

# PENGUKURAN KUALITAS *WEBSITE* UMKM KABUPATEN BONDOWOSO BERBASIS ISO/IEC 9126 DENGAN PENDEKATAN *MATURITY LEVEL COBIT*

Ayu Angraini<sup>1</sup>, Wiwik Suharso<sup>2</sup>

Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

[Ayu.angg66@gmail.com](mailto:Ayu.angg66@gmail.com), [wiwiksuharso@unmuhjember.ac.id](mailto:wiwiksuharso@unmuhjember.ac.id)

## ABSTRAK

Pengukuran kualitas ini dilakukan untuk mengetahui kualitas *website* UMKM kabupaten Bondowoso berdasarkan 21 sub-atribut ISO/IEC 9126. 21 sub-atribut yang digunakan yaitu *suitability*, *accuracy*, *interoperability*, *security*, *maturity*, *fault tolerance*, *recoverability*, *resource utilization*, *time behavior*, *analyzability*, *stability*, *changeability*, *testability*, *adaptability*, *installability*, *co-existence*, dan *replaceability*. Dari 21 sub-atribut ISO/IEC 9126 kemudian disusun kuesioner dengan mengadopsi pola kuesioner pada COBIT. Pengukuran tingkat kematangan menggunakan kerangka kerja COBIT sesuai tingkat dan levelnya. Penelitian ini menggunakan tiga sudut pandang yaitu diskominfo, end user, dan praktisi TI dengan responden sebanyak 60 orang. Nilai perbandingan antara kondisi saat ini dan kondisi yang diharapkan atau nilai GAP berdasarkan sudut pandang kominfo yaitu 0,8 berdasarkan sudut pandang end user yaitu 1,0 dan berdasarkan sudut pandang praktisi TI yaitu 1,1 untuk mengatasi GAP yang ada maka disusun sebanyak 56 rekomendasi perbaikan. Hasil akurasi keseluruhan dari rekomendasi yang telah disusun yaitu 80%.

Kata Kunci : *website*, ISO/IEC 9126, Kuesioner, COBIT, akurasi.

## 1 PENDAHULUAN

Munculnya berbagai *website* dengan kegunaan yang sama mengakibatkan munculnya perbedaan pandangan dikalangan pengguna. Salah satu contoh *website* yang saat ini sedang dikembangkan di Kabupaten Bondowoso adalah Sistem Informasi Jejaring Pasar Rakyat ([sijeprak.bondowosokab.go.id](http://sijeprak.bondowosokab.go.id)). *Website* ini dibangun untuk memudahkan pelaku UMKM khususnya UMKM daerah Bondowoso untuk memasarkan produknya.

Menurut (Bekhamal, Kahani, & Akbari, 2009) perkembangan organisasi akan meningkat seiring dengan perbaikan kualitas layanan *website* yang diberikan. Jaminan kualitas perangkat lunak merupakan hal yang penting karena akan memberi informasi bagi manajemen untuk mengetahui kualitas produk. Produk berkualitas dapat memberi kepastian dan konfidensi bahwa produk dapat memenuhi sasaran mutu (Pressman, 2002).

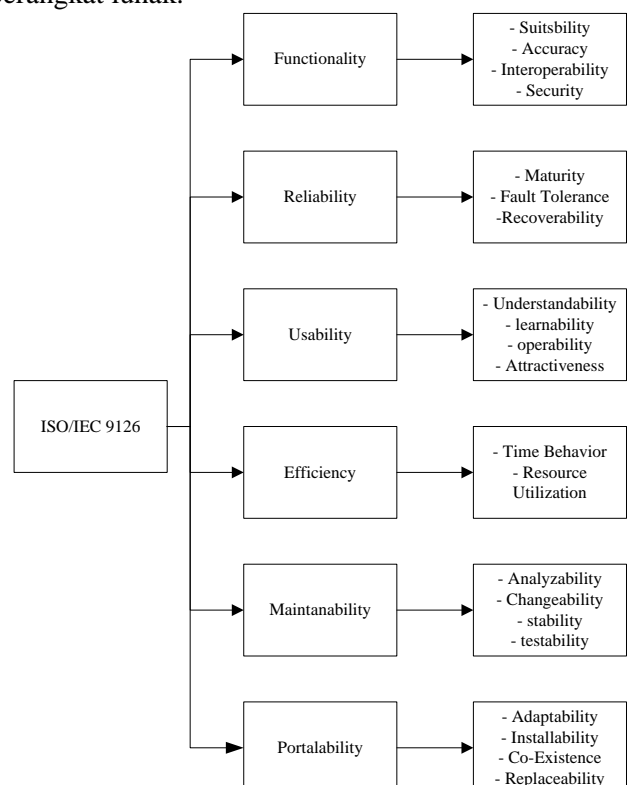
Untuk memenuhi *website* yang berkualitas perlu diadakan suatu pengukuran maturity level terkait kualitas dari *website*, sehingga pengembangan *website* lebih terarah dan sesuai dengan tujuan dan harapan pengguna. ISO/IEC 9126 merupakan salah satu tolak ukur kualitas perangkat lunak yang dibuat oleh *Internasional Organization for Standardization(ISO)* dan *Internasional Electrotechnical Commision(IEC)*.

Dalam pengukuran tingkat kematangan digunakan kerangka kerja *COBIT* 4.1. Standar COBIT banyak digunakan karena memiliki perhitungan yang sederhana pada pengukuran tingkat kematangannya.

