

BADR INTERACTIVE

Software Quality Compliance Badr Interactive

www.badr.co.id

BADR
interactive

Jaminan Kualitas Berdasarkan ISO 25010

Badr Interactive menerapkan Standar Kualitas yang diadaptasi dari ISO 25010 dengan judul “Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE).

Standar kualitas ini menjelaskan karakteristik dan sub karakteristik dari software yang berkualitas bersama dengan panduan praktis tentang penggunaan model tersebut.



Mengapa Kualitas Software Sangat Penting?

Kualitas software tidak hanya mencerminkan seberapa baik suatu sistem secara fungsi namun juga bagaimana sistem dapat memenuhi kebutuhan non-fungsional seperti keamanan atau pemeliharaan seperti yang dijelaskan dalam ISO 25010.

Dalam hal ini software dapat dinilai dengan kriteria utama:

- Dapat diuji (testing)
- Mudah dipahami dan diikuti
- Mudah diedit dan dikembangkan kembali tanpa menimbulkan kesalahan baru

Aspek Fungsional dan Non-Fungsional Sistem

Mengetahui perbedaan aspek fungsional dan non-fungsional dari suatu sistem akan memberikan gambaran utuh kepada kita untuk memahami standar kualitas apa saja yang perlu diperhatikan dari suatu software.

- ✓ **Kebutuhan Fungsional:** mendefinisikan fungsi-fungsi dasar dari sistem. Tentang apa yang sistem bisa lakukan dan tidak bisa lakukan. Jika miss di aspek fungsional, maka sistem tidak bisa berjalan.
- ✓ **Kebutuhan Non-Fungsional:** menjelaskan bagaimana sistem menjalankan suatu fungsi. Non-fungsional requirement tidak mempengaruhi berjalannya suatu sistem.

Sebagai contoh

- **Kebutuhan Fungsional**

Sistem memiliki fungsi mengirim email konfirmasi setelah pemesanan

- **Kebutuhan Non-Fungsional**

Email harus dikirim tidak lebih lama dari 12 jam setelah pemesanan

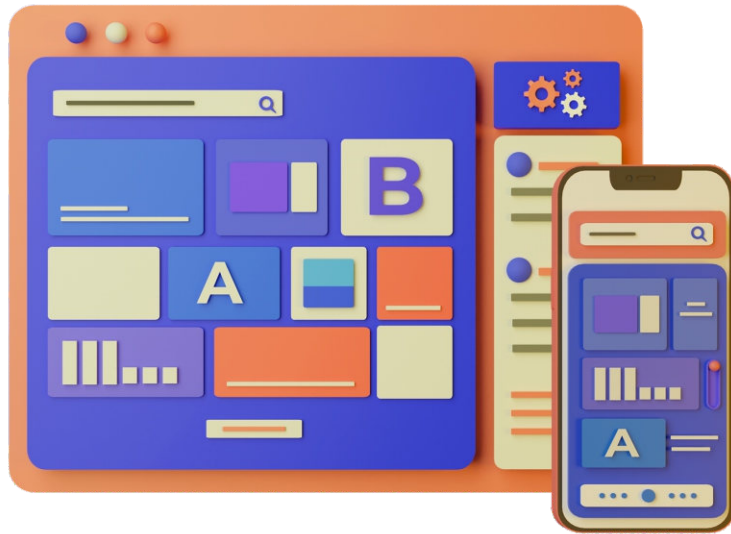
8adr Quality Assurance

Kami mengembangkan software berkualitas sesuai dengan kebutuhan dan fleksibilitas budget Anda.

Functional Suitability	Reliability	Performance Efficiency	Operability	Security	Compatibility	Maintainability	Transferability
Appropriateness Accuracy Compliance	Availability Fault tolerance Recoverability Compliance	Time behavior Resource utilization Compliance	Appropriateness recognizability Learnability Ease of use Helpfulness Attractiveness Technical accessibility Compliance	Confidentially Integrity Non-reupdiation Accountability Authenticity Compliance	Replaceability Co-existence Interoperability Compliance	Modularity Reusability Analizability Changeability Modification stability Testability Compliance	Portability Adaptability Installability Compliance

Aspect #1

Functionality



Functionality

Aspek fungsional merujuk pada seberapa baik produk atau sistem mampu memberikan fungsi yang dibutuhkan.

