori baik, artinya aplikasi ini dapat dijalankan bersamaan dengan aplikasi lain dengan satu sumber daya.

Tabel 5: Jumlah Nilai Karakteristik *Compatibility*

Sub Karakteristik	Bobot	Nilai	Total Bobot * Nilai
1.Functional Completeness	77,0%	5	0.77*5=3,85
2.Functional Correctness	18,5%	5	0.185*5=0,925
3.Functional Appropriateness	4,5%	5	0.045*5=0,225
Total			5

Security

Pengujian karakteristik *security* menggunakan 4 (empat) sub karakteristik yaitu *confidentiality*, *integrity*, *non-repudiation*, dan *accountability*. Penilaian pada sub karakteristik *confidentiality*, *integrity*, *non-repudiation*, *accountability* maka nilai karakteristik *security* yang didapatkan (lihat Tabel 6).

Tabel 6: Jumlah Nilai Karakteristik Security

Sub Karakteristik	Bobot	Nilai	Total Bobot * Nilai
1. Confidentiality	68,3 %	5	0,683* 5 = 3,415
2. Integrity	21,7 %	5	0,217* 5 = 1,085
3. Non-repudiation	7,4%	5	0,074* 5 = 0,37
4. Accountability	2,6 %	1	0,026* 1 = 0,026
Total			4,896

Tabel 6 menunjukkan jumlah nilai karakteristik *security* dengan jumlah nilai sub karakteristik *confidentiality* sebesar 3.415, *integrity* sebesar 1,085, *non-repudiation* sebesar 0.37, dan *accountability* sebesar 0.026. Kemudian nilai tiap sub karakteristik dijumlahkan, maka didapatkan total nilai karakteristik *security* sebesar 4.896 dengan kategori baik, yaitu aplikasi sudah mencangkup untuk memastikan bahwa yang mengakses memiliki ijin dan mencegah akses ilegal untuk memodifikasi data.

Maintability

Pengujian karakteristik *maintability* menggunakan 3 (tiga) sub karakteristik yaitu *reusability*, *analysability*, dan *modifiability*. Penilaian pada sub karakteristik *reusability*, *analysability* dan *modifiability* maka nilai karakteristik *maintability* yang didapatkan (lihat Tabel 7).

Tabel 7: Jumlah Nilai Karakteristik *Maintability*

Sub Karakteristik	Bobot	Nilai	Total Bobot * Nilai
1. Reusability	78,7%	1	0,787*1 = 0,787
2. Analysability	16,7%	5	0,167* 5 = 0,835
3. Modifiability	4,6%	2	0,046* 2 = 0,092
Total			1,714

Tabel 7 menunjukkan jumlah nilai karakteristik *maintability* dengan jumlah nilai sub karakteristik *reusability* sebesar 0,787, *analysability* sebesar 0,835 dan *modifiability* sebesar 0,092. Kemudian nilai tiap sub karakteristik dijumlahkan, maka didapatkan total nilai karakteristik *maintability* sebesar 1,714 dengan kategori buruk, yaitu aplikasi ini tidak mencangkup kemampuan untuk menganalisa kesalahan dan tidak dapat di modifikasi datanya.

Penutup

Evaluasi aplikasi modul pengembangan diri kepegawaian di website E-Kemenkeu menggunakan metode ISO 25010 setelah dilakukan pengukuran kualitas aplikasi. Hasil analisis menggunakan 4 karakteristik diantaranya yaitu *functional suitability*, *compatibility*, *security*, dan *maintability*. Nilai karakteristik *functional suitability* sebesar 5, nilai karakteristik *compatibility* sebesar 4,7, nilai karakteristik *security* sebesar 4,896, dan nilai karakteristik *maintability* sebesar 1,714 dengan memperoleh nilai total sebesar 4,839 dengan kategori pe-

nilaian sangat baik. Namun untuk karakteristik *maintability* dikategorikan buruk dikarenakan skala sub karakteristik *reusability*, *analysability* dan *modifiability* masing- masing nilai yaitu 0.787, 0,835, 0.092 artinya aplikasi ini tidak mencangkup kemampuan untuk menganalisa kesalahan dan tidak dapat di modifikasi data.

Daftar Pustaka

- [1] Anonim, "Buletin APPJII Edisi 74 Survei Pengguna Internet APJII 2019 Q22020", APJII, dikases daring pada [https://apjii.or.id/download/file/BULETIN APJIIEDISI74November2020.pdf](https://apjii.or.id/download/file/BULETIN%20APJII%20EDISI%2074%20November%202020.pdf), 2020.
- [2] Yeni Kustiyahningsih dan Devie Rosa Anamisa, "Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL", Yogyakarta : Graha Ilmu. 2011.
- [3] A.S Rosa dan M. Salahuddin, "Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)", Modula, Bandung, 2011.
- [4] J. P. Miguel, D. Mauricio and G. Rodriguez, "A Review of Software Quality Models for the Evaluation of Software Products", International Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA), Vol.5, No.6 , 1-3. 2014.
- [5] E. V. Veenendaal, "The "New" Standard for Software Product Quality", diakses daring pada http://www.erikvanveenendaal.nl/NL/files/TE25_van_Veenendaal.pdf, 2014.
- [6] Rajesh R, "Manual material handling: A classification scheme", International Conference on Emerging Trends in Engineering, Science and Technology (ICETEST - 2015). Prodia Tech 24, 2015.
- [7] Greenit, "Pengertian dan Fungsi dari Black Box Testing", diakses daring pada <https://bierpinter.com/pengetahuan/pengertian-danfungsi-dari-black-box-testing/> , 2018.
- [8] Syaifullah, "Pengenalan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)", Wordpress, 1-11. 2010.
- [9] S. Wagner, "Software product quality control", Newyork: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2013.
- [10] Hermawan Suyono Suparto dan Roviana H. Dai, "Evaluasi Kualitas Sistem Informasi Pengukuran Prestasi Kerja berdasarkan ISO 25010", Jambura (Journal of Informatic), Vol. 3, No. 2, Oktober 2021.

- [11] Irfan Alfian, “Analisis Kualitas Sistem Aplikasi M-library Di Perpustakaan Universitas Gajah Mada”, Skripsi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Ilmu Informasi dan Perpustakaan, Universitas Arlangga, 2018.