

Implementasi ISO/IEC 9126 pada Electronic Customer Relationship Management (E-CRM) Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)

Vidila Rosalina¹, Hamdan²

¹Fakultas Teknologi Informasi – Universitas Serang Raya

²Fakultas Ekonomi – Universitas Serang Raya

Jl. Raya Serang-Cilegon Km.5 Serang Banten Indonesia

Email: ¹vidila.suhendarsah@gmail.com

ABSTRAKS

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) saat ini mencoba menerapkan Electronic Customer Relationship Management (E-CRM) untuk dapat menciptakan one-to-one relationship dengan pelanggan dan mempertahankan retensi pelanggan seperti yang sudah diterapkan pada perusahaan-perusahaan besar. Penelitian ini dilakukan pada UMKM di Banten. Implementasi ISO/IEC 9126 diterapkan untuk menguji kualitas E-CRM UMKM yang akan diimplementasikan di Banten. ISO/IEC 9126 yang merupakan standard evaluasi untuk produk terutama software yang mencakup model kualitas dan metric. Dengan demikian dalam pengujian kualitas software akan diuraikan mengenai faktor-faktor mengenai taxonomi dari Sistem E-CRM UMKM. Di dalam standard ISO/IEC 9126 diuraikan secara umum karakteristik yang kemudian diuraikan lagi menjadi sub karakteristik sebagai tolok ukur software, yang menjadi framework untuk mengevaluasi Sistem E-CRM yang akan diterapkan pada UMKM yang ada di wilayah Banten.

Kata kunci: Banten, CRM, E-CRM, ISO/IEC 9126, UMKM

1. PENDAHULUAN

ISO/IEC 9126 yang merupakan standard evaluasi untuk produk terutama software yang mencakup model kualitas dan metric. Dengan demikian dalam pengujian kualitas software akan diuraikan mengenai faktor-faktor mengenai taxonomi dari Sistem E-CRM pada UMKM di Banten. Di dalam standard ISO/IEC 9126 diuraikan secara umum karakteristik yang kemudian diuraikan lagi menjadi sub karakteristik sebagai tolok ukur software, yang menjadi framework/ kerangka untuk mengevaluasi Sistem E-CRM UMKM di Banten.

CRM (*Customer Relationship Management*) merupakan fungsi terintegrasi di pemasaran, penjualan, dan pelayanan yang bertujuan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dan terutama untuk mendapatkan, mempertahankan, dan meningkatkan jumlah pelanggan perusahaan (Zikmund, 2003).

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Melakukan pengujian kualitas software pada sistem E-CRM (*Electronic Customer Relationship Management*) UMKM Banten menggunakan ISO/IEC 9126.
- b. Membuat analisa pengujian sistem E-CRM (*Electronic Customer Relationship Management*) yang akan diterapkan pada UMKM di Banten menggunakan ISO/IEC 9126.

E-CRM menurut Whitten, J dkk (2004) adalah aplikasi software yang menyediakan pelanggan akses ke proses bisnis dari permintaan awal melalui layanan dan dukungan penjualan pasca penjualan. Gudang informasi pelanggan yang mencatat semua kontrak yang pelanggan punya dengan perusahaan dan menghasilkan profil pelanggan yang tersedia untuk semua orang dalam perusahaan dengan keperluan untuk "mengetahui pelanggan" (Whitten, 2003). Sedangkan menurut John W. Satzinger dkk, (2005) E-CRM adalah proses yang mendukung marketing, penjualan, dan operasi layanan melibatkan interaksi pelanggan langsung dan

tidak langsung melalui internet (Satzinger, 2009). E-CRM juga didefinisikan Wikipedia (2016) sebagai aktivitas mengelola hubungan pelanggan dengan menggunakan internet, web browser, atau poin penunjuk elektronik.

Penelitian tentang pengujian sistem menggunakan ISO/IEC 9126 ini sebelumnya juga pernah dilakukan, namun pada perusahaan besar yaitu salah satu perusahaan petrokimia terbesar di Asia Tenggara dengan hasil yang cukup memuaskan (Rosalina, 2015).

