

BAB V

HASIL ANALISIS DAN REKOMENDASI

5.1 DATA KUESIONER

Pada penelitian ini kuesioner diajukan kepada para pengguna aplikasi sistem pengontrakan matakuliah STIKOM Dinamika Bangsa Jambi. Para pengguna ini terdiri dari mahasiswa/i aktif di STIKOM Dinamika Bangsa Jambi. Jenis kuesioner yaitu tertulis yang dibagikan kepada mahasiswa/i yang aktif secara acak sebanyak 100 buah.

5.2 TANGGAPAN RESPONDEN DAN PERHITUNGAN METRIKS TERHADAP KUALITAS PERANGKAT LUNAK

Tanggapan responden terhadap kualitas perangkat lunak pada Sisfo Kampus STIKOM Dinamika Bangsa Jambi ini berdasarkan pada jawaban yang diberikan oleh responden terhadap masing-masing pertanyaan yang diberikan pada kuesioner. Pengukuran yang dilakukan terhadap tanggapan responden ini menggunakan dua cara yaitu dengan menggunakan Skala *Gutmann* dan Skala *Likert*. Pengukuran yang dilakukan berdasarkan faktor kualitas terhadap karakteristik dari aplikasi sistem pengontrakan matakuliah STIKOM Dinamika Bangsa Jambi.

Untuk kriteria penilaian dari masing-masing jawaban pada kuesioner dengan menggunakan skala *likert* dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Kriteria Penilaian Jawaban dengan Skala *Likert*

No	Jawaban	Keterangan	Nilai
1	Jawaban A	Sangat Setuju	5
2	Jawaban B	Setuju	4
3	Jawaban C	Biasa Saja	3
4	Jawaban D	Kurang Setuju	2
5	Jawaban E	Tidak Setuju	1

Sedangkan untuk penentuan nilai pada pertanyaan dengan menggunakan skala *guttman* dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Kriteria Penilaian Jawaban dengan Skala *Guttman*

No	Jawaban	Nilai
1	Ya	2
2	Tidak	1

5.2.1 Tanggapan dan Perhitungan Metriks Terhadap Faktor *Functionality*

Suitability Berdasarkan Sub-faktor Kualitas

Tanggapan terhadap faktor *functionality suitability* ini berdasarkan pertanyaan terkait faktor *functionality suitability* yang dikaitkan dengan karakteristik dari Sisfo Kampus STIKOM Dinami Bangsa Jambi. Berdasarkan kuesioner yang diajukan kepada responden mahasiswa, maka didapat tanggapan responden dari masing-masing pertanyaan terhadap karakteristik Sisfo Kampus. Pada karakteristik-karakteristik ini terdapat 3 sub-faktor yang berkaitan dengan faktor kualitas *functionality suitability*, antara lain sub-faktor *functional appropriateness*, *functional correctness* dan *functional completeness*. Untuk

menilai jawaban responden terhadap karakteristik ini menggunakan dua metode penilaian yaitu dengan menggunakan skala *likert* dan skala *gutmann*. Berikut adalah tanggapan responden terhadap karakteristik Sisfo Kampus :

1. Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *functional correctness* pertanyaan diwakili oleh nomor 1, untuk sub-faktor *functional appropriateness* pertanyaan diwakili oleh nomor 2 dan 3, dan untuk sub-faktor *functional completeness* pertanyaan diwakili oleh nomor 4. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 2, 3 dan 4 dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon pada *Functionality Suitability* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
2	13	79	6	2	0	65	316	18	4	0	403	4,03
3	12	72	14	2	0	60	288	42	4	0	394	3,94
4	10	68	22	0	0	50	272	66	0	0	388	3,88

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* pada nomor 1 dengan responden dapat dilihat pada tabel 5.4

Tabel 5.4 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon pada *Functionality Suitability* dengan Skala *Guttman*

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
1	95	5	190	5	195	1,95

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *Guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *Functional Correctness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional correctness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban responden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 1) X &= A / B \\ &= 1,95 / 2 \\ &= 0,98 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *Functional Correctness* yaitu 0,98 maka nilai sub-faktor *Functional Correctness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *functional appropriateness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional appropriateness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban responden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 2) X &= A / B \\ &= 4,03 / 5 \\ &= 0,81 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) X &= A / B \\ &= 3,94 / 5 \\ &= 0,79 \end{aligned}$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 2 adalah 0,81 dan untuk nomor pertanyaan 3 adalah 0,79. Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *functional appropriateness* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 2 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 3 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned}\text{Nilai } functional \text{ appropriateness} &= 0,81 + 0,79 / 2 \\ &= 0,8\end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *functional appropriateness* yaitu 0,8 dimana nilai sub-faktor *functional appropriateness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *functional completeness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional completeness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}4) X &= A / B \\ &= 3,88 / 5 \\ &= 0,78\end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *functional completeness* yaitu 0,78 maka nilai sub-faktor *functional completeness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

2. Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *functional correctness* pertanyaan diwakili oleh nomor 20, untuk sub-faktor *functional appropriateness* pertanyaan diwakili oleh nomor 21 dan 22, dan untuk sub-faktor *functional completeness* pertanyaan diwakili oleh nomor 23. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 21 dan 23 dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal pada *Functionality Suitability* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
21	20	48	26	6	0	100	192	78	12	0	382	3,82
23	18	50	31	1	0	90	200	93	2	0	385	3,85

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* pada nomor 20 dan 22 dapat dilihat pada tabel 5.6

Tabel 5.6 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal pada *Functionality Suitability* dengan Skala *Guttman*

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
20	80	20	160	20	180	1,80
22	88	12	176	12	188	1,88

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *Functional Correctness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional correctness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden

terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 20) X &= A / B \\ &= 1,80 / 2 \\ &= 0,9 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *Functional Correctness* yaitu 0,9 maka nilai sub-faktor *Functional Correctness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *functional appropriateness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional appropriateness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 21) X &= A / B \\ &= 3,82 / 5 \\ &= 0,76 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 22) X &= A / B \\ &= 1,88 / 2 \\ &= 0,94 \end{aligned}$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 21 adalah 0,76 dan untuk nomor pertanyaan 22 adalah 0,94. Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *functional appropriateness* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 21

ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 22 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned}\text{Nilai } functional \text{ appropriateness} &= 0,76 + 0,94 / 2 \\ &= 0,85\end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *functional appropriateness* yaitu 0,85 dimana nilai sub-faktor *functional appropriateness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *functional completeness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional completeness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}23) X &= A / B \\ &= 3,85 / 5 \\ &= 0,77\end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *functional completeness* yaitu 0,77 maka nilai sub-faktor *functional completeness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

3. Daftar Lihat Jadwal Kuliah

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *functional correctness* pertanyaan diwakili oleh nomor 39, untuk sub-faktor *functional appropriateness* pertanyaan

diwakili oleh nomor 40 dan 41, dan untuk sub-faktor *functional completeness* pertanyaan diwakili oleh nomor 42. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 40 dan 42 dapat dilihat pada tabel 5.7.

Tabel 5.7 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Jadwal Kuliah pada *Functionality Suitability* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
40	23	51	23	2	1	115	204	69	4	1	393	3,93
42	20	57	20	3	0	100	228	60	6	0	394	3,94

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* pada nomor 39 dan 41 dapat dilihat pada tabel 5.8

Tabel 5.8 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Jadwal Kuliah pada *Functionality Suitability* dengan Skala *Guttman*

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
39	86	14	172	14	186	1,86
41	86	14	172	14	186	1,86

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *Functional Correctness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional correctness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$39) X = A / B$$

$$= 1,86 / 2$$

$$= 0,93$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *Functional Correctness* yaitu 0,93 maka nilai sub-faktor *Functional Correctness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *functional appropriateness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional appropriateness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$40) X = A / B$$

$$= 3,93 / 5$$

$$= 0,79$$

$$41) X = A / B$$

$$= 1,86 / 2$$

$$= 0,93$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 40 adalah 0,79 dan untuk nomor pertanyaan 41 adalah 0,93.

Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *functional appropriateness* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 40 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 41 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\text{Nilai } \textit{functional appropriateness} = 0,79 + 0,93 / 2$$

$$= 0,86$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *functional appropriateness* yaitu 0,86 dimana nilai sub-faktor *functional appropriateness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *functional completeness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional completeness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 42) X &= A / B \\ &= 3,94 / 5 \\ &= 0,79 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *functional completeness* yaitu 0,79 maka nilai sub-faktor *functional completeness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

4. Daftar Lihat Nilai Semester

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *functional correctness* pertanyaan diwakili oleh nomor 58, untuk sub-faktor *functional appropriateness* pertanyaan diwakili oleh nomor 59 dan 60, dan untuk sub-faktor *functional completeness* pertanyaan diwakili oleh nomor 61. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 59 dan 61 dapat dilihat pada tabel 5.9.

Tabel 5.9 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Nilai Semester pada *Functionality Suitability* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
59	28	53	14	4	1	140	212	42	8	1	403	4,03
61	23	43	27	5	2	115	172	81	10	2	380	3,80

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)
 Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* pada nomor 58 dan

60 dapat dilihat pada tabel 5.10

Tabel 5.10 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Nilai Semester pada *Functionality Suitability* dengan Skala *Guttman*

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
58	93	7	186	7	193	1,93
60	92	8	184	8	192	1,92

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *Functional Correctness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional correctness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}
 58) X &= A / B \\
 &= 1,93 / 2 \\
 &= 0,97
 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *Functional Correctness* yaitu 0,97 maka nilai sub-faktor *Functional Correctness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *functional appropriateness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional appropriateness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 59) X &= A / B \\ &= 4,03 / 5 \\ &= 0,81 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 60) X &= A / B \\ &= 1,92 / 2 \\ &= 0,96 \end{aligned}$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 59 adalah 0,81 dan untuk nomor pertanyaan 60 adalah 0,96. Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *functional appropriateness* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 59 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 60 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Nilai } functional \text{ appropriateness} &= 0,81 + 0,96 / 2 \\ &= 0,89 \end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *functional appropriateness* yaitu 0,86 dimana nilai sub-faktor *functional appropriateness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *functional completeness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional completeness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$61) X = A / B$$

$$= 3,80 / 5$$

$$= 0,76$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *functional completeness* yaitu 0,76 maka nilai sub-faktor *functional completeness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

5. Daftar Info Pengumuman

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *functional correctness* pertanyaan diwakili oleh nomor 79, untuk sub-faktor *functional appropriateness* pertanyaan diwakili oleh nomor 77 dan 78, dan untuk sub-faktor *functional completeness* pertanyaan diwakili oleh nomor 80. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 77, 78 dan 80 dapat dilihat pada tabel 5.11.

Tabel 5.11 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Info Pengumuman pada *Functionality Suitability* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
77	41	44	9	5	1	205	176	27	10	1	419	4,19
78	31	56	10	1	2	155	224	30	2	2	413	4,13
80	25	47	21	5	2	125	188	63	10	2	388	3,88

- Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* pada nomor 79 dapat dilihat pada tabel 5.12

Tabel 5.12 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Info Pengumuman pada *Functionality Suitability* dengan Skala *Guttman*

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
79	86	14	172	14	186	1,86

- Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttmann*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *Functional Correctness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional correctness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}
 79) X &= A / B \\
 &= 1,86 / 2 \\
 &= 0,93
 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *Functional Correctness* yaitu 0,93 maka nilai sub-faktor *Functional Correctness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *functional appropriateness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional appropriateness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden

terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 77) X &= A / B \\ &= 4,19 / 5 \\ &= 0,84 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 78) X &= A / B \\ &= 4,13 / 5 \\ &= 0,83 \end{aligned}$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 77 adalah 0,84 dan untuk nomor pertanyaan 78 adalah 0,83.

Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *functional appropriateness* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 77 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 78 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Nilai } functional \text{ appropriateness} &= 0,84 + 0,83 / 2 \\ &= 0,84 \end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *functional appropriateness* yaitu 0,86 dimana nilai sub-faktor *functional appropriateness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *functional completeness*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *functional completeness* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden

terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 80) X &= A / B \\ &= 3,88 / 5 \\ &= 0,78 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *functional completeness* yaitu 0,78 maka nilai sub-faktor *functional completeness* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

5.2.2 Tanggapan dan Perhitungan Metriks Terhadap Faktor *Performance Efficiency* Berdasarkan Sub-faktor Kualitas

Tanggapan terhadap faktor *performance efficiency* ini berdasarkan pertanyaan terkait faktor *performance efficiency* yang dikaitkan dengan karakteristik dari Sisfo Kampus STIKOM Dinami Bangsa Jambi. Berdasarkan kuesioner yang diajukan kepada responden mahasiswa, maka didapat tanggapan responden dari masing-masing pertanyaan terhadap karakteristik Sisfo Kampus. Pada karakteristik-karakteristik ini terdapat 1 sub-faktor yang berkaitan dengan faktor kualitas *performance efficiency*, yaitu sub-faktor *time behavior*. Untuk menilai jawaban responden terhadap karakteristik ini menggunakan skala *likert*. Berikut adalah tanggapan responden terhadap karakteristik Sisfo Kampus :

1. Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *time behaviour* pertanyaan diwakili oleh nomor 5. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 5 dapat dilihat pada tabel 5.13.

Tabel 5.13 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon pada *Performance Efficiency* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
5	43	38	13	0	6	215	152	39	0	6	412	4,12

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*

- Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai

- Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *time behaviour*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *time behaviour* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$5) X = A / B$$

$$= 4,12 / 5$$

$$= 0,82$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *time behaviour* yaitu 0,82 maka nilai sub-faktor *time behaviour* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

2. Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *time behaviour* pertanyaan diwakili oleh nomor 24. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 24 dapat dilihat pada tabel 5.14.

Tabel 5.14 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal pada *Performance Efficiency* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
24	39	35	17	5	4	195	140	51	10	4	400	4

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*

- Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai

- Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *time behaviour*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *time behaviour* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$24) X = A / B$$

$$= 4 / 5$$

$$= 0,8$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *time behaviour* yaitu 0,8 maka nilai sub-faktor *time behaviour* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

3. Daftar Lihat Jadwal Kuliah

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *time behaviour* pertanyaan diwakili oleh nomor 43. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 43 dapat dilihat pada tabel 5.15.

Tabel 5.15 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Jadwal Kuliah pada *Performance Efficiency* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
43	41	34	21	3	1	205	136	63	6	1	411	4,11

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*

- Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
- Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *time behaviour*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *time behaviour* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$43) X = A / B$$

$$= 4,11 / 5$$

$$= 0,82$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *time behaviour* yaitu 0,82 maka nilai sub-faktor *time behaviour* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

4. Daftar Lihat Nilai Semester

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *time behaviour* pertanyaan diwakili oleh nomor 62. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 62 dapat dilihat pada tabel 5.16.

Tabel 5.16 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Nilai Semester pada *Performance Efficiency* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
62	39	39	15	3	4	195	156	45	6	4	406	4,06

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*

- Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
- Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *time behaviour*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *time behaviour* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$62) X = A / B$$

$$= 4,06 / 5$$

$$= 0,81$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *time behaviour* yaitu 0,81 maka nilai sub-faktor *time behaviour* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

5. Daftar Info Pengumuman

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *time behaviour* pertanyaan diwakili oleh nomor 81. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 81 dapat dilihat pada tabel 5.17.

Tabel 5.17 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Info Pengumuman pada *Performance Efficiency* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
81	47	30	16	4	3	235	120	48	8	3	414	4,14

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*

- Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai

- Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *time behaviour*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *time behaviour* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 81) X &= A / B \\ &= 4,14 / 5 \\ &= 0,83 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *time behaviour* yaitu 0,83 maka nilai sub-faktor *time behaviour* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

5.2.3 Tanggapan dan Perhitungan Metriks Terhadap Faktor *Usability* Sub-faktor Kualitas

Tanggapan terhadap faktor *usability* ini berdasarkan pertanyaan terkait faktor *usability* yang dikaitkan dengan karakteristik dari Sisfo Kampus STIKOM Dinami Bangsa Jambi. Berdasarkan kuesioner yang diajukan kepada responden mahasiswa, maka didapat tanggapan responden dari masing-masing pertanyaan terhadap karakteristik Sisfo Kampus. Pada karakteristik-karakteristik ini terdapat 6 sub-faktor yang berkaitan dengan faktor kualitas *usability*, antara lain sub-faktor *appropriateness recognizability, learnability, operability, user interface aesthetics, accessibility* dan *user error protection*. Untuk menilai jawaban responden terhadap karakteristik ini menggunakan dua metode penilaian yaitu dengan menggunakan skala *likert* dan skala *gutmann*. Berikut adalah tanggapan responden terhadap karakteristik Sisfo Kampus :

1. Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *appropriateness recognizability* pertanyaan diwakili oleh nomor 6, untuk sub-faktor *learnability* pertanyaan diwakili oleh nomor 8 dan 9, untuk sub-faktor *operability* pertanyaan diwakili oleh nomor 7, untuk sub-faktor *user interface aesthetics* pertanyaan diwakili oleh nomor 10 dan nomor 11, untuk sub-faktor *accessibility* pertanyaan diwakili oleh nomor 12, dan untuk sub-faktor *user error protection* pertanyaan diwakili oleh nomor 13. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 12 dapat dilihat pada tabel 5.18.

Tabel 5.18 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon pada Usability dengan Skala Likert

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
12	27	47	18	3	5	135	188	54	6	5	388	3,88

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* pada nomor 6 sampai dengan nomor 13 dapat dilihat pada tabel 5.19.

Tabel 5.19 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon pada Usability dengan Skala Guttman

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
6	88	12	176	12	188	1,88
7	88	12	176	12	188	1,88
8	85	15	170	15	185	1,85
9	86	14	172	14	186	1,86
10	90	10	180	10	190	1,90
11	87	13	174	13	187	1,87
13	84	16	168	16	184	1,84

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *appropriateness recognizability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 6) X &= A / B \\ &= 1,88 / 2 \\ &= 0,94 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* yaitu 0,94 maka nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *operability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *operability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 7) X &= A / B \\ &= 1,88 / 2 \\ &= 0,94 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *operability* yaitu 0,94 maka nilai sub-faktor *operability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *learnability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *learnability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 8) X &= A / B \\ &= 1,85 / 2 \\ &= 0,93 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9) X &= A / B \\ &= 1,86 / 2 \\ &= 0,93 \end{aligned}$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 8 adalah 0,93 dan untuk nomor pertanyaan 9 adalah 0,93. Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *learnability* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 8 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 9 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Nilai } \textit{learnability} &= 0,93 + 0,93 / 2 \\ &= 0,93 \end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *learnability* yaitu 0,93 dimana nilai sub-faktor *learnability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

d. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *user interface aesthetics*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *user interface aesthetics* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden

terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 10) X &= A / B \\ &= 1,90 / 2 \\ &= 0,95 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 11) X &= A / B \\ &= 1,87 / 2 \\ &= 0,94 \end{aligned}$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 10 adalah 0,95 dan untuk nomor pertanyaan 11 adalah 0,94. Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *user interface aesthetics* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 10 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 11 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Nilai } user \text{ interface } aesthetics &= 0,95 + 0,94 / 2 \\ &= 0,95 \end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *user interface aesthetics* yaitu 0,95 dimana nilai sub-faktor *user interface aesthetics* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

e. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *accessibility*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *accessibility* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}
 12) X &= A / B \\
 &= 3,88 / 5 \\
 &= 0,78
 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *accessibility* yaitu 0,78 maka nilai sub-faktor *accessibility* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

f. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *user error protection*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *user error protection* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}
 13) X &= A / B \\
 &= 1,84 / 2 \\
 &= 0,92
 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *user error protection* yaitu 0,92 maka nilai sub-faktor *user error protection* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

2. Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *appropriateness recognizability* pertanyaan diwakili oleh nomor 25, untuk sub-faktor *learnability* pertanyaan diwakili oleh nomor 27 dan 28, untuk sub-faktor *operability* pertanyaan diwakili oleh nomor 26, untuk sub-faktor *user interface aesthetics* pertanyaan diwakili

oleh nomor 29 dan nomor 30, untuk sub-faktor *accessibility* pertanyaan diwakili oleh nomor 31, dan untuk sub-faktor *user error protection* pertanyaan diwakili oleh nomor 32. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 31 dapat dilihat pada tabel 5.20.

Tabel 5.20 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal pada *Usability* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
31	20	43	28	7	2	100	172	84	14	2	372	3,72

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* pada nomor 25 sampai dengan nomor 32 dapat dilihat pada tabel 5.21.

Tabel 5.21 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal pada *Usability* dengan Skala *Guttman*

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
25	81	19	162	19	181	1,81
26	88	12	176	22	188	1,88
27	81	19	162	19	181	1,81
28	87	13	174	13	187	1,87
29	84	16	168	16	184	1,84
30	80	20	160	20	180	1,80
32	72	28	144	28	172	1,72

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *appropriateness recognizability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}
 25) X &= A / B \\
 &= 1,81 / 2 \\
 &= 0,91
 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* yaitu 0,91 maka nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *operability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *operability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}
 26) X &= A / B \\
 &= 1,88 / 2 \\
 &= 0,94
 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *operability* yaitu 0,94 maka nilai sub-faktor *operability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *learnability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *learnability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}
 27) X &= A / B \\
 &= 1,81 / 2 \\
 &= 0,91
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 28) X &= A / B \\
 &= 1,87 / 2 \\
 &= 0,94
 \end{aligned}$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 27 adalah 0,91 dan untuk nomor pertanyaan 28 adalah 0,94. Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *learnability* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 27 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 28 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai } \textit{learnability} &= 0,91 + 0,94 / 2 \\
 &= 0,93
 \end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *learnability* yaitu 0,93 dimana nilai sub-faktor *learnability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

d. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *user interface aesthetics*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *user interface aesthetics* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}
 29) X &= A / B \\
 &= 1,84 / 2 \\
 &= 0,92
 \end{aligned}$$

$$30) X = A / B$$

$$= 1,80 / 2$$

$$= 0,90$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 29 adalah 0,92 dan untuk nomor pertanyaan 30 adalah 0,90. Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *user interface aesthetics* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 29 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 30 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Nilai } user \text{ interface } aesthetics &= 0,92 + 0,90 / 2 \\ &= 0,91 \end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *user interface aesthetics* yaitu 0,91 dimana nilai sub-faktor *user interface aesthetics* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

e. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *accessibility*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *accessibility* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$31) X = A / B$$

$$= 3,72 / 5$$

$$= 0,74$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *accessibility* yaitu 0,74 maka nilai sub-faktor *accessibility* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

f. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *user error protection*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *user error protection* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 32) X &= A / B \\ &= 1,72 / 2 \\ &= 0,86 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *user error protection* yaitu 0,86 maka nilai sub-faktor *user error protection* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

3. Daftar Lihat Jadwal Kuliah

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *appropriateness recognizability* pertanyaan diwakili oleh nomor 44, untuk sub-faktor *learnability* pertanyaan diwakili oleh nomor 46 dan 47, untuk sub-faktor *operability* pertanyaan diwakili oleh nomor 45, untuk sub-faktor *user interface aesthetics* pertanyaan diwakili oleh nomor 48 dan nomor 49, untuk sub-faktor *accessibility* pertanyaan diwakili oleh nomor 50, dan untuk sub-faktor *user error protection* pertanyaan diwakili oleh nomor 51. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 50 dapat dilihat pada tabel 5.22.