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 ISO/IEC 9126

ISO 9126 adalah bagian dari ISO 9000 standar, yang merupakan standar paling penting untuk jaminan kualitas. Dalam model ini, totalitas atribut kualitas produk perangkat lunak diklasifikasikan dalam struktur pohon hirarki karakteristik dan sub karakteristik. Level tertinggi dari struktur ini terdiri dari karakteristik kualitas dan tingkat terendah terdiri dari kriteria kualitas perangkat lunak.



Gambar 1.2 Model ISO/IEC 9126

## 2.2 Tingkat Kematangan atau Kedewasaan

Tingkat kedewasaan merupakan representasi kedewasaan proses teknologi informasi yang berlangsung pada suatu organisasi. Nilai tingkat kedewasaan akan menunjukkan level kedewasaan proses teknologi informasi dengan pengidentifikasian secara menyeluruh terhadap setiap level. Setelah didapatkan nilai tingkat kedewasaan untuk setiap level, dilakukan perhitungan untuk nilai tingkat kedewasaan secara keseluruhan.

Tabel 2.2 Model Kedewasaan Secara Umum

Level	Kriteria Kematangan
0 Non Exitent	perusahaan tidak mengetahui sama sekali proses teknologi informasi di perusahaannya.
1 Initial/Ad Hoc	pada level ini, organisasi pada umumnya tidak menyediakan lingkungan yang stabil untuk mengembangkan suatu produk baru. Ketika suatu organisasi kelihatannya mengalami kekurangan pengalaman manajemen, keuntungan dari mengintegrasikan pengembangan produk tidak dapat ditentukan dengan perencanaan yang tidak efektif, respon sistem. Proses pengembangan tidak dapat diprediksi dan tidak stabil, karena proses secara teratur berubah atau dimodifikasi selama pengerjaan berjalan beberapa form dari satu proyek ke proyek lain. Kinerja tergantung pada kemampuan individual atau <i>term</i> dan <i>varies</i> dengan keahlian yang dimilikinya.
2 Repeatable but Intuitive	pada level ini, kebijakan untuk mengatur pengembangan suatu proyek dan prosedur dalam mengimplementasikan kebijakan tersebut ditetapkan. Tingkat efektif suatu proses manajemen dalam mengembangkan proyek adalah <i>institutionalized</i> , dengan

Level	Kriteria Kematangan
	memungkinkan organisasi untuk mengulangi pengalaman yang berhasil dalam mengembangkan proyek sebelumnya, walaupun terdapat proses tertentu yang tidak sama. Tingkat efektif suatu proses mempunyai karakteristik seperti; <i>practiced</i> , dokumentasi, <i>enforced</i> , <i>trained</i> , <i>measured</i> , dan dapat ditingkatkan.
3 Defined	pada level ini, proses standar dalam pengembangan suatu produk baru didokumentasikan, proses ini didasari pada proses pengembangan produk yang telah diintegrasikan. Proses-proses ini digunakan untuk membantu manejer, ketua tim dan anggota tim pengembangan sehingga bekerja dengan lebih efektif. Suatu proses yang telah didefinisikan dengan baik mempunyai karakteristik; <i>readiness criteria</i> , <i>inputs</i> , standar dan prosedur dalam mengerjakan suatu proyek, mekanisme verifikasi, output dan kriteria selesainya suatu proyek. Aturan dan tanggung jawab yang didefinisikan jelas dan dimengerti. Karena proses perangkat lunak didefinisikan dengan jelas, maka manajemen mempunyai pengetahuan yang baik mengenai kemajuan proyek tersebut. Biaya, jadwal dan kebutuhan proyek dalam pengawasan dan kualitas produk yang diawasi.

Level	Kriteria Kematangan
4 Manage and Measurable	Pada level ini, organisasi membuat suatu matrik untuk suatu produk, proses dan pengukuran hasil. Proyek mempunyai kontrol terhadap produk dan proses untuk mengurangi variasi kinerja proses sehingga terdapat batasan yang dapat diterima. Resiko perpindahan teknologi produk, proses manufaktur, dan pasar harus diketahui dan diatur secara hati-hati. Proses pengembangan dapat ditentukan karena proses diukur dan dijalankan dengan limit yang dapat diukur.
5 Optimised	Pada level ini, seluruh organisasi difokuskan pada proses peningkatan secara terus-menerus. Teknologi informasi sudah digunakan terintegrasi untuk otomatisasi proses kerja dalam perusahaan, meningkatkan kualitas, efektifitas, serta kemampuan beradaptasi perusahaan. Tim pengembangan produk menganalisis kesalahan dan <i>defects</i> untuk menentukan penyebab kesalahannya. Proses pengembangan melakukan evaluasi untuk mencegah kesalahan yang telah diketahui dan <i>defects</i> agar tidak terjadi lagi.

### 2.3 Raci Chart

RACI adalah singkatan dari *Responsible, Accountable, Consulted, Informed*. COBIT menerangkan bahwa RACI *chart* berfungsi untuk menunjukkan peran dan tanggung jawab suatu fungsi dalam organisasi terhadap suatu aktivitas tertentu dalam *TI control objective*.