Penelitian ini adalah membuat pengujian sistem E-CRM (*Electronic Customer Relationship Management*) pada UMKM di Banten dengan menggunakan ISO/IEC 9126 untuk menjawab kebutuhan yang diharapkan UMKM untuk melayani para pelanggan dengan lebih baik lagi dengan menerapkan E-CRM (*Electronic Customer Relationship Management*) yang merupakan suatu sistem informasi yang terintegrasi yang digunakan untuk merencanakan, menjadwalkan, dan mengendalikan aktivitas-aktivitas prapenjualan dan pascapenjualan dalam sebuah organisasi untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dengan tujuan sebagai solusi bisnisnya yang didukung oleh teknologi informasi untuk dapat memberikan berbagai kemudahan dan peningkatan kualitas layanan kepada pelanggan UMKM di Banten.



Gambar 1. Dashboard E-CRM UMKM Banten

1.1 Metode Penelitian

Salah satu hal penting mengenai kualitas perangkat lunak menurut Pressman adalah standar yang telah ditentukan menetapkan serangkaian kriteria pengembangan yang menuntun cara perangkat lunak direkayasa. Jika kriteria tersebut tidak diikuti, dapat dipastikan bahwa kualitas yang ditimbulkan kurang baik. Salah satu standar kualitas untuk mengukur kualitas produk yang dihasilkan adalah ISO 9126. standar ISO 9126 terbagi menjadi 4 (empat) bagian, yakni : model kualitas, internal metric, external metric dan metric kualitas.

ISO/IEC 9126 merupakan standard untuk produk terutama software yang mencakup model kualitas dan metric. Dengan demikian dalam model software yang berkualitas akan diuraikan mengenai faktor-faktor mengenai taxonomi dari software yang berkualitas. Di dalam standard ISO/IEC 9126 diuraikan secara umum karakteristik yang diuraikan menjadi subkarakteristik sebagai tolok ukur software, yang menjadi framework untuk mengevaluasi sebuah software.

Enam karakteristik dari model kualitas *software* adalah:

- Functionality* yaitu kemampuan dari segi fungsi produk perangkat lunak yang menyediakan kepuasan kebutuhan user.
- Reliability* yaitu kemampuan perangkat lunak untuk perawatan dengan level performansi.
- Usability* yaitu atribut yang menunjukkan tingkat kemudahan pengoperasian perangkat lunak.
- Efisiensi* yaitu menyangkut waktu eksekusi dan kemampuan yang berhubungan dengan sumber daya fisik yang digunakan ketika perangkat lunak dijalankan.
- Maintability* yaitu tingkat kemudahan perangkat lunak tersebut dalam mengakomodasi perubahan-perubahan
- Portability* yaitu kemampuan yang berhubungan dengan kemampuan perangkat lunak yang dikirim ke lingkungan berbeda.

Tabel 1. Model Karakteristik Penilaian Kualitas Perangkat Lunak

Karakteristik	Set Modul	Definisi
<i>Functionality</i>	<i>Suitability/</i> Kesesuaian	Kesesuaian antara fungsi yang dibuat dalam perangkat lunak dengan sistem yang manual/sebelumnya
	<i>Accurateness/</i> Keakuratan	Software yang dibuat akurat dari segi fitur2nya

Karakteristik	Set Modul	Definisi
	<i>Interoperability</i>	kemampuan perangkat lunak untuk berinteraksi dengan sistem lain.
	<i>Compliance/ Kepatuhan</i>	mengacu pada bagian perangkat lunak untuk mengaplikasikan standard atau kebutuhan legal. Umumnya hal ini digunakan untuk kebutuhan auditing.
	<i>Security/ Keamanan</i>	software yang telah dibuat mengenai akses kontrol untuk pengguna
Reliability	<i>Maturity/ Maturitas</i>	mengacu pada frekuensi kesalahan produk perangkat lunak yang memberikan dampak pada perangkat lunak yang digunakan sehingga kesalahan menjadi tidak nampak dan mudah dihilangkan.
	<i>Fault tolerance/ Toleransi Kesalahan</i>	kemampuan perangkat lunak untuk bertahan (recover) dari komponen, atau lingkungan, kegagalan
	<i>Recoverability</i>	Kemampuan untuk membawa kembali sistem yang gagal untuk operasi penuh, termasuk data dan koneksi jaringan
		Menentukan kemudahan fungsi sistem yang dapat dipahami, berkaitan dengan model pengguna dalam Interaksi Manusia dengan komputer/Sistemnya.
Usability	<i>Understandability</i>	
	<i>Learnability</i>	Tool perangkat lunak dapat dengan mudah dipelajari tetapi menghabiskan waktu untuk menggunakannya dikarenakan oleh cara penggunaannya membutuhkan jumlah menu besar.