Tabel 5.22 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Jadwal Kuliah pada *Usability* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
50	34	40	16	5	5	170	160	48	10	5	393	3,93

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* pada nomor 44 sampai dengan nomor 51 dapat dilihat pada tabel 5.23.

Tabel 5.23 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Jadwal Kuliah pada *Usability* dengan Skala *Guttman*

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
44	91	9	182	9	191	1,91
45	88	12	176	12	188	1,88
46	88	12	176	12	188	1,88
47	91	9	182	9	191	1,91
48	91	9	182	9	191	1,91
49	88	12	176	12	188	1,88
51	78	22	156	22	178	1,78

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *appropriateness recognizability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban responden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$44) X = A / B$$

$$= 1,91 / 2$$

$$= 0,96$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* yaitu 0,96 maka nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *operability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *operability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 45) X &= A / B \\ &= 1,88 / 2 \\ &= 0,94 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *operability* yaitu 0,94 maka nilai sub-faktor *operability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *learnability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *learnability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 46) X &= A / B \\ &= 1,88 / 2 \\ &= 0,94 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 47) X &= A / B \\ &= 1,91 / 2 \\ &= 0,96 \end{aligned}$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 46 adalah 0,94 dan untuk nomor pertanyaan 47 adalah 0,96. Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *learnability* dimana

hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 46 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 47 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned}\text{Nilai } \textit{learnability} &= 0,94 + 0,96 / 2 \\ &= 0,95\end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *learnability* yaitu 0,95 dimana nilai sub-faktor *learnability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

d. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *user interface aesthetics*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *user interface aesthetics* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}48) X &= A / B \\ &= 1,91 / 2 \\ &= 0,96\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}49) X &= A / B \\ &= 1,88 / 2 \\ &= 0,94\end{aligned}$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 48 adalah 0,96 dan untuk nomor pertanyaan 49 adalah 0,94. Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *user interface aesthetics* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 48 ditambah dengan

hasil perhitungan metrik nomor 49 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned}\text{Nilai } user \text{ interface } aesthetics &= 0,96 + 0,94 / 2 \\ &= 0,95\end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *user interface aesthetics* yaitu 0,95 dimana nilai sub-faktor *user interface aesthetics* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

e. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *accessibility*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *accessibility* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}50) X &= A / B \\ &= 3,93 / 5 \\ &= 0,79\end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *accessibility* yaitu 0,79 maka nilai sub-faktor *accessibility* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

f. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *user error protection*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *user error protection* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 51) X &= A / B \\ &= 1,78 / 2 \\ &= 0,89 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *user error protection* yaitu 0,89 maka nilai sub-faktor *user error protection* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

4. Daftar Lihat Nilai Semester

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *appropriateness recognizability* pertanyaan diwakili oleh nomor 63, untuk sub-faktor *learnability* pertanyaan diwakili oleh nomor 65 dan 66, untuk sub-faktor *operability* pertanyaan diwakili oleh nomor 64, untuk sub-faktor *user interface aesthetics* pertanyaan diwakili oleh nomor 67 dan nomor 68, untuk sub-faktor *accessibility* pertanyaan diwakili oleh nomor 69, dan untuk sub-faktor *user error protection* pertanyaan diwakili oleh nomor 70. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 69 dapat dilihat pada tabel 5.24.

Tabel 5.24 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Nilai Semester pada *Usability* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
69	28	45	17	7	3	140	180	51	14	3	388	3,88

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* pada nomor 63 sampai dengan nomor 70 dapat dilihat pada tabel 5.25.

Tabel 5.25 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Nilai Semester pada *Usability* dengan Skala *Guttman*

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
63	90	10	180	10	190	1,90
64	86	14	172	14	186	1,86
65	88	12	176	12	188	1,88
66	84	16	168	16	184	1,84
67	83	17	166	17	183	1,83
68	89	11	178	11	189	1,89
70	87	13	174	13	187	1,87

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *appropriateness recognizability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$63) X = A / B$$

$$= 1,90 / 2$$

$$= 0,95$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* yaitu 0,95 maka nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *operability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *operability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 64) X &= A / B \\ &= 1,86 / 2 \\ &= 0,93 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *operability* yaitu 0,93 maka nilai sub-faktor *operability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *learnability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *learnability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 65) X &= A / B \\ &= 1,88 / 2 \\ &= 0,94 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 66) X &= A / B \\ &= 1,84 / 2 \\ &= 0,92 \end{aligned}$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 65 adalah 0,94 dan untuk nomor pertanyaan 66 adalah 0,92. Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *learnability* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 65 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 66 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned}\text{Nilai } \textit{learnability} &= 0,94 + 0,92 / 2 \\ &= 0,93\end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *learnability* yaitu 0,93 dimana nilai sub-faktor *learnability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

d. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *user interface aesthetics*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *user interface aesthetics* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}67) X &= A / B \\ &= 1,83 / 2\end{aligned}$$

$$= 0,92$$

$$\begin{aligned}68) X &= A / B \\ &= 1,89 / 2\end{aligned}$$

$$= 0,95$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 67 adalah 0,92 dan untuk nomor pertanyaan 68 adalah 0,95. Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *user interface aesthetics* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 67 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 68 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Nilai } user \text{ interface } aesthetics &= 0,92 + 0,95 / 2 \\ &= 0,94 \end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *user interface aesthetics* yaitu 0,94 dimana nilai sub-faktor *user interface aesthetics* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

e. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *accessibility*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *accessibility* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 69) X &= A / B \\ &= 3,88 / 5 \\ &= 0,78 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *accessibility* yaitu 0,78 maka nilai sub-faktor *accessibility* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

f. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *user error protection*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *user error protection* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 70) X &= A / B \\ &= 1,87 / 2 \\ &= 0,94 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *user error protection* yaitu 0,94 maka nilai sub-faktor *user error protection* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

5. Daftar Info Pengumuman

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *appropriateness recognizability* pertanyaan diwakili oleh nomor 82, untuk sub-faktor *learnability* pertanyaan diwakili oleh nomor 83 dan 84, untuk sub-faktor *operability* pertanyaan diwakili oleh nomor 85, untuk sub-faktor *user interface aesthetics* pertanyaan diwakili oleh nomor 86 dan nomor 87, untuk sub-faktor *accessibility* pertanyaan diwakili oleh nomor 88, dan untuk sub-faktor *user error protection* pertanyaan diwakili oleh nomor 89. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 88 dapat dilihat pada tabel 5.26.

Tabel 5.26 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Info Pengumuman pada *Usability* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
88	22	43	30	2	3	110	172	90	4	3	379	3,79

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* pada nomor 82 sampai dengan nomor 89 dapat dilihat pada tabel 5.27.

Tabel 5.27 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Info Pengumuman pada *Usability* dengan Skala *Guttman*

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
82	91	9	182	9	191	1,91
83	89	11	178	11	189	1,89
84	83	17	166	17	183	1,83
85	86	14	172	14	186	1,86
86	88	12	176	12	188	1,88
87	83	17	166	17	183	1,83
89	77	23	154	23	177	1,77

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *appropriateness recognizability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban responden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$82) X = A / B$$

$$= 1,91 / 2$$

$$= 0,96$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* yaitu 0,96 maka nilai sub-faktor *appropriateness recognizability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *operability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *operability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 85) X &= A / B \\ &= 1,86 / 2 \\ &= 0,93 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *operability* yaitu 0,93 maka nilai sub-faktor *operability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *learnability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *learnability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 83) X &= A / B \\ &= 1,89 / 2 \\ &= 0,95 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 84) X &= A / B \\ &= 1,83 / 2 \\ &= 0,92 \end{aligned}$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 83 adalah 0,95 dan untuk nomor pertanyaan 84 adalah 0,92. Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *learnability* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 83 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 84 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned}\text{Nilai } \textit{learnability} &= 0,95 + 0,92 / 2 \\ &= 0,94\end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *learnability* yaitu 0,94 dimana nilai sub-faktor *learnability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

d. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *user interface aesthetics*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *user interface aesthetics* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}86) X &= A / B \\ &= 1,88 / 2 \\ &= 0,94\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}87) X &= A / B \\ &= 1,83 / 2 \\ &= 0,92\end{aligned}$$

Maka dari penyelesaian diatas di dapat hasil nilai untuk nomor pertanyaan 86 adalah 0,94 dan untuk nomor pertanyaan 87 adalah 0,92. Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *user interface aesthetics* dimana hasil perhitungan metrik nomor pertanyaan 86 ditambah dengan hasil perhitungan metrik nomor 87 kemudian dicari nilai rata-rata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned}\text{Nilai } user\ interface\ aesthetics &= 0,94 + 0,92 / 2 \\ &= 0,93\end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat nilai sub-faktor *user interface aesthetics* yaitu 0,93 dimana nilai sub-faktor *user interface aesthetics* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

e. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *accessibility*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *accessibility* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned}88) X &= A / B \\ &= 3,79 / 5 \\ &= 0,76\end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *accessibility* yaitu 0,76 maka nilai sub-faktor *accessibility* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

f. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *user error protection*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *user error protection* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 89) X &= A / B \\ &= 1,77 / 2 \\ &= 0,89 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *user error protection* yaitu 0,89 maka nilai sub-faktor *user error protection* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

5.2.4 Tanggapan dan Perhitungan Metriks Terhadap Faktor *Reliability* Sub-faktor Kualitas

Tanggapan terhadap faktor *reliability* ini berdasarkan pertanyaan terkait faktor *reliability* yang dikaitkan dengan karakteristik dari Sisfo Kampus STIKOM Dinami Bangsa Jambi. Berdasarkan kuesioner yang diajukan kepada responden mahasiswa, maka didapat tanggapan responden dari masing-masing pertanyaan terhadap karakteristik Sisfo Kampus. Pada karakteristik-karakteristik ini terdapat 4 sub-faktor yang berkaitan dengan faktor kualitas *reliability*, antara lain sub-faktor *maturity*, *availability*, *recoverability* dan *fault tolerance*. Untuk menilai jawaban responden terhadap karakteristik ini menggunakan dua metode penilaian

yaitu dengan menggunakan skala *likert* dan skala *gutmann*. Berikut adalah tanggapan responden terhadap karakteristik Sisfo Kampus :

1. Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *maturity* pertanyaan diwakili oleh nomor 14, untuk sub-faktor *availability* pertanyaan diwakili oleh nomor 15, untuk sub-faktor *recoverability* pertanyaan diwakili oleh nomor 16 dan untuk sub-faktor *fault tolerance* pertanyaan diwakili oleh nomor 17. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 14 dan 15 dapat dilihat pada tabel 5.28

Tabel 5.28 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon pada Reliability dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
14	17	61	14	6	2	85	244	42	12	2	385	3,85
15	14	58	25	3	0	70	232	75	6	0	383	3,83

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* pada nomor 16 dan 17 dapat dilihat pada tabel 5.29.