RACI *chart* mendefinisikan apa dan kepada siapa harus didelegasikan, terdiri dari :

1. R = *Responsible*, artinya pihak yang harus memastikan aktivitas tersebut berhasil dilaksanakan.
2. A = *Accountable*, artinya pihak yang mempunyai kewenangan untuk menyetujui atau menerima pelaksanaan aktivitas.
3. C = *Consulted*, artinya pihak yang mana pendapatnya dibutuhkan dalam aktivitas (komunikasi dua arah).

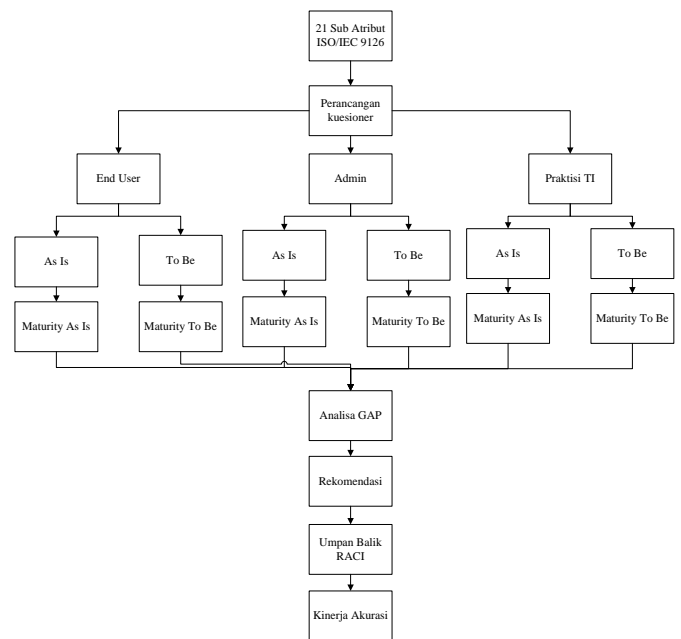
4. I = *Informed*, artinya pihak yang selalu menjaga kemajuan informasi atas aktivitas yang dilakukan (komunikasi satu arah).

Tabel 2.3 Diagram RACI Chart

Aktifitas	Pihak yang berkepentingan	Pihak yang berkepentingan	Pihak yang berkepentingan	Pihak yang berkepentingan
Aktifitas yang dilakukan				
Aktifitas yang dilakukan				
Aktifitas yang dilakukan				
Aktifitas yang dilakukan				

## 3 METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Metode Pengukuran Maturity Level



Gambar 3.1. Blok Diagram

### 3.2 Perancangan kuesioner

Perancangan kuesioner ini mengacu pada 21 sub atribut ISO/IEC 9126. Kuesioner ini dibuat dengan mengadopsi pola kuesioner pada COBIT. Penyebaran kuesioner akan dilakukan pada Pegawai Pemkab, pihak UMKM atau pengguna *website*, dan praktisi TI. Kuesioner ini terdiri dari 4 level dimana setiap levelnya terdapat 3 pernyataan.

### 3.3 Analisa kondisi eksisting

Pada tahap ini akan dilakukan pengidentifikasian keadaan *website* saat ini yang berkaitan dengan fungsi

dan kualitas. Tujuan dari identifikasi ini adalah sebagai bahan perbandingan dengan kondisi ideal.

### 3.4 Analisa kondisi ideal

Dalam tahap ini akan dilakukan pengidentifikasian kondisi yang diharapkan pada *website* baik itu fungsi ataupun kualitasnya yang diharapkan dapat diterapkan pada *website*.

### 3.5 Pengukuran tingkat kematangan (Maturity Tool)

Pengukuran tingkat kematangan dilakukan untuk mengidentifikasi sejauh mana *website* telah memenuhi kualitas sesuai dengan standar ISO/IEC 9126. Pengukuran tingkat kematangan menggunakan COBIT. Terdapat 4 bobot dalam penilaian yaitu tidak sama sekali = 0, sedikit = 0.33, pada derajat tertentu = 0.66, dan seluruhnya = 1.

### 3.6 Analisa GAP

Pada tahap ini akan dibandingkan antara tingkat kematangan saat ini (as is) dengan tingkat kematangan yang diharapkan (to be). Analisa GAP diperoleh dari maturity kondisi to be dikurangi dengan maturity kondisi as is.

### 3.7 Rekomendasi

Setelah diperoleh nilai GAP dari ketiga sudut pandang, kemudian akan diambil nilai rata-rata dari tiga sudut pandang untuk menentukan nilai moderat dari ketiga sudut pandang yang kemudian dijadikan acuan untuk menyusun rekomendasi.

### 3.8 Umpan Balik RACI

Setelah rekomendasi tersusun dari tiga sudut pandang user, kemudian akan dibuat RACI *Chart* untuk menentukan rekomendasi tersebut akan ditujukan pada pihak-pihak yang berkepentingan di dalamnya.