3 Aspek Fungsionalitas

- ✓ Functional completeness
- ✓ Functional appropriateness
- ✓ Functional correctness

Functional Completeness



Software memiliki fungsi yang mencakup seluruh task spesifik yang ingin dilakukan oleh user. Untuk memiliki fungsionalitas yang baik, perlu mendefinisikan requirement dan scope pekerjaan secara detail dimana outputnya adalah BRD (Business Requirement Document)

Functional Correctness



Software mampu memberikan hasil atau respon yang tepat dengan tingkat presisi yang dibutuhkan. Komunikasi yang intens dibutuhkan untuk memastikan apa yang diminta oleh user match dengan respon yang ada dalam sistem.

Functional Appropriateness



Software dapat memfasilitasi pencapaian tugas yang spesifik sesuai dengan bisnis proses yang ditetapkan.

Untuk menjamin aspek fungsional ini tercapai, selain mempersiapkan dokumen BRD dengan definisi scope dan fungsionalitas yang jelas, hal lain yang perlu dilakukan adalah testing.

Beberapa jenis testing yang bisa dilakukan:

- ✓ Unit testing
- ✓ Integration Testing
- ✓ Functional Testing
- ✓ System Testing
- ✓ Stress Testing
- ✓ Performance Testing
- ✓ Usability Testing
- ✓ User Acceptance Testing
- ✓ Regression Testing
- ✓ Beta Testing

Namun Anda tidak perlu menjalankan semua jenis testing, pada dasarnya prinsipnya testing ini dilakukan atas penilaian risiko yang ada. Maka Anda cukup melakukan beberapa jenis testing yang paling relevan untuk menguji fungsionalitas dari sistem Anda.

Aspect #2

Reliability



Reliability

Reliability menjelaskan mengenai data yang dapat diproses dengan jumlah user yang besar secara bersamaan dengan down-time yang rendah.

4 Aspek Reliabilitas

- ✓ Maturity
- ✓ Fault Tolerance
- ✓ Availability
- ✓ Recoverability

Maturity



Sistem dapat diandalkan dan berjalan dengan baik untuk menjalankan fungsi pada kondisi yang normal

Availability



Sistem, produk, informasi atau komponen operasional dapat diakses saat ingin digunakan.

Fault Tolerance



Sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya meskipun terjadi kesalahan dalam hardware atau software

Recoverability



Jika terjadi gangguan atau kegagalan, sistem dapat memulihkan data secara langsung dan menampilkan kembali kondisi sistem sebagaimana mestinya

Untuk memastikan sistem dapat diandalkan (reliable) dengan berapapun jumlah user yang dibutuhkan, aktivitas yang dilakukan adalah melakukan load testing.

Load testing dilakukan dengan skenario atau test case dan spesifikasi server yang sudah disepakati oleh user dan vendor IT

Pengujian sistem akan dilakukan dengan melihat sampai sejauh mana sistem dapat berjalan lancar hingga ke sekian concurrent user. Jika terdapat issue, maka akan dilakukan beberapa opsi optimasi.



Aspect #3

Performance Efficiency



Performance Efficiency

Performance Efficiency (Efisiensi kinerja) mengacu pada kinerja sistem yang terkait dengan jumlah sumber daya yang digunakan.

3 Aspek yang dievaluasi

- ✓ Time behavior
- ✓ Capacity
- ✓ Resource Utilization

Time behavior

Menganalisa respon dan waktu pemrosesan suatu sistem saat sedang melakukan suatu fungsi tertentu.

Resource Utilization

Jumlah dan jenis sumber daya (resource) yang digunakan oleh produk/sistem saat menjalankan fungsinya. Sebagai contoh kapasitas server, penggunaan memori, kapasitas disk, bandwidth jaringan, dan sebagainya

Capacity

Sejauh mana batas maksimum kemampuan produk/sistem dapat memenuhi persyaratan requirement. Dalam hal ini capacity dapat berarti kemampuan aplikasi untuk mendukung beberapa akses secara bersamaan tanpa adanya perubahan performance.