Tabel 5.29 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon pada Reliability dengan Skala *Guttman*

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
16	80	20	160	20	180	1,80
17	69	31	138	31	169	1,69

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *maturity*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *maturity* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 14) X &= A / B \\ &= 3,85 / 5 \\ &= 0,77 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *maturity* yaitu 0,77 maka nilai sub-faktor *maturity* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *availability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *availability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 15) X &= A / B \\ &= 3,83 / 5 \\ &= 0,77 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *availability* yaitu 0,77 maka nilai sub-faktor *availability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *recoverability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *recoverability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 16) X &= A / B \\ &= 1,80 / 2 \\ &= 0,9 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *recoverability* yaitu 0,9 maka nilai sub-faktor *recoverability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

d. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *fault tolerance*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *fault tolerance* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 17) X &= A / B \\ &= 1,69 / 2 \\ &= 0,85 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *fault tolerance* yaitu 0,85 maka nilai sub-faktor *fault tolerance* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

2. Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *maturity* pertanyaan diwakili oleh nomor 33, untuk sub-faktor *availability* pertanyaan diwakili oleh nomor 34, untuk sub-faktor *recoverability* pertanyaan diwakili oleh nomor 35 dan untuk sub-faktor *fault tolerance* pertanyaan diwakili oleh nomor 36. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 33 dan 34 dapat dilihat pada tabel 5.30

Tabel 5.30 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal pada Reliability dengan Skala Likert

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
33	22	54	18	6	0	110	216	54	12	0	392	3,92
34	22	53	19	3	3	110	212	57	6	3	388	3,88

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala gutmann pada nomor 35 dan 36 dapat dilihat pada tabel 5.31.

Tabel 5.31 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal pada Reliability dengan Skala Guttman

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
35	85	15	170	15	185	1,85
36	76	24	152	24	176	1,76

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *maturity*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *maturity* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 33) X &= A / B \\ &= 3,92 / 5 \\ &= 0,78 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *maturity* yaitu 0,78 maka nilai sub-faktor *maturity* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *availability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *availability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 34) X &= A / B \\ &= 3,88 / 5 \\ &= 0,78 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *availability* yaitu 0,78 maka nilai sub-faktor *availability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *recoverability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *recoverability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 35) X &= A / B \\ &= 1,85 / 2 \\ &= 0,93 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *recoverability* yaitu 0,93 maka nilai sub-faktor *recoverability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

d. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *fault tolerance*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *fault tolerance* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 36) X &= A / B \\ &= 1,76 / 2 \\ &= 0,88 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *fault tolerance* yaitu 0,88 maka nilai sub-faktor *fault tolerance* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

3. Daftar Lihat Jadwal Kuliah

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *maturity* pertanyaan diwakili oleh nomor 52, untuk sub-faktor *availability* pertanyaan diwakili oleh nomor 53, untuk sub-faktor *recoverability* pertanyaan diwakili oleh nomor 54 dan untuk sub-faktor *fault tolerance* pertanyaan diwakili oleh nomor 55. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 52 dan 53 dapat dilihat pada tabel 5.32

Tabel 5.32 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Jadwal Kuliah pada Reliability dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
52	25	52	18	4	1	125	208	54	8	1	396	3,96
53	18	59	21	1	1	90	236	63	2	1	392	3,92

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala gutmann pada nomor 54 dan 55 dapat dilihat pada tabel 5.33.

Tabel 5.33 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Jadwal Kuliah pada Reliability dengan Skala *Guttman*

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
54	90	10	180	10	190	1,90
55	73	27	146	27	173	1,73

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *maturity*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *maturity* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 52) X &= A / B \\ &= 3,96 / 5 \\ &= 0,79 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *maturity* yaitu 0,79 maka nilai sub-faktor *maturity* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *availability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *availability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 53) X &= A / B \\ &= 3,92 / 5 \\ &= 0,78 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *availability* yaitu 0,78 maka nilai sub-faktor *availability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *recoverability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *recoverability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 54) X &= A / B \\ &= 1,9 / 2 \\ &= 0,95 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *recoverability* yaitu 0,95 maka nilai sub-faktor *recoverability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

d. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *fault tolerance*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *fault tolerance* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 55) X &= A / B \\ &= 1,73 / 2 \\ &= 0,87 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *fault tolerance* yaitu 0,87 maka nilai sub-faktor *fault tolerance* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

4. Daftar Lihat Nilai Semester

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *maturity* pertanyaan diwakili oleh nomor 71, untuk sub-faktor *availability* pertanyaan diwakili oleh nomor 72, untuk sub-faktor *recoverability* pertanyaan diwakili oleh nomor 73 dan untuk sub-faktor *fault tolerance* pertanyaan diwakili oleh nomor 74. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 71 dan 72 dapat dilihat pada tabel 5.34

Tabel 5.34 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Nilai Semester pada Reliability dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
71	24	60	16	0	0	120	240	48	0	0	408	4,08
72	24	61	15	0	0	120	244	45	0	0	409	4,09

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala gutmann pada nomor 73 dan 74 dapat dilihat pada tabel 5.35.

Tabel 5.35 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Lihat Nilai Semester pada Reliability dengan Skala *Guttman*

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
73	86	14	172	14	186	1,86
74	81	19	162	19	181	1,81

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *maturity*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *maturity* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 71) X &= A / B \\ &= 4,08 / 5 \\ &= 0,82 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *maturity* yaitu 0,82 maka nilai sub-faktor *maturity* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *availability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *availability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 72) X &= A / B \\ &= 4,09 / 5 \\ &= 0,82 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *availability* yaitu 0,82 maka nilai sub-faktor *availability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *recoverability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *recoverability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 73) X &= A / B \\ &= 1,86 / 2 \\ &= 0,93 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *recoverability* yaitu 0,93 maka nilai sub-faktor *recoverability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

d. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *fault tolerance*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *fault tolerance* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 74) X &= A / B \\ &= 1,81 / 2 \\ &= 0,91 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *fault tolerance* yaitu 0,91 maka nilai sub-faktor *fault tolerance* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

5. Daftar Info Pengumuman

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *maturity* pertanyaan diwakili oleh nomor 90, untuk sub-faktor *availability* pertanyaan diwakili oleh nomor 91, untuk sub-faktor *recoverability* pertanyaan diwakili oleh nomor 92 dan untuk sub-faktor *fault tolerance* pertanyaan diwakili oleh nomor 93. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 90 dan 91 dapat dilihat pada tabel 5.36

Tabel 5.36 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Info Pengumuman pada Reliability dengan Skala Likert

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
90	18	57	19	4	2	90	228	57	8	2	385	3,85
91	21	60	16	1	2	105	240	48	2	2	397	3,97

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala gutmann pada nomor 92 dan 93 dapat dilihat pada tabel 5.37.

Tabel 5.37 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Info Pengumuman pada Reliability dengan Skala Guttman

No. Pertanyaan	Jawaban		Jawaban Nilai		Total	Rata-rata Item
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
92	87	13	174	13	187	1,87
93	84	16	168	16	184	1,84

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *guttman*
 - Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai
 - Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *maturity*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *maturity* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 90) X &= A / B \\ &= 3,85 / 5 \\ &= 0,77 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *maturity* yaitu 0,77 maka nilai sub-faktor *maturity* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *availability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *availability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 91) X &= A / B \\ &= 3,97 / 5 \\ &= 0,79 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *availability* yaitu 0,79 maka nilai sub-faktor *availability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

c. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *recoverability*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *recoverability* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 92) X &= A / B \\ &= 1,87 / 2 \\ &= 0,94 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *recoverability* yaitu 0,94 maka nilai sub-faktor *recoverability* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

d. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *fault tolerance*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *fault tolerance* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 93) X &= A / B \\ &= 1,84 / 2 \\ &= 0,92 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *fault tolerance* yaitu 0,92 maka nilai sub-faktor *fault tolerance* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

5.2.5 Tanggapan dan Perhitungan Metriks Terhadap Faktor *Security* Sub-faktor Kualitas

Tanggapan terhadap faktor *security* ini berdasarkan pertanyaan terkait faktor *security* yang dikaitkan dengan karakteristik dari Sisfo Kampus STIKOM Dinami Bangsa Jambi. Berdasarkan kuesioner yang diajukan kepada responden mahasiswa, maka didapat tanggapan responden dari masing-masing pertanyaan terhadap karakteristik Sisfo Kampus. Pada karakteristik-karakteristik ini terdapat 2 sub-faktor yang berkaitan dengan faktor kualitas *security*, antara lain sub-faktor *confidentiality* dan *authenticity*. Untuk menilai jawaban responden terhadap karakteristik ini menggunakan skala *likert*. Berikut adalah tanggapan responden terhadap karakteristik Sisfo Kampus :

1. Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *confidentiality* pertanyaan diwakili oleh nomor 18 dan untuk sub-faktor *authenticity* pertanyaan diwakili oleh nomor 19. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 18 dan 19 dapat dilihat pada tabel 5.38.

Tabel 5.38 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon pada *Security* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
18	14	59	23	2	2	70	236	69	4	2	381	3,81
19	28	61	9	1	1	140	244	27	2	1	414	4,14

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*

- Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai

- Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *confidentiality*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *confidentiality* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 18) X &= A / B \\ &= 3,81 / 5 \\ &= 0,76 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *confidentiality* yaitu 0,76 maka nilai sub-faktor *confidentiality* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *authenticity*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *authenticity* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 19) X &= A / B \\ &= 4,14 / 5 \\ &= 0,83 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *authenticity* yaitu 0,83 maka nilai sub-faktor *authenticity* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

2. Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *confidentiality* pertanyaan diwakili oleh nomor 37 dan untuk sub-faktor *authenticity* pertanyaan diwakili oleh nomor 38. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 37 dan 38 dapat dilihat pada tabel 5.39.

Tabel 5.39 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon pada *Security* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
37	23	32	26	14	5	115	128	78	28	5	354	3,54
38	25	49	23	2	1	125	196	69	4	1	395	3,95

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*

- Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai

- Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *confidentiality*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *confidentiality* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$37) X = A / B$$

$$= 3,54 / 5$$

$$= 0,71$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *confidentiality* yaitu 0,71 maka nilai sub-faktor *confidentiality* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *authenticity*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *authenticity* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$38) X = A / B$$

$$= 3,95 / 5$$

$$= 0,79$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *authenticity* yaitu 0,79 maka nilai sub-faktor *authenticity* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

3. Daftar Lihat Jadwal Kuliah

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *confidentiality* pertanyaan diwakili oleh nomor 56 dan untuk sub-faktor *authenticity* pertanyaan diwakili oleh nomor 57. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 56 dan 57 dapat dilihat pada tabel 5.40.