Tabel 3.1 Diagram RACI *Chart*

Aktifitas	Kepala Dinas Kominfo	Bidang Aplikasi dan Jaringan	Praktisi IT	UMKM
Identifikasi kesesuaian fungsi <i>website</i>	A	I	C	R
Identifikasi kualitas kinerja <i>website</i>	A	I	C	R
Pengembangan Kualitas <i>website</i>	A	R	C	I
Pengelolaan Kualitas <i>website</i>	A	R	I	C
Pemeliharaan Kualitas <i>website</i>	A	R	I	C

### 3.9 Kinerja Akurasi

Dari umpan balik RACI kemudian akan di analisa akurasi. Akurasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui akurasi dari rekomendasi yang telah di susun. Rumus akurasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{total setuju}}{\text{jumlah rekomendasi}} \times 100\%$$

## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Perancangan Kuesioner

Kuesioner ini dirancang dan dikembangkan berdasarkan 21 subatribut ISO/IEC 9126 dengan mengadopsi pola kuesioner COBIT 4.1. Kuesioner ini terdiri dari 12 pernyataan pada tiap subatribut, terdapat 4 level pada kuesioner dengan 3 pernyataan pada tiap-tiap level. Kuesioner ini digunakan untuk mengidentifikasi kualitas *website* berdasarkan 21 subatribut ISO/IEC 9126

### 4.2 Hasil Kondisi Saat Ini (As Is)

Kondisi saat ini/as is merupakan kondisi kualitas *website* yang saat ini telah dilakukan oleh Diskominfo Kabupaten Bondowoso. Kondisi yang dimaksud didapatkan dari hasil kuesioner 21 sub atribut ISO/IEC 9126. Hasil analisa tersebut disajikan dalam bentuk rekapitulasi nilai kuantitatif tingkat kematangan.

Tabel 4.1 Rekapitulasi hasil kuesioner Maturity Level As Is

Sub-Atribut	Kominfo	End user	Praktisi IT
Suitability	2,20	1,69	1,90
Accuracy	2,09	1,87	1,75
Interoperability	2,03	1,89	1,93
Security	2,13	1,74	1,85
Maturity	1,99	1,92	1,85
Fault Tolerance	2,06	2,01	1,89
Recoverability	1,95	1,98	1,79
Understandability	2,17	2,07	2,06
Learnability	2,03	2,01	2,06
Operability	2,13	2,02	2,01
Attractiveness	2,27	2,03	2,03
Time Behavior	1,94	1,92	1,65
Resource Utilization	2,03	1,99	1,76
Analyzability	1,87	1,98	1,74
Changeability	2,09	2,11	2,08
Stability	1,88	1,96	1,90
Testability	1,98	1,97	1,93
Adaptability	1,93	1,91	1,91
Installability	1,95	1,99	2,05
Co-Existence	1,88	1,93	1,99
Replaceability	1,90	1,83	1,80
Rata-rata	2,02	1,94	1,9

Berdasarkan rata rata nilai maturity kondisi saat ini yang disajikan pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa penilaian dari sudut pandang kominfo cenderung tinggi. Hal ini dikarenakan kominfo merupakan pengambil kebijakan strategis dan pengelola *website*. Untuk penilaian end user dan praktisi TI cenderung real. Hal ini dikarenakan end user dan praktisi TI sebagai pengguna layanan *website*.

### 4.3 Hasil Kondisi yang diharapkan (To Be)

Kondisi yang diharapkan/to be merupakan kondisi yang ingin diterapkan pada *website* UMKM Kabupaten Bondowoso. Kondisi yang dimaksud didapatkan dari hasil kuesioner kemudian disajikan dalam bentuk rekapitulasi nilai kuantitatif tingkat kematangan.

Tabel 4.2 Rekapitulasi hasil kuesioner to be

Sub-Atribut	Kominfo	End user	Praktisi IT
Suitability	2,85	3,17	3,20
Accuracy	2,72	3,11	2,87
Interoperability	2,65	3,01	3,12
Security	2,79	3,09	2,89
Maturity	2,80	2,75	3,01
Fault Tolerance	2,87	2,79	3,08
Recoverability	2,90	2,89	2,92
Understandability	2,79	3,17	3,16
Learnability	2,76	3,16	3,19
Operability	2,88	3,15	3,19
Attractiveness	3,09	3,07	3,10
Time Behavior	2,83	2,94	2,72
Resource Utilization	2,91	2,73	2,98
Analyzability	2,90	2,82	2,86
Changeability	2,86	2,88	3,14
stability	2,80	2,77	2,97
Testability	2,81	2,74	3,03
Adaptability	2,83	2,71	2,96
Installability	2,80	2,72	3,09
Co-Existence	2,80	2,68	3,11
Replaceability	2,87	2,63	2,99
Rata-rata	2,8	2,9	3,03

Berdasarkan rata-rata maturity level kondisi yang diharapkan pada Tabel 4.2 penilaian dari sudut pandang praktisi TI cenderung lebih tinggi. Hal ini dikarenakan praktisi TI merupakan pihak yang dijadikan pakar dalam penilaian kualitas *website*. Sedangkan penilaian sudut pandang kominfo dan masyarakat umum cenderung sama.

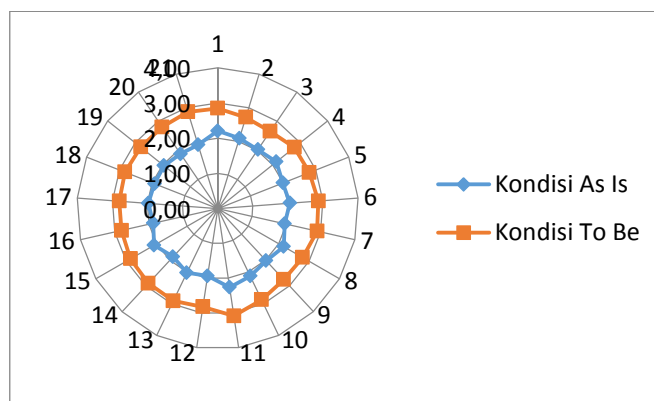
### 4.4 Analisa GAP

Nilai perbandingan Antara kondisi as is dan kondisi to be akan dipaparkan dalam bentuk tabel dan grafik perbandingan (Gap).