Karakteristik	Set Modul	Definisi
	<i>Operability</i>	Kemampuan perangkat lunak yang akan dengan mudah dioperasikan oleh pengguna yang diberikan dalam suatu lingkungan.
	<i>Attractiveness</i>	user tidak dipaksa untuk menggunakan produk perangkat lunak tertentu, Misalnya, kasus game dan produk entertainment lain.
Efficiency	<i>Time behavior</i>	Sub karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan perangkat lunak dalam menanggapi suatu request (permintaan)
	<i>Resource behavior</i>	Sub karakteristik yang berhubungan kapasitas yang dipergunakan, seperti memory, hardisk.
Maintainability	<i>Analyzability</i>	merupakan kemudahan untuk menentukan penyebab kesalahan
	<i>Changeability</i>	Merupakan sub karakteristik mengenai usaha yang dibutuhkan dalam perubahan atau modifikasi perangkat lunak yang telah dibuat, menghilangkan atau mengurangi kesalahan atau untuk perubahan sistem.
	<i>Stability</i>	terdapat resiko yang kecil pada modifikasi perangkat lunak yang memiliki dampak tidak diduga.
	<i>Testability</i>	Sub karakteristik dalam usaha yang dibutuhkan dalam verifikasi perubahan sistem.
Portability	<i>Adaptability</i>	kemampuan dari sistem yang baru untuk mengubah spesifikasi operasi atau lingkungan

Karakteristik	Set Modul	Definisi
	<i>Installability</i>	upaya yang diperlukan untuk menginstal perangkat lunak
	<i>Replaceability</i>	mengarah ke faktor yang memberikan 'upward compatibility' antara komponen software lama dan yang baru

Penelitian ini terbagi ke dalam beberapa tahapan dimana setiap tahapan terbagi ke dalam beberapa aktifitas yang mendukung penyelesaian penelitian. Tahap pertama, yaitu tahap persiapan yang terdiri atas beberapa aktifitas dimulai dengan survey di lokasi penelitian dan melakukan studi literatur terkait dengan kebutuhan teori dasar dan teori pendukung.

Tahap kedua dengan membuat rancangan pengujian sistem, yang terdiri atas tiga aktifitas penting, perumusan karakteristik ISO/IEC 9126, menjabarkan rumusan ke dalam pertanyaan kuisisioner, dan pengujian kuisisioner.

Tahap ketiga yaitu penelitian inti, di mana terdapat beberapa aktifitas yang dilakukan, yakni penyebaran kuisisioner terhadap para pengguna (*user*).

Dilanjutkan dengan tahapan ke empat yaitu membuat analisa hasil kuisisioner yang telah disebarkan.

Kerangka pemikiran pengujian sistem *Customer Relationship Management* (CRM) menggunakan ISO/IEC 9126 ini di jelaskan pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Kerangka Penelitian

2. PEMBAHASAN

A. Parameter ISO 9126

Parameter pengujian untuk kualitas perangkat lunak dalam hal ini adalah *Karakteristik Functionality, Reliability, Usability, Efficiency, Maintainability, dan Portability*. Set Modul setiap karakteristik ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Model Karakteristik Parameter Penilaian Kualitas Perangkat

Karakteristik	Set Modul	Parameter	Kuisisioner	Jawaban
<i>Functionality</i>	<i>Suitability/ Kesesuaian</i>	1. Fungsi data 2. Fungsi Pengolahan 3. Fungsi Output	Bagaimana fungsi fitur-fitur yang telah dibuat tersebut telah	1. Sangat Sesuai(4) 2. Sesuai (3) 3. Kurang Sesuai (2)