Tabel 5.40 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon pada *Security* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
56	16	48	31	4	1	80	192	93	8	1	374	3,74
57	33	44	21	2	0	165	176	63	4	0	408	4,08

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*

- Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai

- Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *confidentiality*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *confidentiality* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 56) X &= A / B \\ &= 3,74 / 5 \\ &= 0,75 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *confidentiality* yaitu 0,75 maka nilai sub-faktor *confidentiality* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *authenticity*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *authenticity* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$\begin{aligned} 57) X &= A / B \\ &= 4,08 / 5 \\ &= 0,82 \end{aligned}$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *authenticity* yaitu 0,82 maka nilai sub-faktor *authenticity* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

4. Daftar Lihat Nilai Semester

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *confidentiality* pertanyaan diwakili oleh nomor 75 dan untuk sub-faktor *authenticity* pertanyaan diwakili oleh nomor 76. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 75 dan 76 dapat dilihat pada tabel 5.41.

Tabel 5.41 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon pada *Security* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
75	30	43	16	8	3	150	172	48	16	3	389	3,89
76	29	56	13	0	2	145	224	39	0	2	410	4,10

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*

- Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai

- Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *confidentiality*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *confidentiality* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$75) X = A / B$$

$$= 3,89 / 5$$

$$= 0,78$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *confidentiality* yaitu 0,78 maka nilai sub-faktor *confidentiality* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *authenticity*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *authenticity* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$76) X = A / B$$

$$= 4,10 / 5$$

$$= 0,82$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *authenticity* yaitu 0,82 maka nilai sub-faktor *authenticity* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

5. Daftar Info Pengumuman

Pada karakteristik ini, untuk sub-faktor *confidentiality* pertanyaan diwakili oleh nomor 94 dan untuk sub-faktor *authenticity* pertanyaan diwakili oleh nomor 95. Penilaian menggunakan skala *likert* untuk menghitung nilai dari pertanyaan nomor 94 dan 95 dapat dilihat pada tabel 5.42.

Tabel 5.42 Tanggapan Responden terhadap Karakteristik Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon pada *Security* dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	Jawaban					Jawaban Nilai					Total	Rata-rata Item
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
94	30	49	19	0	2	150	196	57	0	2	405	4,05
95	36	51	10	0	3	180	204	30	0	3	417	4,17

Keterangan : - Jawaban Nilai = jawaban * nilai untuk skala *likert*

- Total = jumlah keseluruhan jawaban nilai

- Rata-rata Item = Total / 100 (jumlah seluruh pertanyaan)

a. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *confidentiality*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *confidentiality* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$94) X = A / B$$

$$= 4,05 / 5$$

$$= 0,81$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *confidentiality* yaitu 0,81 maka nilai sub-faktor *confidentiality* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

b. Perhitungan Metrik Terhadap Sub-faktor *authenticity*

Untuk menghitung nilai sub-faktor *authenticity* dimana A merupakan hasil dari rata-rata dari pertanyaan jawaban reponden terhadap nomor dan B merupakan nilai maksimal dari bobot penilaian yang telah disesuaikan.

$$95) X = A / B$$

$$= 4,17 / 5$$

$$= 0,83$$

Dari penyelesaian diatas didapat untuk nilai sub-faktor *authenticity* yaitu 0,83 maka nilai sub-faktor *authenticity* termasuk pada kategori *high level* atau baik.

5.3 PEMBENTUKAN MATRIKS NILAI PADA SUB-FAKTOR KUALITAS PERANGKAT LUNAK

Dari tanggapan responden dan perhitungan metrik pada setiap sub-faktor terhadap kualitas perangkat lunak sisfo kampus maka telah didapat nilai untuk masing-masing sub-faktor. Maka berdasarkan perhitungan metrik diatas dibentuklah matriks nilai pada sub-faktor terhadap kualitas perangkat lunak sisfo kampus. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel 5.43.

Tabel 5.43 Matriks Nilai Sub-faktor Berdasarkan Karakteristik Sisfo Kampus

Faktor	Sub-faktor	Nilai Sub-faktor
Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon		
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	0,98
	<i>Functional Appropriateness</i>	0,8
	<i>Functional Completeness</i>	0,78
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	0,82
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	0,94
	<i>Operability</i>	0,94
	<i>Learnability</i>	0,93
	<i>User Interface Aesthetics</i>	0,95
	<i>Accessibility</i>	0,78
	<i>User Error Protection</i>	0,92
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	0,77
	<i>Availability</i>	0,77
	<i>Recoverability</i>	0,9
	<i>Fault Tolerance</i>	0,85
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	0,76
	<i>Authenticity</i>	0,83
Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal		
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	0,9
	<i>Functional Appropriateness</i>	0,85
	<i>Functional Completeness</i>	0,77
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	0,8
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	0,91

	<i>Operability</i>	0,94
	<i>Learnability</i>	0,93
	<i>User Interface Aesthetics</i>	0,91
	<i>Accessibility</i>	0,74
	<i>User Error Protection</i>	0,86
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	0,78
	<i>Availability</i>	0,78
	<i>Recoverability</i>	0,93
	<i>Fault Tolerance</i>	0,88
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	0,71
	<i>Authenticity</i>	0,79
Daftar Lihat Jadwal Kuliah		
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	0,93
	<i>Functional Appropriateness</i>	0,86
	<i>Functional Completeness</i>	0,79
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	0,82
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	0,96
	<i>Operability</i>	0,94
	<i>Learnability</i>	0,95
	<i>User Interface Aesthetics</i>	0,95
	<i>Accessibility</i>	0,79
	<i>User Error Protection</i>	0,89
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	0,79
	<i>Availability</i>	0,78
	<i>Recoverability</i>	0,95
	<i>Fault Tolerance</i>	0,87
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	0,75
	<i>Authenticity</i>	0,82
Daftar Lihat Nilai Semester		
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	0,97
	<i>Functional Appropriateness</i>	0,86
	<i>Functional Completeness</i>	0,76
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	0,81
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	0,95
	<i>Operability</i>	0,93
	<i>Learnability</i>	0,93
	<i>User Interface Aesthetics</i>	0,94
	<i>Accessibility</i>	0,78
	<i>User Error Protection</i>	0,94

<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	0,82
	<i>Availability</i>	0,82
	<i>Recoverability</i>	0,93
	<i>Fault Tolerance</i>	0,91
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	0,78
	<i>Authenticity</i>	0,82
Daftar Info Pengumuman		
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	0,93
	<i>Functional Appropriateness</i>	0,86
	<i>Functional Completeness</i>	0,78
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	0,83
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	0,96
	<i>Operability</i>	0,93
	<i>Learnability</i>	0,94
	<i>User Interface Aesthetics</i>	0,93
	<i>Accessibility</i>	0,76
	<i>User Error Protection</i>	0,89
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	0,77
	<i>Availability</i>	0,79
	<i>Recoverability</i>	0,94
	<i>Fault Tolerance</i>	0,92
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	0,81
	<i>Authenticity</i>	0,83

5.4 PEMBOBOTAN NILAI SUB-FAKTOR BERDASARKAN FAKTOR KUALITAS PERANGKAT LUNAK

Berdasarkan data yang dapat dilihat pada nilai sebelumnya maka dibentuk matriks kualitas dengan menggunakan perhitungan berdasarkan ROC pada persamaan (2.2) dengan cara membobotkan nilai metrik pada sub-faktor kualitas. Maka berdasarkan perhitungan dengan menggunakan persamaan (2.3) terbentuklah nilai faktor kualitas perangkat lunak sisfo kampus.

Pengukuran nilai faktor kualitas perangkat lunak sisfo kampus diperlukan untuk menentukan nilai akhir dari faktor kualitas perangkat lunak sisfo kampus, dimana nilai akhir tersebut didapat dari berdasarkan perhitungan menggunakan persamaan (2.3).

5.4.1 Pengukuran Nilai Faktor Kualitas *Functional Suitability*

Berdasarkan perhitungan metrik sebelumnya dimana setiap sub-faktor kualitas pada faktor kualitas *Functional Suitability* telah memiliki nilai untuk masing-masing sub-faktor, untuk itu selanjutnya untuk mengetahui nilai dari faktor kualitas *Functional Suitability* maka diperlukan perhitungan terhadap faktor kualitas *Functional Suitability*. Metode yang akan digunakan dalam perhitungan faktor kualitas *Functional Suitability* yaitu metode *Weighted Summation* (WSM), namun sebelum melakukan perhitungan terhadap faktor kualitas *Functional Suitability* pertama yang harus dilakukan adalah menentukan bobot terhadap setiap sub-faktor yang terdapat pada faktor kualitas *Functional Suitability* menggunakan persamaan (2.2). Dalam menentukan pembobotan dilihat dari keterkaitan sub-faktor dengan karakteristik perangkat lunak sisfo kampus, dimana berdasarkan tabel 4.3 bahwa sub-faktor *functional correctness* mendapatkan nilai bobot tertinggi. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel 5.44.

Tabel 5.44 Pembobotan *Functional Suitability*

Sub-faktor	Bobot
<i>Functional Correctness</i>	$\frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{3} = 0,61$

<i>Functional Appropriateness</i>	$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{3} = 0,28$
<i>Functional Completeness</i>	$\frac{\frac{1}{3}}{3} = 0,11$

Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *Functional Suitability* menggunakan persamaan (2.3) seperti dibawah ini.

1. Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon

$$\begin{aligned}
 (C_{\text{Functional Suitability}}) &= W_{\text{Functional Correctness}} \cdot X_{\text{Functional Correctness}} + \\
 &\quad W_{\text{Functional Appropriateness}} \cdot X_{\text{Functional Appropriateness}} + \\
 &\quad W_{\text{Functional Completeness}} \cdot X_{\text{Functional Completeness}} \\
 &= (0,61 \times 0,98) + (0,28 \times 0,8) + (0,11 \times 0,78) \\
 &= 0,6 + 0,22 + 0,09 \\
 &= 0,91
 \end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,91 dimana faktor kualitas *functional suitability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

2. Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal

$$\begin{aligned}
 (C_{\text{Functional Suitability}}) &= W_{\text{Functional Correctness}} \cdot X_{\text{Functional Correctness}} + \\
 &\quad W_{\text{Functional Appropriateness}} \cdot X_{\text{Functional Appropriateness}} + \\
 &\quad W_{\text{Functional Completeness}} \cdot X_{\text{Functional Completeness}} \\
 &= (0,61 \times 0,9) + (0,28 \times 0,85) + (0,11 \times 0,77)
 \end{aligned}$$

$$= 0,55 + 0,24 + 0,08$$

$$= 0,87$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,87 dimana faktor kualitas *functional suitability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

3. Daftar Lihat Jadwal Kuliah

$$(C_{\text{Functional Suitability}}) = W_{\text{Functional Correctness}} \cdot X_{\text{Functional Correctness}} +$$

$$W_{\text{Functional Appropriateness}} \cdot X_{\text{Functional Appropriateness}} +$$

$$W_{\text{Functional Completeness}} \cdot X_{\text{Functional Completeness}}$$

$$= (0,61 \times 0,93) + (0,28 \times 0,86) + (0,11 \times 0,79)$$

$$= 0,57 + 0,24 + 0,09$$

$$= 0,9$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,9 dimana faktor kualitas *functional suitability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