Tabel 4.3 Analisa GAP sudut pandang Kominfo

Tingkat Kedewasaan	Sub-atribut Kualitas	Tingkat Kedewasaan Proses TI		Nilai Gap
		Kondisi As Is	Kondisi To Be	
1 s/d 4	Suitability	2,20	2,85	0,64
1 s/d 4	Accuracy	2,09	2,72	0,63
1 s/d 4	Interoperability	2,03	2,65	0,63
1 s/d 4	Security	2,13	2,79	0,66
1 s/d 4	Maturity	1,99	2,80	0,80
1 s/d 4	Fault Tolerance	2,06	2,87	0,82
1 s/d 4	Recoverability	1,95	2,90	0,95
1 s/d 4	Understandability	2,17	2,79	0,62

Tingkat Kedewasaan	Sub-atribut Kualitas	Tingkat Kedewasaan Proses TI		Nilai Gap
		Kondisi As Is	Kondisi To Be	
	ty			
1 s/d 4	Learnability	2,03	2,76	0,73
1 s/d 4	Operability	2,13	2,88	0,75
1 s/d 4	Attractiveness	2,27	3,09	0,82
1 s/d 4	Time Behavior	1,94	2,83	0,89
1 s/d 4	Resource Utilization	2,03	2,91	0,89
1 s/d 4	Analyzability	1,87	2,90	1,03
1 s/d 4	Changeability	2,09	2,86	0,77
1 s/d 4	stability	1,88	2,80	0,92
1 s/d 4	Testability	1,98	2,81	0,83
1 s/d 4	Adaptability	1,93	2,83	0,91
1 s/d 4	Installability	1,95	2,80	0,85
1 s/d 4	Co-Existence	1,88	2,80	0,93
1 s/d 4	Replaceability	1,90	2,87	0,98
	Rata-Rata	2	2,8	0,8



Gambar 4.3 Grafik analisa GAP sudut pandang kominfo

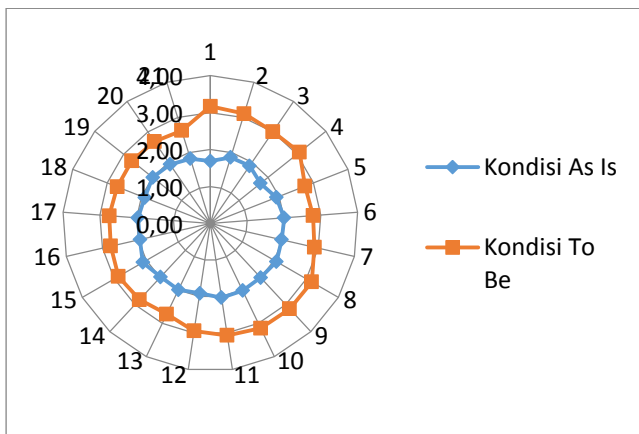
Dari tabel 4.3 menunjukkan bahwa kondisi saat ini memiliki nilai rata-rata 2.00 dan kondisi yang diharapkan memiliki nilai rata-rata 2,8 sehingga Diskominfo Kabupaten Bondowoso perlu meningkatkan dan memperbaiki kualitas sistem yang sudah ada sebesar 0,8.

Tabel 4.4 Analisa GAP dari sudut pandang end user

Tingkat Kedewasaan	Sub-Atribut Kualitas	Tingkat Kedewasaan Proses TI		Nilai Gap
		Kondisi As Is	Kondisi To Be	
1 s/d 4	Suitability	1,69	3,17	1,48
1 s/d 4	Accuracy	1,87	3,11	1,24
1 s/d 4	Interoperability	1,89	3,01	1,12
1 s/d 4	Security	1,74	3,09	1,35
1 s/d 4	Maturity	1,92	2,75	0,83
1 s/d 4	Fault Tolerance	2,01	2,79	0,78
1 s/d 4	Recoverability	1,98	2,89	0,91
1 s/d 4	Understandability	2,07	3,17	1,10
1 s/d 4	Learnability	2,01	3,16	1,15
1 s/d 4	Operability	2,02	3,15	1,13
1 s/d 4	Attractiveness	2,03	3,07	1,04

Tingkat Kedewasaan	Sub-Atribut Kualitas	Tingkat Kedewasaan Proses TI		Nilai Gap
		Kondisi As Is	Kondisi To Be	
1 s/d 4	Time Behavior	1,92	2,94	1,03
1 s/d 4	Resource Utilization	1,99	2,73	0,73
1 s/d 4	Analyzability	1,98	2,82	0,84
1 s/d 4	Changeability	2,11	2,88	0,77
1 s/d 4	stability	1,96	2,77	0,81
1 s/d 4	Testability	1,97	2,74	0,78
1 s/d 4	Adaptability	1,91	2,71	0,80
1 s/d 4	Installability	1,99	2,72	0,72
1 s/d 4	Co-Existence	1,93	2,68	0,75
1 s/d 4	Replaceability	1,83	2,63	0,80
Rata-Rata		1,9	2,9	1