Untuk menjamin aspek performance efficiency, hal yang bisa dilakukan tidak jauh berbeda dengan yang dilakukan pada aspek reliability yaitu dengan melakukan load testing, code review hingga optimizing.

Di Badr Interactive, pengetesan akan dilakukan oleh software tester menggunakan tools pengukuran performance seperti JMeter dibawah koordinasi Project Manager.



Measure concurrent user activities using JMeter

Statistics

Requests		Executions		Response Times (ms)						Throughput	Network (KB/sec)	
Label	#Samples	KO	Error %	Average	Min	Max	90th pct	95th pct	99th pct	Transactions/s	Received	Sent
Total	4722	2638	55.87%	40839.58	107	60617	60209.00	60292.85	60409.77	13.14	4.65	5.36
Get Banner	867	0	0.00%	151.34	107	1138	176.00	203.60	272.96	2.90	0.72	0.45
Get List Events	332	331	99.70%	60010.25	6050	60516	60268.10	60311.70	60411.68	0.93	0.30	0.38
Get List QnAs	332	331	99.70%	60107.70	38185	60568	60276.70	60314.35	60422.03	0.93	0.35	0.38
Get Planned Activities	332	0	0.00%	6220.06	125	52039	33085.10	42460.75	50711.78	1.11	0.30	0.50
Get Popular news type 1	332	331	99.70%	60009.92	6350	60520	60266.30	60311.70	60415.34	0.93	0.32	0.40
Get Popular news type 2	332	331	99.70%	60009.91	6208	60520	60273.20	60313.00	60413.34	0.93	0.32	0.40
Login user	867	473	54.56%	48884.59	948	60454	60211.00	60294.00	60409.00	2.43	1.20	0.70
update user	664	445	67.02%	52461.36	6036	60524	60242.50	60307.25	60413.35	1.89	0.80	1.60

Aspect #4

Operability



Operability

Operability terkait dengan kualitas user experience dalam berinteraksi dengan sistem yang dikembangkan.

6 Aspek Operability

- ✓ Learnability
- ✓ Ease of Use
- ✓ Helpfulness
- ✓ Attractiveness
- ✓ Appropriateness & Recognisability
- ✓ Technical Accessibility Compliance

Appropriateness and Recognisability

- Sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan user. Dalam hal ini, penting untuk memberikan deskripsi yang jelas pada operasi sistem yang dijalankan.

Attractiveness

- User interface memberikan kesan menyenangkan dan mudah saat user berinteraksi dengan sistem tersebut.

Learnability

- User dapat mempelajari aplikasi yang dibuat dengan mudah. Selain itu sistem juga "predictable", maksudnya sistem dapat membantu user untuk memprediksi interaksi

Ease of Use

- Sistem dapat dioperasikan dengan mudah

Helpfulness

- Sistem dapat membantu user untuk mencari fitur tertentu sehingga memberikan kemudahan dalam mencapai tujuan

Technical Accessibility Compliance

- Sistem memberikan akses teknis yang mudah untuk user. Saat terjadi eror, user tidak perlu melakukan banyak tindakan (minimum corrective action) untuk menyelesaikan permasalahan tersebut

Untuk menjamin operability dari suatu sistem, Badr Interactive melakukan beberapa cara yaitu:

- ✓ Menggunakan standardize User Interface Design dalam proyek
- ✓ User Manual dengan penjelasan komprehensif
- ✓ Usability testing

Aspect #5

Security



Security

Security mengacu pada seberapa baik sistem dapat melindungi informasi dan data dari kerentanan keamanan.

5 Aspek Security

- ✓ Confidentiality
- ✓ Integrity
- ✓ Non-Repudiation
- ✓ Accountability
- ✓ Authenticity

Confidentiality

-

Informasi yang diberikan oleh service provider hanya dapat diakses oleh user yang sudah terotorisasi

Integrity

-

Sistem yang dikembangkan dapat mencegah akses yang tidak terotorisasi sehingga mencegah adanya modifikasi data privat oleh pihak tertentu

Authenticity

-

Identitas dari external service provider dapat diautentikasi sebelum ia dapat meminta akses ke informasi tertentu.