4. Daftar Lihat Nilai Semester

$$(C_{\text{Functional Suitability}}) = W_{\text{Functional Correctness}} \cdot X_{\text{Functional Correctness}} +$$

$$W_{\text{Functional Appropriateness}} \cdot X_{\text{Functional Appropriateness}} +$$

$$W_{\text{Functional Completeness}} \cdot X_{\text{Functional Completeness}}$$

$$\begin{aligned}
&= (0,61 \times 0,97) + (0,28 \times 0,86) + (0,11 \times 0,76) \\
&= 0,59 + 0,24 + 0,08 \\
&= 0,92
\end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,92 dimana faktor kualitas *functional suitability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

5. Daftar Info Pengumuman

$$\begin{aligned}
(C_{\text{Functional Suitability}}) &= W_{\text{Functional Correctness}} \cdot X_{\text{Functional Correctness}} + \\
&\quad W_{\text{Functional Appropriateness}} \cdot X_{\text{Functional Appropriateness}} + \\
&\quad W_{\text{Functional Completeness}} \cdot X_{\text{Functional Completeness}} \\
&= (0,61 \times 0,93) + (0,28 \times 0,86) + (0,11 \times 0,78) \\
&= 0,57 + 0,24 + 0,09 \\
&= 0,89
\end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,89 dimana faktor kualitas *functional suitability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

5.4.2 Pengukuran Nilai Faktor Kualitas *Performance Efficiency*

Untuk nilai faktor kualitas *Performance Efficiency*, nilai tidak perlu melakukan pembobotan menggunakan perhitungan persamaan (2.1), karena sudah dipastikan bahwa bobot untuk faktor kualitas *Performance Efficiency* yaitu 1, dikarenakan berdasarkan tabel 4.3 tidak ada lagi sub-faktor pada faktor kualitas *Performance Efficiency* yang berkaitan dengan karakteristik perangkat lunak. Maka nilai untuk faktor kualitas *Performance Efficiency* seperti dibawah ini.

1. Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon

Nilai yang diperoleh adalah 0,82 di mana faktor kualitas *Performance Efficiency* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

2. Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal

Nilai yang diperoleh adalah 0,8 di mana faktor kualitas *Performance Efficiency* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

3. Daftar Lihat Jadwal Kuliah

Nilai yang diperoleh adalah 0,82 di mana faktor kualitas *Performance Efficiency* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

4. Daftar Lihat Nilai Semester

Nilai yang diperoleh adalah 0,81 di mana faktor kualitas *Performance Efficiency* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

5. Daftar Info Pengumuman

Nilai yang diperoleh adalah 0,83 dimana faktor kualitas *Performance Efficiency* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

5.4.3 Pengukuran Nilai Faktor Kualitas *Usability*

Berdasarkan perhitungan metrik sebelumnya dimana setiap sub-faktor kualitas pada faktor kualitas *Usability* telah memiliki nilai untuk masing-masing sub-faktor, untuk itu selanjutnya untuk mengetahui nilai dari faktor kualitas *Usability* maka diperlukan perhitungan terhadap faktor kualitas *Usability*. Metode yang akan digunakan dalam perhitungan faktor kualitas *Usability* yaitu metode *Weighted Summation* (WSM), namun sebelum melakukan perhitungan terhadap faktor kualitas *Usability* pertama yang harus dilakukan adalah menentukan bobot terhadap setiap sub-faktor yang terdapat pada faktor kualitas *Usability* menggunakan persamaan (2.2). Dalam menentukan pembobotan dilihat dari keterkaitan sub-faktor dengan karakteristik perangkat lunak sisfo kampus, dimana berdasarkan tabel 4.3 bahwa sub-faktor *Appropriateness Recognizability* mendapatkan nilai bobot tertinggi. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel 5.45.

Tabel 5.45 Pembobotan *Usability*

Sub-faktor	Bobot
<i>Appropriateness Recognizability</i>	$\frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}}{6} = 0,41$

<i>Operability</i>	$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}}{6} = 0,24$
<i>Learnability</i>	$\frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}}{6} = 0,16$
<i>User Interface Aesthetics</i>	$\frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}}{6} = 0,10$
<i>Accessibility</i>	$\frac{\frac{1}{5} + \frac{1}{6}}{6} = 0,06$
<i>User Error Protection</i>	$\frac{\frac{1}{6}}{6} = 0,03$

Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *Usability* menggunakan persamaan (2.3) seperti dibawah ini.

1. Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon

$$\begin{aligned}
 (C_{Usability}) &= W_{Appropriateness\ Recognizability} \cdot X_{Appropriateness\ Recognizability} + \\
 &W_{Operability} \cdot X_{Operability} + W_{Learnability} \cdot X_{Learnability} + \\
 &W_{User\ Interface\ Aesthetics} \cdot X_{User\ Interface\ Aesthetics} + W_{Accessibility} \cdot X_{Accessibility} \\
 &+ W_{User\ Error\ Protection} \cdot X_{User\ Error\ Protection} \\
 &= (0,41 \times 0,94) + (0,24 \times 0,94) + (0,16 \times 0,93) + (0,10 \times 0,95) + \\
 &(0,06 \times 0,78) + (0,03 \times 0,92) \\
 &= 0,39 + 0,23 + 0,15 + 0,1 + 0,05 + 0,03 \\
 &= 0,93
 \end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,93 dimana faktor kualitas *Usability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

2. Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal

$$\begin{aligned}
 (C_{Usability}) &= W_{Appropriateness\ Recognizability} \cdot X_{Appropriateness\ Recognizability} + \\
 &W_{Operability} \cdot X_{Operability} + W_{Learnability} \cdot X_{Learnability} + \\
 &W_{User\ Interface\ Aesthetics} \cdot X_{User\ Interface\ Aesthetics} + W_{Accessibility} \cdot X_{Accessibility} \\
 &+ W_{User\ Error\ Protection} \cdot X_{User\ Error\ Protection} \\
 &= (0,41 \times 0,91) + (0,24 \times 0,94) + (0,16 \times 0,93) + (0,10 \times 0,91) + \\
 &(0,06 \times 0,74) + (0,03 \times 0,86) \\
 &= 0,37 + 0,23 + 0,15 + 0,09 + 0,04 + 0,03 \\
 &= 0,91
 \end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,91 dimana faktor kualitas *Usability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

3. Daftar Lihat Jadwal Kuliah

$$\begin{aligned}
 (C_{Usability}) &= W_{Appropriateness\ Recognizability} \cdot X_{Appropriateness\ Recognizability} + \\
 &W_{Operability} \cdot X_{Operability} + W_{Learnability} \cdot X_{Learnability} + \\
 &W_{User\ Interface\ Aesthetics} \cdot X_{User\ Interface\ Aesthetics} + W_{Accessibility} \cdot X_{Accessibility} \\
 &+ W_{User\ Error\ Protection} \cdot X_{User\ Error\ Protection}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= (0,41 \times 0,96) + (0,24 \times 0,94) + (0,16 \times 0,95) + (0,10 \times 0,95) + \\
&\quad (0,06 \times 0,79) + (0,03 \times 0,89) \\
&= 0,39 + 0,23 + 0,15 + 0,1 + 0,05 + 0,03 \\
&= 0,94
\end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,94 dimana faktor kualitas *Usability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

4. Daftar Lihat Nilai Semester

$$\begin{aligned}
(C_{Usability}) &= W_{Appropriateness\ Recognizability} \cdot X_{Appropriateness\ Recognizability} + \\
&\quad W_{Operability} \cdot X_{Operability} + W_{Learnability} \cdot X_{Learnability} + \\
&\quad W_{User\ Interface\ Aesthetics} \cdot X_{User\ Interface\ Aesthetics} + W_{Accessibility} \cdot X_{Accessibility} \\
&\quad + W_{User\ Error\ Protection} \cdot X_{User\ Error\ Protection} \\
&= (0,41 \times 0,95) + (0,24 \times 0,93) + (0,16 \times 0,93) + (0,10 \times 0,94) + \\
&\quad (0,06 \times 0,78) + (0,03 \times 0,94) \\
&= 0,39 + 0,22 + 0,15 + 0,09 + 0,05 + 0,03 \\
&= 0,93
\end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,93 dimana faktor kualitas *Usability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

5. Daftar Info Pengumuman

$$\begin{aligned}
 (C_{Usability}) &= W_{Appropriateness\ Recognizability} \cdot X_{Appropriateness\ Recognizability} + \\
 &W_{Operability} \cdot X_{Operability} + W_{Learnability} \cdot X_{Learnability} + \\
 &W_{User\ Interface\ Aesthetics} \cdot X_{User\ Interface\ Aesthetics} + W_{Accessibility} \cdot X_{Accessibility} \\
 &+ W_{User\ Error\ Protection} \cdot X_{User\ Error\ Protection} \\
 &= (0,41 \times 0,96) + (0,24 \times 0,93) + (0,16 \times 0,94) + (0,10 \times 0,93) + \\
 &(0,06 \times 0,76) + (0,03 \times 0,89) \\
 &= 0,39 + 0,22 + 0,15 + 0,09 + 0,05 + 0,03 \\
 &= 0,93
 \end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,93 dimana faktor kualitas *Usability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

5.4.4 Pengukuran Nilai Faktor Kualitas *Reliability*

Berdasarkan perhitungan metrik sebelumnya dimana setiap sub-faktor kualitas pada faktor kualitas *Reliability* telah memiliki nilai untuk masing-masing sub-faktor, untuk itu selanjutnya untuk mengetahui nilai dari faktor kualitas *Reliability* maka diperlukan perhitungan terhadap faktor kualitas *Reliability*. Metode yang akan digunakan dalam perhitungan faktor kualitas *Reliability* yaitu metode *Weighted Summation* (WSM), namun sebelum melakukan perhitungan terhadap faktor kualitas *Usability* pertama yang harus dilakukan adalah

menentukan bobot terhadap setiap sub-faktor yang terdapat pada faktor kualitas *Reliability* menggunakan persamaan (2.2). Dalam menentukan pembobotan dilihat dari keterkaitan sub-faktor dengan karakteristik perangkat lunak sisfo kampus, dimana berdasarkan tabel 4.3 bahwa sub-faktor *Maturity* mendapatkan nilai bobot tertinggi. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel 5.46.

Tabel 5.46 Pembobotan *Reliability*

Sub-faktor	Bobot
<i>Maturity</i>	$\frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = 0,52$
<i>Availability</i>	$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = 0,27$
<i>Recoverability</i>	$\frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = 0,15$
<i>Fault Tolerance</i>	$\frac{1}{4} = 0,06$

Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *Reliability* menggunakan persamaan (2.3) seperti dibawah ini.

1. Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon

$$\begin{aligned}
 (C_{Reliability}) &= W_{Maturity} \cdot X_{Maturity} + W_{Availability} \cdot X_{Availability} + W_{Recoverability} \cdot X_{Recoverability} \\
 &\quad + W_{Fault\ Tolerance} \cdot X_{Fault\ Tolerance} \\
 &= (0,52 \times 0,77) + (0,27 \times 0,77) + (0,15 \times 0,9) + (0,06 \times 0,85) \\
 &= 0,40 + 0,21 + 0,14 + 0,05 \\
 &= 0,79
 \end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,79 dimana faktor kualitas *reliability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

2. Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal

$$\begin{aligned}
 (C_{Reliability}) &= W_{Maturity} \cdot X_{Maturity} + W_{Availability} \cdot X_{Availability} + W_{Recoverability} \cdot X_{Recoverability} \\
 &\quad + W_{Fault\ Tolerance} \cdot X_{Fault\ Tolerance} \\
 &= (0,52 \times 0,78) + (0,27 \times 0,78) + (0,15 \times 0,93) + (0,06 \times 0,88) \\
 &= 0,41 + 0,21 + 0,14 + 0,05 \\
 &= 0,81
 \end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,81 dimana faktor kualitas *reliability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

3. Daftar Lihat Jadwal Kuliah

$$\begin{aligned}
 (C_{Reliability}) &= W_{Maturity} \cdot X_{Maturity} + W_{Availability} \cdot X_{Availability} + W_{Recoverability} \cdot X_{Recoverability} \\
 &\quad + W_{Fault\ Tolerance} \cdot X_{Fault\ Tolerance} \\
 &= (0,52 \times 0,79) + (0,27 \times 0,78) + (0,15 \times 0,95) + (0,06 \times 0,87) \\
 &= 0,41 + 0,21 + 0,14 + 0,05 \\
 &= 0,81
 \end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,81 dimana faktor kualitas *reliability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

4. Daftar Lihat Nilai Semester

$$\begin{aligned}
 (C_{Reliability}) &= W_{Maturity} \cdot X_{Maturity} + W_{Availability} \cdot X_{Availability} + W_{Recoverability} \cdot X_{Recoverability} \\
 &\quad + W_{Fault\ Tolerance} \cdot X_{Fault\ Tolerance} \\
 &= (0,52 \times 0,82) + (0,27 \times 0,82) + (0,15 \times 0,93) + (0,06 \times 0,81) \\
 &= 0,43 + 0,22 + 0,14 + 0,05 \\
 &= 0,84
 \end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,84 dimana faktor kualitas *reliability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

5. Daftar Info Pengumuman

$$\begin{aligned}
 (C_{Reliability}) &= W_{Maturity} \cdot X_{Maturity} + W_{Availability} \cdot X_{Availability} + W_{Recoverability} \cdot X_{Recoverability} \\
 &\quad + W_{Fault\ Tolerance} \cdot X_{Fault\ Tolerance} \\
 &= (0,52 \times 0,77) + (0,27 \times 0,79) + (0,15 \times 0,94) + (0,06 \times 0,92) \\
 &= 0,4 + 0,21 + 0,14 + 0,06 \\
 &= 0,81
 \end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,81 dimana faktor kualitas *reliability* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

5.4.5 Pengukuran Nilai Faktor Kualitas *Security*

Berdasarkan perhitungan metrik sebelumnya dimana setiap sub-faktor kualitas pada faktor kualitas *Security* telah memiliki nilai untuk masing-masing sub-faktor, untuk itu selanjutnya untuk mengetahui nilai dari faktor kualitas *Security* maka diperlukan perhitungan terhadap faktor kualitas *Security*. Metode yang akan digunakan dalam perhitungan faktor kualitas *Security* yaitu metode *Weighted Summation* (WSM), namun sebelum melakukan perhitungan terhadap faktor kualitas *Security* pertama yang harus dilakukan adalah menentukan bobot terhadap setiap sub-faktor yang terdapat pada faktor kualitas *Security* menggunakan persamaan (2.2). Dalam menentukan pembobotan dilihat dari keterkaitan sub-faktor dengan karakteristik perangkat lunak sisfo kampus, dimana berdasarkan tabel 4.3 bahwa sub-faktor *Confidentiality* mendapatkan nilai bobot tertinggi. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel 5.47.

Tabel 5.47 Pembobotan *Security*

Sub-faktor	Bobot
<i>Confidentiality</i>	$\frac{1+\frac{1}{2}}{2} = 0,75$
<i>Authenticity</i>	$\frac{1}{2} = 0,25$

Selanjutnya perhitungan untuk menentukan nilai *Security* menggunakan persamaan (2.3) seperti dibawah ini.

1. Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon

$$\begin{aligned}
 (C_{Security}) &= W_{Confidentiality} \cdot X_{Confidentiality} + W_{Authenticity} \cdot X_{Authenticity} \\
 &= (0,75 \times 0,76) + (0,25 \times 0,83) \\
 &= 0,57 + 0,21 \\
 &= 0,78
 \end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,78 dimana faktor kualitas *Security* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

2. Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal

$$\begin{aligned}
 (C_{Security}) &= W_{Confidentiality} \cdot X_{Confidentiality} + W_{Authenticity} \cdot X_{Authenticity} \\
 &= (0,75 \times 0,71) + (0,25 \times 0,79) \\
 &= 0,53 + 0,20 \\
 &= 0,73
 \end{aligned}$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,73 dimana faktor kualitas *Security* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

3. Daftar Lihat Jadwal Kuliah

$$\begin{aligned}
 (C_{Security}) &= W_{Confidentiality} \cdot X_{Confidentiality} + W_{Authenticity} \cdot X_{Authenticity} \\
 &= (0,75 \times 0,75) + (0,25 \times 0,82)
 \end{aligned}$$

$$= 0,56 + 0,21$$

$$= 0,77$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,77 dimana faktor kualitas *Security* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

4. Daftar Lihat Nilai Semester

$$(C_{Security}) = W_{Confidentiality} \cdot X_{Confidentiality} + W_{Authenticity} \cdot X_{Authenticity}$$

$$= (0,75 \times 0,78) + (0,25 \times 0,82)$$

$$= 0,59 + 0,21$$

$$= 0,80$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,80 dimana faktor kualitas *Security* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

5. Daftar Info Pengumuman

$$(C_{Security}) = W_{Confidentiality} \cdot X_{Confidentiality} + W_{Authenticity} \cdot X_{Authenticity}$$

$$= (0,75 \times 0,81) + (0,25 \times 0,83)$$

$$= 0,61 + 0,21$$

$$= 0,82$$

Maka dari nilai yang diperoleh melalui perhitungan diatas adalah 0,82 dimana faktor kualitas *Security* pada karakteristik perangkat lunak sisfo kampus ini termasuk pada kategori penilaian *high level* atau baik.

5.5 PEMBENTUKAN MATRIKS NILAI PADA FAKTOR KUALITAS PERANGKAT LUNAK

Pembentukan matrik nilai faktor terhadap kualitas perangkat lunak sisfo kampus ini bertujuan untuk memetakan nilai faktor kualitas yang telah didapatkan menggunakan perhitungan dengan persamaan (2.2) dan perhitungan dengan persamaan (2.3) sebelumnya pada tabel 5.48.

Tabel 5.48 Matriks Nilai Faktor Berdasarkan Karakteristik Sisfo Kampus

Faktor	Sub-faktor	Nilai Sub-faktor	Bobot	Nilai Faktor
Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon				
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	0,98	0,61	0,91
	<i>Functional Appropriateness</i>	0,8	0,28	
	<i>Functional Completeness</i>	0,78	0,11	
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	0,82	1	0,82
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	0,94	0,41	0,93
	<i>Operability</i>	0,94	0,24	
	<i>Learnability</i>	0,93	0,16	
	<i>User Interface Aesthetics</i>	0,95	0,1	
	<i>Accessibility</i>	0,78	0,06	
<i>Reliability</i>	<i>User Error Protection</i>	0,92	0,03	0,79
	<i>Maturity</i>	0,77	0,52	
	<i>Availability</i>	0,77	0,27	
	<i>Recoverability</i>	0,9	0,15	
<i>Security</i>	<i>Fault Tolerance</i>	0,85	0,06	0,78
	<i>Confidentiality</i>	0,76	0,75	
	<i>Authenticity</i>	0,83	0,25	
Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal				
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	0,9	0,61	0,87
	<i>Functional Appropriateness</i>	0,85	0,28	
	<i>Functional Completeness</i>	0,77	0,11	
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	0,8	1	0,8
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	0,91	0,41	0,91

	<i>Operability</i>	0,94	0,24	
	<i>Learnability</i>	0,93	0,16	
	<i>User Interface Aesthetics</i>	0,91	0,1	
	<i>Accessibility</i>	0,74	0,06	
	<i>User Error Protection</i>	0,86	0,03	
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	0,78	0,52	0,81
	<i>Availability</i>	0,78	0,27	
	<i>Recoverability</i>	0,93	0,15	
	<i>Fault Tolerance</i>	0,88	0,06	
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	0,71	0,75	0,73
	<i>Authenticity</i>	0,79	0,25	
Daftar Lihat Jadwal Kuliah				
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	0,93	0,61	0,9
	<i>Functional Appropriateness</i>	0,86	0,28	
	<i>Functional Completeness</i>	0,79	0,11	
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	0,82	1	0,82
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	0,96	0,41	0,94
	<i>Operability</i>	0,94	0,24	
	<i>Learnability</i>	0,95	0,16	
	<i>User Interface Aesthetics</i>	0,95	0,1	
	<i>Accessibility</i>	0,79	0,06	
	<i>User Error Protection</i>	0,89	0,03	
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	0,79	0,52	0,81
	<i>Availability</i>	0,78	0,27	
	<i>Recoverability</i>	0,95	0,15	
	<i>Fault Tolerance</i>	0,87	0,06	
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	0,75	0,75	0,77
	<i>Authenticity</i>	0,82	0,25	
Daftar Lihat Nilai Semester				
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	0,97	0,61	0,92
	<i>Functional Appropriateness</i>	0,86	0,28	
	<i>Functional Completeness</i>	0,76	0,11	
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	0,81	1	0,81
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	0,95	0,41	0,93
	<i>Operability</i>	0,93	0,24	
	<i>Learnability</i>	0,93	0,16	

	<i>User Interface Aesthetics</i>	0,94	0,1	
	<i>Accessibility</i>	0,78	0,06	
	<i>User Error Protection</i>	0,94	0,03	
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	0,82	0,52	0,84
	<i>Availability</i>	0,82	0,27	
	<i>Recoverability</i>	0,93	0,15	
	<i>Fault Tolerance</i>	0,91	0,06	
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	0,78	0,75	0,8
	<i>Authenticity</i>	0,82	0,25	
Daftar Info Pengumuman				
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	0,93	0,61	0,89
	<i>Functional Appropriateness</i>	0,86	0,28	
	<i>Functional Completeness</i>	0,78	0,11	
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	0,83	1	0,83
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	0,96	0,41	0,93
	<i>Operability</i>	0,93	0,24	
	<i>Learnability</i>	0,94	0,16	
	<i>User Interface Aesthetics</i>	0,93	0,1	
	<i>Accessibility</i>	0,76	0,06	
<i>Reliability</i>	<i>User Error Protection</i>	0,89	0,03	0,81
	<i>Maturity</i>	0,77	0,52	
	<i>Availability</i>	0,79	0,27	
	<i>Recoverability</i>	0,94	0,15	
<i>Security</i>	<i>Fault Tolerance</i>	0,92	0,06	0,82
	<i>Confidentiality</i>	0,81	0,75	
	<i>Authenticity</i>	0,83	0,25	

Berdasarkan tabel 5.48 maka untuk pembobot pada setiap faktor kualitas perangkat lunak sisfo kampus dapat dilihat pada tabel 5.49.