Tingkat Kedewasaan	Sub-Atribut Kualitas	Tingkat Kedewasaan Proses TI		Nilai Gap
		Kondisi As Is	Kondisi To Be	
1 s/d 4	Operability	2,01	3,19	1,18
1 s/d 4	Attractiveness	2,03	3,10	1,08
1 s/d 4	Time Behavior	1,65	2,72	1,07
1 s/d 4	Resource Utilization	1,76	2,98	1,22
1 s/d 4	Analyzability	1,74	2,86	1,13
1 s/d 4	Changeability	2,08	3,14	1,07
1 s/d 4	stability	1,90	2,97	1,08
1 s/d 4	Testability	1,93	3,03	1,09
1 s/d 4	Adaptability	1,91	2,96	1,05
1 s/d 4	Installability	2,05	3,09	1,04
1 s/d 4	Co-Existence	1,99	3,11	1,12
1 s/d 4	Replaceability	1,80	2,99	1,20
Rata-Rata		1,9	3	1,1

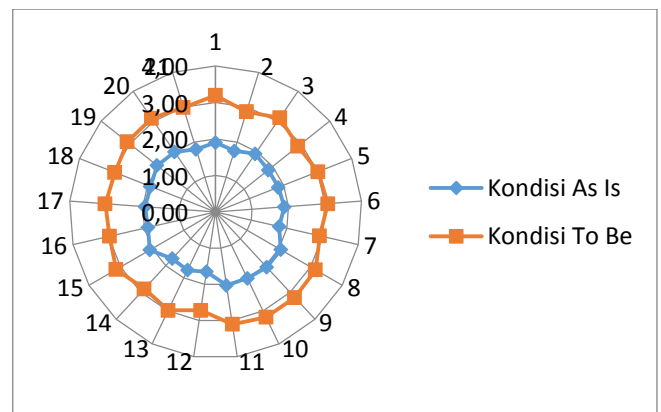


Gambar 4.4 Grafik Analisa GAP sudut pandang end user

Dari nilai perbandingan di atas menunjukkan bahwa analisa kondisi saat ini memiliki rata-rata 1,9 dan kondisi yang diharapkan memiliki nilai rata-rata 2,9, sehingga Diskominfo Kabupaten Bondowoso perlu meningkatkan dan memperbaiki kualitas sistem yang sudah ada sebesar 1,00.

Tabel 4.5 Analisa GAP dari sudut pandang praktisi TI

Tingkat Kedewasaan	Sub-Atribut Kualitas	Tingkat Kedewasaan Proses TI		Nilai Gap
		Kondisi As Is	Kondisi To Be	
1 s/d 4	Suitability	1,90	3,20	1,29
1 s/d 4	Accuracy	1,75	2,87	1,12
1 s/d 4	Interoperability	1,93	3,12	1,19
1 s/d 4	Security	1,85	2,89	1,04
1 s/d 4	Maturity	1,85	3,01	1,16
1 s/d 4	Fault Tolerance	1,89	3,08	1,20
1 s/d 4	Recoverability	1,79	2,92	1,13
1 s/d 4	Understandability	2,06	3,16	1,10
1 s/d 4	Learnability	2,06	3,19	1,12



Gambar 4.5 Grafik analisa GAP sudut pandang praktisi TI

Tabel 4.5 menunjukkan perbandingan bahwa kondisi saat ini memiliki nilai rata-rata 1,9 dan kondisi yang diharapkan memiliki nilai rata-rata 3,00 sehingga Diskominfo Kabupaten Bondowoso perlu meningkatkan dan memperbaiki kualitas sistem yang sudah ada sebesar 1,1.

Tabel 4.6 Rata-Rata Analisa GAP dari Tiga Sudut Pandang User

No	Sub-atribut	Nilai GAP			Rata-Rata
		Diskominfo	End user	praktisi	
1	Suitability	0,64	1,48	1,29	1,14
2	Accuracy	0,63	1,24	1,12	1,00
3	Interoperability	0,63	1,12	1,19	1,00
4	Security	0,66	1,35	1,04	1,02
5	Maturity	0,8	0,83	1,16	0,93
6	Fault Tolerance	0,82	0,78	1,2	0,93
7	Recoverability	0,95	0,91	1,13	1,00
8	Understandability	0,62	1,1	1,1	0,94
9	Learnability	0,73	1,15	1,12	1,00
10	Operability	0,75	1,13	1,18	1,02
11	Attractiveness	0,82	1,04	1,08	0,98

No	Sub-atribut	Nilai GAP			Rata-Rata
		Diskominfo	End user	praktisi	
12	Time Behavior	0,89	1,03	1,07	1,00
13	Resource Utilization	0,89	0,73	1,22	0,95
14	Analyzability	1,03	0,84	1,13	1,00
15	Changeability	0,77	0,77	1,07	0,87
16	stability	0,92	0,81	1,08	0,94
17	Testability	0,83	0,78	1,09	0,90
18	Adaptability	0,91	0,8	1,05	0,92
19	Installability	0,85	0,72	1,04	0,87
20	Co-Existence	0,93	0,75	1,12	0,93
21	Replaceability	0,98	0,8	1,2	1,00

Tabel 4.6 merupakan representasi rata-rata nilai GAP dari tiga sudut pandang pengguna. Berdasarkan tabel 4.6 sub-atribut kualitas yang memiliki nilai tinggi yaitu *Suitability*, *Accuracy*, *Interoperability*, *Security*, *Recoverability*, *Learnability*, *Operability*, *Time Behavior*, *Analyzability*, *Replaceability*.