Accountability

-

Sejauh mana tindakan suatu entitas dapat ditelusuri secara unik ke entitas tersebut. Dengan demikian, sistem dapat dengan jelas menjelaskan batas fungsional dari sistem tersebut tanpa mengganggu jalannya sistem yang lain.

Non-Repudiation

-

Sistem dapat membuktikan sejauh mana aktivitas tertentu dilakukan, sehingga peristiwa atau aktivitas tersebut tidak dapat disangkal (non-repudiation) di kemudian hari



Untuk menjamin keamanan dari suatu sistem, Badr Interactive membuat **SOP Standard Security Engineering** dengan melakukan **review code** ataupun menggunakan **pentest tools**

Checklist Security Engineering					
File Edit View Insert Format Data Tools Add-ons Help Last edit was made on September 27 by Arya Kusuma					
80% \$ % .00 123 Default (Ari... 10 B I A					
No	Category	Description	Don't	Do	Remark
1	A1:2017-Injection	SQL injection	SELECT * FROM accounts WHERE custID = '1'	SELECT * FROM accounts WHERE custID = '1'	
2	A2:2017-Broken Authentication	Weak password	nama123		
3		Common password	123456, password	*Password123#	
4		Session no timeout	Setiap buka aplikasi langsung masuk	Timeout minimal 2 pekan sekali	
5		HTTPS/SSL	http	https	
6	A3:2017-Sensitive Data Exposure	Encrypt password	Raw: *Password123#	\$2y\$10\$vr2L4WCMR8HDgmsuke7.QZE6sAw1xY8ka8hYurUcDasoipa	
7		Encrypt important information	Raw: VCC = 987	\$2y\$10\$vr2L4WCMR8HDgmsuke7.QZE6sAw1xY8ka8hYurUcDasoipa	
8	A4:2017-XML External Entities (XXE)	Use JSON format	<xmi><body></body></xmi>	{ "name": "Me" }	
9		Use UUID	field_id=1..!product1	field_uuid=4144b50b-3fba-45ce-9d04-6bc16557ad10..!product4144b50b-3fba-45ce-9d04-6bc16557ad1	
10		Role based access control (RBAC)			
11	A5:2017-Broken Access Control	Valid user access control	user can view admin feature	user cannot view admin feature	
12		Valid URL access control	user can view admin feature via URL	user cannot view admin feature via URL	
13		Filtered CORS	all domain cors	filtered cors domain	
14		Disable web server directory listing	public can view list folder in url	public cannot access list folder, return 403	
15	A6:2017-Security Misconfiguration	Important credentials must not exposed to public in production	production debug mode true, credentials information in .env exposed	production debug mode set to false	
16		Remove unused file configurations	.conf, backup.zip, all unused file is committed and deployed to production	remove unused file	
17	A7:2017-Cross-Site Scripting (XSS)	CSRF token in form	no csrf token in form	use csrf token in form, example: laravel	
18	A8:2017-Insecure Deserialization	Selective data in JSON	all data from model return in response	only important and needed data returned in response	
19	A9:2017-Using Components with Known Vulnerabilities	Use updated libraries	last libraries commit > 1 years ago	last libraries commit <= 1 years ago	
20		Remove unnecessary log	bloated log (console.log, debug log, commented log, etc)	remove unnecessary log	
21	A10:2017-Insufficient Logging & Monitoring	Log in important methods	no log at all	minimal log: CRUD	

Based on Top 10 OWASP
(World-Wide Standard Web Security)

Aspect #6

Compatibility



Compatibility

Kompatibilitas mengacu pada seberapa baik suatu produk dapat digunakan oleh berbagai hardware maupun software.

2 Aspek Compability

✓ Co-Existence

✓ Interoperability

Co-Existence

Dengan menggunakan device dan layanan yang berbeda, sistem dapat tetap berfungsi secara efisien sebagaimana mestinya tanpa berdampak negatif pada sistem lainnya

Interoperability

Mengacu pada seberapa baik dua atau lebih sistem, produk, atau komponen dapat bertukar informasi dan menggunakan informasi tersebut.