Tabel 5.49 Pembobotan Faktor Kualitas Perangkat Lunak Sisfo Kampus

Faktor Kualitas K=5	Nilai Bobot Faktor Kualitas
<i>Functionality Suitability</i>	$\frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,45$

<i>Performance Efficiency</i>	$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,26$
<i>Usability</i>	$\frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,16$
<i>Reliability</i>	$\frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,09$
<i>Security</i>	$\frac{\frac{1}{5}}{5} = 0,04$

5.6 PENILAIAN FAKTOR KUALITAS

Dimana nilai yang telah dihasilkan dari perhitungan setiap faktor pada kualitas perangkat lunak sisfo kampus dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai kualitas karakteristik perangkat lunak sisfo kampus. Untuk nilai bobot setiap faktor terhadap karakteristik kualitas perangkat lunak sisfo kampus telah didapatkan maka selanjutnya untuk menentukan nilai kualitas untuk karakteristik sisfo kampus perhitungan yang digunakan yaitu perhitungan persamaan (2.3).

Selanjutnya untuk lebih jelas perhitungan untuk menentukan nilai kualitas karakteristik sisfo kampus menggunakan persamaan (2.3) seperti dibawah ini.

1. Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon

$$\begin{aligned}
 (C) &= (W_{\text{Functionality Suitability}} \cdot X_{\text{Functionality Suitability}}) + \\
 &\quad (W_{\text{Performance Efficiency}} \cdot X_{\text{Performance Efficiency}}) + (W_{\text{Usability}} \cdot X_{\text{Usability}}) + \\
 &\quad (W_{\text{Reliability}} \cdot X_{\text{Reliability}}) + (W_{\text{Security}} \cdot X_{\text{Security}}) \\
 &= (0,45 \times 0,91) + (0,26 \times 0,82) + (0,16 \times 0,93) + (0,09 \times 0,79) \\
 &\quad + (0,04 \times 0,78)
 \end{aligned}$$

$$= 0,41 + 0,21 + 0,15 + 0,07 + 0,03$$

$$= 0,87$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat hasil nilai kualitas perangkat lunak berdasarkan karakteristik yaitu 0,87 dimana perangkat lunak berada pada kategori *high level* atau baik.

2. Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal

$$(C) = (W_{Functionality\ Suitability} \cdot X_{Functionality\ Suitability}) +$$

$$(W_{Performance\ Efficiency} \cdot X_{Performance\ Efficiency}) + (W_{Usability} \cdot X_{Usability}) +$$

$$(W_{Reliability} \cdot X_{Reliability}) + (W_{Security} \cdot X_{Security})$$

$$= (0,45 \times 0,87) + (0,26 \times 0,8) + (0,16 \times 0,91) + (0,09 \times 0,81)$$

$$+ (0,04 \times 0,73)$$

$$= 0,39 + 0,21 + 0,15 + 0,07 + 0,03$$

$$= 0,85$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat hasil nilai kualitas perangkat lunak berdasarkan karakteristik yaitu 0,85 dimana perangkat lunak berada pada kategori *high level* atau baik.

3. Daftar Lihat Jadwal Kuliah

$$(C) = (W_{Functionality\ Suitability} \cdot X_{Functionality\ Suitability}) +$$

$$(W_{Performance\ Efficiency} \cdot X_{Performance\ Efficiency}) + (W_{Usability} \cdot X_{Usability}) +$$

$$(W_{Reliability} \cdot X_{Reliability}) + (W_{Security} \cdot X_{Security})$$

$$= (0,45 \times 0,9) + (0,26 \times 0,82) + (0,16 \times 0,94) + (0,09 \times 0,81)$$

$$+ (0,04 \times 0,77)$$

$$= 0,41 + 0,21 + 0,15 + 0,07 + 0,03$$

$$= 0,87$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat hasil nilai kualitas perangkat lunak berdasarkan karakteristik yaitu 0,87 dimana perangkat lunak berada pada kategori *high level* atau baik.

4. Daftar Lihat Nilai Semester

$$\begin{aligned} (C) &= (W_{\text{Functionality Suitability}} \cdot X_{\text{Functionality Suitability}}) + \\ &\quad (W_{\text{Performance Efficiency}} \cdot X_{\text{Performance Efficiency}}) + (W_{\text{Usability}} \cdot X_{\text{Usability}}) + \\ &\quad (W_{\text{Reliability}} \cdot X_{\text{Reliability}}) + (W_{\text{Security}} \cdot X_{\text{Security}}) \\ &= (0,45 \times 0,92) + (0,26 \times 0,81) + (0,16 \times 0,93) + (0,09 \times 0,84) \\ &\quad + (0,04 \times 0,8) \\ &= 0,41 + 0,21 + 0,15 + 0,08 + 0,03 \\ &= 0,88 \end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat hasil nilai kualitas perangkat lunak berdasarkan karakteristik yaitu 0,88 dimana perangkat lunak berada pada kategori *high level* atau baik.

5. Daftar Info Pengumuman

$$\begin{aligned} (C) &= (W_{\text{Functionality Suitability}} \cdot X_{\text{Functionality Suitability}}) + \\ &\quad (W_{\text{Performance Efficiency}} \cdot X_{\text{Performance Efficiency}}) + (W_{\text{Usability}} \cdot X_{\text{Usability}}) + \\ &\quad (W_{\text{Reliability}} \cdot X_{\text{Reliability}}) + (W_{\text{Security}} \cdot X_{\text{Security}}) \\ &= (0,45 \times 0,89) + (0,26 \times 0,83) + (0,16 \times 0,93) + (0,09 \times 0,81) \\ &\quad + (0,04 \times 0,82) \\ &= 0,40 + 0,22 + 0,15 + 0,07 + 0,03 \\ &= 0,87 \end{aligned}$$

Maka dari hasil perhitungan diatas didapat hasil nilai kualitas perangkat lunak berdasarkan karakteristik yaitu 0,87 dimana perangkat lunak berada pada kategori *high level* atau baik.

5.7 MATRIKS PENILAIAN FAKTOR KUALITAS BERDASARKAN KARAKTERISTIK PERANGKAT LUNAK

Berdasarkan pembahasan terkait tanggapan responden terhadap faktor kualitas perangkat lunak sisfo kampus, maka dapat dilihat dari pengolahan tanggapan responden tersebut telah diperoleh hasil dari rata-rata pengolahan jawaban kuesioner dari setiap pertanyaan berdasarkan sub-faktor kualitas perangkat lunak sisfo kampus dan tanggapan dari responden dari hasil perhitungan metriks kualitas perangkat lunak dengan menggunakan perhitungan berdasarkan metode *Weighted Summation* (WSM) yang mana hasilnya sangat memuaskan, yaitu *high level* atau baik untuk semua faktor maupun sub-faktor. Oleh karena itu untuk tiap kriteria dari sisfo kampus telah menunjukkan hasil kualitas yang bagus. Dapat dilihat pada tabel 5.50 berikut ini.

Tabel 5.50 Matrik Kualitas Perangkat Lunak Sisfo Kampus

Faktor	Sub-faktor	Nilai Maksimal	Nilai Hasil	Hasil Penilaian Sub-faktor	Hasil Penilaian Faktor
Daftar Ganti Kata Sandi dan Nomor Telepon					
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	1	0,98	H	H
	<i>Functional Appropriateness</i>	1	0,8	H	
	<i>Functional Completeness</i>	1	0,78	H	
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	1	0,82	H	H
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	1	0,94	H	H
	<i>Operability</i>	1	0,94	H	
	<i>Learnability</i>	1	0,93	H	
	<i>User Interface Aesthetics</i>	1	0,95	H	
	<i>Accessibility</i>	1	0,78	H	
	<i>User Error Protection</i>	1	0,92	H	
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	1	0,77	H	H
	<i>Availability</i>	1	0,77	H	
	<i>Recoverability</i>	1	0,9	H	
	<i>Fault Tolerance</i>	1	0,85	H	
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	1	0,76	H	H
	<i>Authenticity</i>	1	0,83	H	
Daftar Lihat Matakuliah Pernah Gagal					
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	1	0,9	H	H
	<i>Functional Appropriateness</i>	1	0,85	H	

	<i>Functional Completeness</i>	1	0,77	H	
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	1	0,8	H	H
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	1	0,91	H	H
	<i>Operability</i>	1	0,94	H	
	<i>Learnability</i>	1	0,93	H	
	<i>User Interface Aesthetics</i>	1	0,91	H	
	<i>Accessibility</i>	1	0,74	H	
	<i>User Error Protection</i>	1	0,86	H	
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	1	0,78	H	H
	<i>Availability</i>	1	0,78	H	
	<i>Recoverability</i>	1	0,93	H	
	<i>Fault Tolerance</i>	1	0,88	H	
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	1	0,71	H	H
	<i>Authenticity</i>	1	0,79	H	
Daftar Lihat Jadwal Kuliah					
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	1	0,93	H	H
	<i>Functional Appropriateness</i>	1	0,86	H	
	<i>Functional Completeness</i>	1	0,79	H	
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	1	0,82	H	H
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	1	0,96	H	H
	<i>Operability</i>	1	0,94	H	
	<i>Learnability</i>	1	0,95	H	

	<i>User Interface Aesthetics</i>	1	0,95	H	
	<i>Accessibility</i>	1	0,79	H	
	<i>User Error Protection</i>	1	0,89	H	
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	1	0,79	H	H
	<i>Availability</i>	1	0,78	H	
	<i>Recoverability</i>	1	0,95	H	
	<i>Fault Tolerance</i>	1	0,87	H	
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	1	0,75	H	H
	<i>Authenticity</i>	1	0,82	H	
Daftar Lihat Nilai Semester					
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	1	0,97	H	H
	<i>Functional Appropriateness</i>	1	0,86	H	
	<i>Functional Completeness</i>	1	0,76	H	
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	1	0,81	H	H
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	1	0,95	H	H
	<i>Operability</i>	1	0,93	H	
	<i>Learnability</i>	1	0,93	H	
	<i>User Interface Aesthetics</i>	1	0,94	H	
	<i>Accessibility</i>	1	0,78	H	
	<i>User Error Protection</i>	1	0,94	H	
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	1	0,82	H	H
	<i>Availability</i>	1	0,82	H	

	<i>Recoverability</i>	1	0,93	H	
	<i>Fault Tolerance</i>	1	0,91	H	
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	1	0,78	H	H
	<i>Authenticity</i>	1	0,82	H	
Daftar Info Pengumuman					
<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Correctness</i>	1	0,93	H	H
	<i>Functional Appropriateness</i>	1	0,86	H	
	<i>Functional Completeness</i>	1	0,78	H	
<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behaviour</i>	1	0,83	H	H
<i>Usability</i>	<i>Appropriateness Recognizability</i>	1	0,96	H	H
	<i>Operability</i>	1	0,93	H	
	<i>Learnability</i>	1	0,94	H	
	<i>User Interface Aesthetics</i>	1	0,93	H	
	<i>Accessibility</i>	1	0,76	H	
	<i>User Error Protection</i>	1	0,89	H	
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	1	0,77	H	H
	<i>Availability</i>	1	0,79	H	
	<i>Recoverability</i>	1	0,94	H	
	<i>Fault Tolerance</i>	1	0,92	H	
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	1	0,81	H	H
	<i>Authenticity</i>	1	0,83	H	