#### 4.5 Rekomendasi

Rekomendasi dirancang untuk mengatasi gap yang ada, berikut paparan rekomendasi berdasarkan acuan standar kualitas ISO/IEC 9126 terhadap kualitas *website* UMKM Kabupaten Bondowoso. Berikut paparan rekomendasi yang telah dirumuskan ;

Tabel 4.7 Rekomendasi

No	Sub-Atribut	Rekomendasi
1	Suitability	Menambahkan fitur transaksi secara online, pembayaran via online, serta menyediakan pengiriman.
2	Accuracy	Sistem harus tersedia secara konsisten untuk UMKM maupun masyarakat umum.
3	Interoperability	Adanya lebih dari satu cara untuk melakukan transaksi pembayaran.
4	Security	Sistem harus aman dari pihak yang tidak berwenang.
5	Maturity	Frekuensi kesalahan dalam akses website seharusnya tidak terjadi pada semua kondisi.
6	Fault Tolerance	Sistem harus menangani kesalahan dan kasus tak terduga.
7	Recoverabil	Kegagalan di server utama akan di back up oleh

No	Sub-Atribut	Rekomendasi
	ity	server sekunder yang akan menggantikan server asli.
8	Understand ability	Tampilan website harus user friendly agar pengguna dan administrator dapat beradaptasi dengan mudah.
9	Learnability	Adanya panduan penggunaan.
10	Operability	Pengguna dapat melakukan transaksi setiap saat.
11	Attractivene ss	Tampilan sistem yang user friendly.
12	Time Behavior	Peningkatan kecepatan akses informasi.
13	Resource Utilization	Sistem memiliki dukungan untuk fitur baru, upgrade, atau integrasi dengan sistem lain.
14	Analyzabilit y	Maintenance sistem dapat dilakukan dengan mudah.
15	Changeabili ty	Sistem mudah dikembangkan.
16	stability	Sistem dapat berfungsi dengan stabil pada semua kondisi.
17	Testability	Sistem mudah dimodifikasi.
18	Adaptabilit y	Sistem dapat digunakan kembali pada platform yang berbeda.
19	Installabilit y	Instalasi sistem akan memudahkan UMKM dalam memasarkan produknya.
20	Co-Existence	Sistem mendukung untuk fitur baru, upgrade, atau integrasi dengan sistem lembaga lain.
21	Replaceabil ity	Website harus berfungsi persis seperti e-commerce.

#### 4.6 Hasil umpan balik rasi

Rekomendasi yang telah dirumuskan melalui proses penelitian ini selanjutnya akan dilakukan umpan balik dengan memberikan pernyataan diterima atau ditolak terhadap rekomendasi tersebut. Adapun hasil dari umpan balik rekomendasi disajikan pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Hasil Umpan Balik Rekomendasi

No	Sub Atribut	Total Rekomendasi	Total Setuju	Rata - Rata	Akurasi
1	Suitability	5	15	4	80
2	Accuracy	3	10	3	100
3	Interoperability	4	10	3	75
4	Security	5	18	4	80
5	Maturity	2	6	2	100
6	Fault Tolerance	2	4	1	50
7	Recoverability	3	8	2	67
8	Understandability	3	8	2	67
9	Learnability	3	9	2	67
10	Operability	3	10	3	100
11	Attractiveness	2	10	3	100
12	Time Behavior	3	8	2	100
13	Resource Utilization	2	8	2	67
14	Analyzability	2	8	2	100
15	Changeability	2	8	2	100
16	Stability	2	5	1	50
17	Testability	2	7	2	100
18	Adaptability	2	8	2	100
19	Installability	2	8	2	100
20	Co-Existence	1	4	1	100
21	Replaceability	3	9	2	67
Total Rekomendasi		56			
Total Setuju Keseluruhan			181		
Rata-rata Keseluruhan				45	
Akurasi Keseluruhan					80

Berdasarkan tabel 4.8 di atas total keseluruhan setuju sebanyak 181, rata-rata keseluruhan 45, dan akurasi keseluruhan sebesar 80%. Hal ini menunjukkan bahwa rekomendasi yang dibuat diterima oleh pihak terkait dan dapat di implementasikan untuk pengembangan *website* UMKM Kabupaten Bondowoso.

#### 4.7 Akurasi

Dari umpan balik yang diperoleh kemudian dilakukan perhitungan akurasi dengan tujuan untuk menilai tingkat akurasi dari rekomendasi yang telah disusun. Contoh perhitungan akurasi pada sub-atribut *suitability* yaitu nilai rata-rata yaitu 4 dibandingkan dengan total rekomendasi yaitu 5 sehingga  $4/5 \times 100 = 80\%$ , untuk menentukan akurasi keseluruhan yaitu dari tabel 4.8 diatas ditemukan nilai rata-rata setuju yaitu 45, kemudian nilai rata rata setuju yaitu 45 dibandingkan dengan total rekomendasi yang diusulkan yaitu 56 sehingga bisa disimpulkan dalam bentuk persentase  $45/56 \times 100 = 80\%$ .