Di Badr Interactive, **Standard Popular Brand Device & Browser** untuk memenuhi aspek compatibility dalam penawaran project meliputi

Operating System



Android – 5 OS terakhir

(7 Nougat, 8 Oreo, 9 Pie, 10, 11) dan tidak meng-handle OS yang baru muncul



iOS – 2 OS terakhir

(iOS 13.31 dan iOS 14.7) dan tidak menghandle OS yang baru muncul

Device

SAMSUNG

Galaxy J6, Galaxy A12



Redmi Note 4, Redmi 6



Realme 3, Oppo A15



iPhone 6S, 8, XR

Browser



Chrome Version 91

per 1 Juli 2021



Firefox Version 89

per 1 Juli 2021

Aspect #7

Maintainability



Maintainability

Maintainability atau Pemeliharaan berbicara tentang seberapa baik suatu produk atau sistem dapat dimodifikasi untuk improvement, dibenahi, atau beradaptasi dengan lingkungan dan requirement baru

5 Aspek Maintainability

- ✓ Modularity
- ✓ Analysability
- ✓ Testability
- ✓ Reusability
- ✓ Modifiability

Modularity

-

Merujuk pada apakah komponen dalam sistem dapat diubah dengan dampak yang minimal pada komponen lain

Reusability

-

Seberapa baik suatu aset dapat digunakan oleh lebih dari satu sistem

Analysability

-

Mengacu pada efektivitas dari perubahan yang diinginkan. Selain itu, juga merujuk pada diagnosis atas kekurangan atau penyebab kegagalan dari sistem.

Modifiability

-

Merujuk pada seberapa baik suatu produk dapat dimodifikasi tanpa menimbulkan kerugian atau menurunkan kualitas produk yang ada

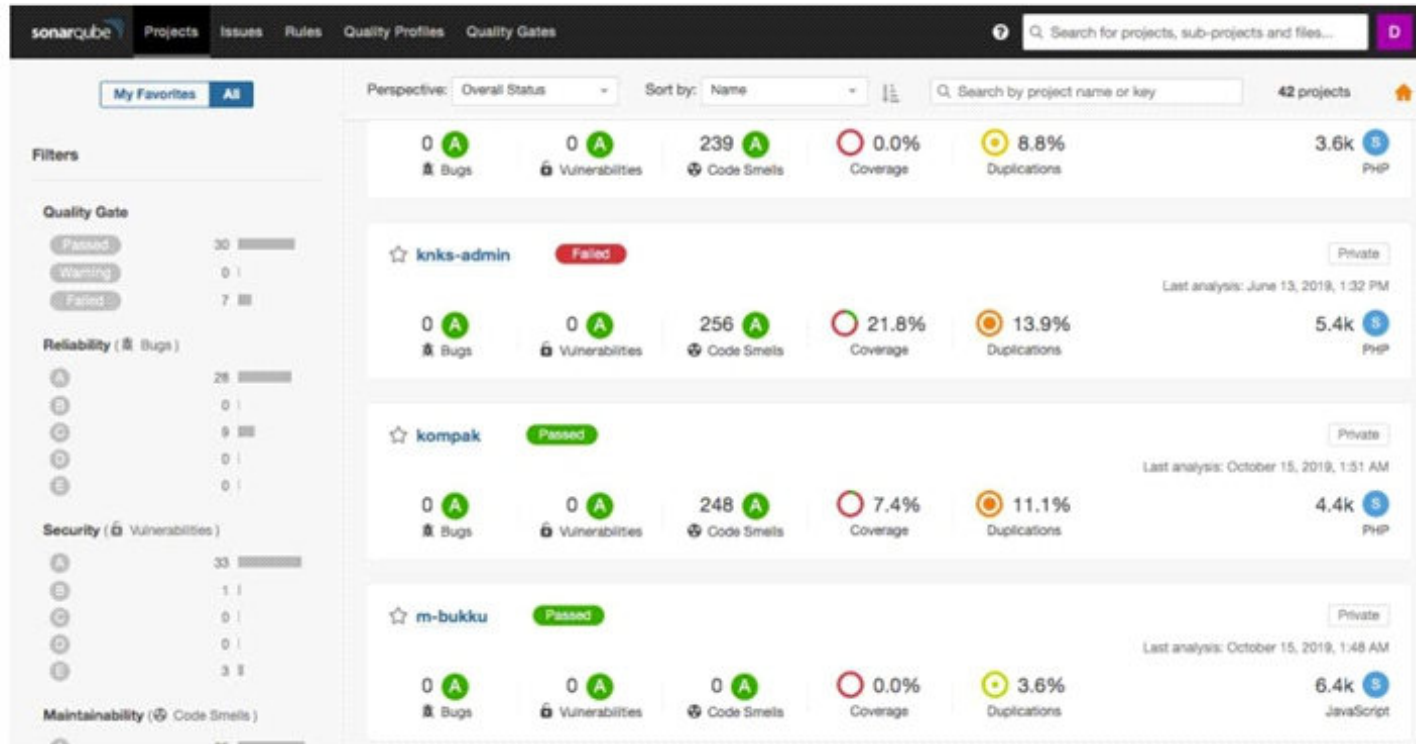
Testability

-

Seberapa efektif kriteria testing/pengujian sistem, produk atau komponen. Selain itu juga mengacu pada tes yang dapat dilakukan untuk menentukan apakah kriteria tes sudah terpenuhi.

Untuk menjamin aspek maintainability ini, Badr Interactive melakukan tiga aktivitas utama yaitu:

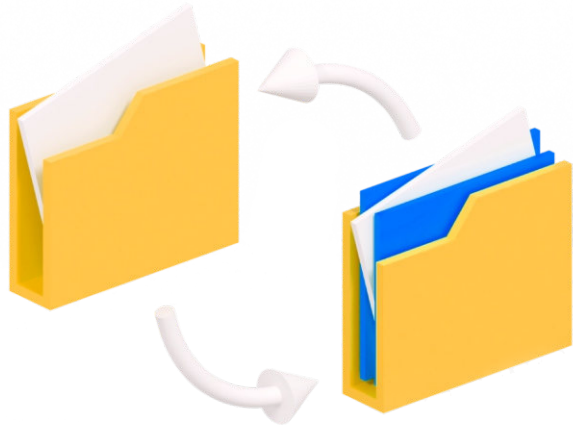
- ✓ Sonar Cube Code Review
- ✓ Standardize Software Requirement Specification Document
- ✓ Advance Code Review and Optimizing



SonarCube is an open-source platform developed by SonarSource for continuous inspection of code quality to perform automatic reviews with static analysis of code to detect bugs, code smells, and security vulnerabilities

Aspect #8

Transferability



Transferability

Transferability mengacu pada seberapa baik suatu sistem, produk atau komponen dapat ditransfer dari satu hardware atau lingkungan, ke lingkungan yang lain.

3 Aspek yang dievaluasi

- ✓ Adaptability
- ✓ Replaceability
- ✓ Installability

Adaptability



Menjelaskan seberapa baik suatu produk atau sistem dapat secara efektif dan efisien diadaptasi ke perangkat keras, perangkat lunak, atau lingkungan operasional lainnya.

Installability



Terkait dengan seberapa berhasil suatu produk atau sistem dapat diinstal dan/atau dihapus di lingkungan tertentu.

Replaceability



Mengacu pada seberapa baik suatu produk dapat menggantikan produk lain yang memiliki tujuan yang sama di lingkungan yang sama.

Beberapa deliverables yang Badr Interactive berikan dalam rangka menjamin aspek transferability untuk suatu sistem meliputi:

- ✓ Source code
- ✓ Software Requirement Specification Document
- ✓ Deployment / Technical Specification Document

Thank You Let's Discuss!

badr.co.id

hello@badr-interactive.com

Jalan Pesona Depok Blok i No. 15

Pancoran Mas Depok, Depok 16431, Jawa Barat

Badr Interactive

High Quality Developer with Wholehearted Services



BADR
interactive