## 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Penelitian ini menggunakan kuesioner yang dikembangkan berdasarkan ISO/IEC 9126 dengan mengadopsi pola kuesioner pada COBIT, penelitian ini hanya berfokus pada pengukuran kualitas *website* dengan menggunakan pengukuran tingkat kematangan pada COBIT sebagai acuan untuk menentukan kualitas dari *website*. Penggabungan dua standar yaitu ISO/IEC 9126 dan COBIT dalam sebuah penelitian dapat membuat analisis yang dilakukan lebih akurat dan tepat namun penggabungan dua standar ini memiliki kerumitan dalam perhitungannya dan juga penerapannya dalam sebuah kuesioner.
2. Nilai rata-rata rekapitulasi maturity level kondisi saat ini pada *website* menunjukkan bahwa nilai kondisi saat ini terendah menurut pendapat kominfo ada pada sub-atribut *analyzability* dengan nilai rata-rata maturity level sebesar 1,87, sedangkan menurut pendapat *end user* nilai kondisi saat ini terendah ada pada sub-atribut *suitability* dengan nilai rata-rata maturity level sebesar 1,69 dan menurut pendapat praktisi TI nilai kondisi saat ini terendah pada sub-atribut *time behavior* dengan nilai rata-rata maturity level sebesar 1,65. Sedangkan nilai tertinggi kondisi saat ini pada *website* menurut pendapat kominfo ada pada sub-atribut *attractiveness* dengan nilai rata-rata maturity level sebesar 2,27, sedangkan menurut pendapat *end user* nilai kondisi saat ini tertinggi ada pada sub-atribut *changeability* dengan nilai rata-rata maturity level sebesar 2,11 dan menurut pendapat praktisi TI nilai kondisi saat ini tertinggi ada pada sub-atribut *changeability* dengan nilai rata-rata maturity level sebesar 2,08.
3. Nilai rata-rata maturity level pada analisa kondisi saat ini menurut sudut pandang kominfo sebesar 2 (*Repeatable but intuitive level*) dan nilai rata-rata maturity level pada kondisi yang diharapkan sebesar 2,8 (*defined*) sehingga perlu adanya peningkatan sistem yang ada sebesar 0,8 sedangkan menurut sudut pandang *end user* nilai rata-rata maturity level pada kondisi saat ini sebesar 1,9 (*Repeatable but intuitive level*) dan nilai rata-rata maturity level pada



kondisi yang diharapkan sebesar 2,9 (*defined*) sehingga perlu adanya peningkatan sistem yang ada sebesar 1,00 dan menurut sudut pandang praktisi TI nilai rata-rata maturity level pada kondisi saat ini sebesar 1,9 (*Repeatable but intuitive level*) dan nilai rata-rata maturity level pada kondisi yang diharapkan sebesar 3 (*defined*) sehingga perlu adanya peningkatan sistem yang ada sebesar 1,1. Untuk mencapai kondisi yang diharapkan maka direkomendasikan sebanyak 56 rekomendasi.

4. Setelah dilakukan umpan balik ditemukan total nilai setuju secara keseluruhan 181 dari 56 rekomendasi dengan pembandingan pihak terkait sebanyak 4 orang, sehingga nilai rata-rata setuju adalah  $181 \div 56 = 45$ , kemudian nilai rata-rata setuju yaitu 45 dibandingkan dengan total rekomendasi yang diusulkan yaitu 56 sehingga bisa disimpulkan dalam bentuk persentase  $45 \div 56 \times 100\% = 80\%$ . Sehingga bisa disimpulkan bahwa akurasi rekomendasi yang telah disusun sebesar 80%. Hal ini menunjukkan bahwa rekomendasi yang telah disusun diterima oleh pihak kominformasi dan dapat diimplementasikan guna untuk meningkatkan kualitas *website* UMKM kabupaten Bondowoso.
5. Dari perhitungan akurasi yang telah dilakukan ditemukan nilai akurasi terendah ada pada sub-atribut *stability* dan *fault tolerance* dengan nilai akurasi sebesar 50% sedangkan nilai akurasi tertinggi ada pada sub-atribut *accuracy*, *maturity*, *operability*, *attractiveness*, *time behavior*, *analyzability*, *changeability*, *testability*, *adaptability*, *installability*, dan *co-existence* dengan nilai akurasi sebesar 100%.

## 5.2 Saran

1. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi dasar pengembangan serta peningkatan kualitas pada *website* UMKM Kabupaten Bondowoso agar dapat memenuhi kepuasan pengguna.
2. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menggunakan standar kualitas lain seperti nielsen model yang nantinya dapat digunakan sebagai pembandingan dari penelitian yang sudah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- B. Behkamal, M. Kahani, M.K. Akbari, 2009. *Customizing ISO 9126 quality model for evaluation of B2B applications*. Iran, Science direct.
- ISO/IEC 9126-1.2001. *Software engineering – product quality – Part 1: Quality Model*, first ed.
- IT Governance Institute.2007. COBIT 4.1. Chicago.
- M. Rochmani, 2015. “Evaluasi Website Akademik Menggunakan ISO/IEC 9126” Universitas Telkom Tugas Akhir.
- Pressman, R. S., 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktis (Buku Satu)*. Yogyakarta: Andi.
- Tanuwijaya, H. Sarno, R., 2010. “*Comparison of CobiT Maturity Model and Structural Equation Model for Measuring the Alignment between University Academic Regulations and Information Technology Goals*”.Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Suharso, Wiwik. 2015. *Identifikasi kebutuhan non-fungsional dalam spesifikasi tekstual berdasarkan atribut ISO/IEC 9126*.Jember: Universitas Muhammadiyah Jember.
- Weber, Ron.1999. *Information System Control and Audit*. Prentice-Hall, Inc: New Jersey