Karakteristik	Set Modul	Parameter	Kuisisioner	Jawaban
			sesuai dengan yang dikehendaki?	4. Tidak Sesuai (1)
	<i>Accurateness / Keakuratan</i>	1. Keakuratan pengolahan data 2. Keakuratan dalam menampilkan data	Bagaimana keakuratan Pengolahan dan output datanya?	1. Sangat Akurat (4) 2. Akurat (3) 3. Kurang (2) 4. Buruk (1)
	<i>Interoperability</i>	kemampuan komponen software untuk berinteraksi dengan komponen-komponen atau sistem lainnya	Bagaimana kemampuan aplikasi jika berinteraksi dengan komponen atau sistem lainnya?	1. Baik Sekali (4) 2. Baik (3) 3. Sedang (2) 4. Buruk (1)
	<i>Compliance/ Kepatuhan</i>	Perangkat lunak yang telah dibuat harus Mematuhi peraturan dan perundangan yang berlaku	Apakah program aplikasi yang dibuat telah memenuhi peraturan dan perundangan yang berlaku?	1. Sangat memenuhi (4) 2. Memenuhi (3) 3. Kurang Memenuhi (2) 4. Tidak memenuhi (1)
	<i>Security/ Keamanan</i>	Keamanan simpan data	Bagaimana keamanan data yang telah olah?	1. Sangat aman (4) 2. aman(3) 3. Kurang aman (2) 4. Tidak aman (1)
	Reliability	<i>Maturity/ Maturitas</i>	Model maturitas	Apakah aplikasi yang telah dibuat mengacu pada model maturitas yang ada?
<i>Fault Tolerance/ Toleransi Kesalahan</i>		Kesalahan dalam penggunaan	Bagaimana Kemampuan Aplikasi dalam mengatasi Kesalahan?	1. Sangat Mampu(4) 2. Mampu (3) 3. Kurang Mampu (2) 4. Tidak Mampu (1)
<i>Recoverability</i>		Perbaikan data	Bagaimana perbaikan system jika terjadi error?	1. Sangat baik (4) 2. baik (3) 3. Kurang Baik (2) 4. Buruk (1)
<i>Understandability</i>		Fitur-Fitur dalam perangkat lunak ini mudah dimengerti pengguna,	Apakah Aplikasi yang dibuat penggunaan dapat dipahami?	1. Sangat paham (4) 2. paham (3) 3. Kurang dipahami (2) 4. Sulit dipahami (1)
Usability	<i>Learnability</i>	Cara install	Apakah menu-	1. Sangat

Karakteristik	Set Modul	Parameter	Kuisisioner	Jawaban
		Cara konfigurasi	menu yang ada mudah dipelajari?	1. mudah (4) 2. Mudah (3) 3. Kurang mudah (2) 4. Sulit (1)
	<i>Operability</i>	Pengoperasian : Open Help Exit	Bagaimana pengoperasian aplikasinya?	1. Sangat mudah (4) 2. Mudah (3) 3. Kurang mudah (2) 4. Sulit (1)
	<i>Attractiveness</i>	User interface Form-form tampilannya	Bagaimana form-form tampilannya?	1. Baik Sekali (4) 2. Baik (3) 3. Sedang (2) 4. Buruk (1)
Efficiency	<i>Time behavior</i>	Lamanya proses transaksi	Bagaimana lamanya waktu proses transaksi?	1. Sangat cepat (4) 2. Cepat (3) 3. Agak Lama (2) 4. Lama (1)
	<i>Resource behavior</i>	Memory dan penyimpanan data yang terpakai tidak besar kapasitasnya.	Bagaimana penggunaan sumberdaya aplikasi yang dibuat?	1. Sangat kecil (4) 2. Kecil (3) 3. Besar (2) 4. Sangat besar (1)
Maintainability	<i>Analysability</i>	Analisis Penyebab jika terjadi kesalahan?	Apakah aplikasi yang dibuat mampu menganalisis penyebab kesalahan?	1. Sangat Mampu (4) 2. Mampu (3) 3. Kurang Mampu (2) 4. Tidak mampu (1)
	<i>Changeability</i>	Perubahan fitur Upgrade ke versi selanjutnya	Bagaimana kemampuan aplikasi yang dibuat, jika terjadi perubahan – perubahan?	1. Sangat Mampu (4) 2. Mampu (3) 3. Kurang Mampu (2) 4. Tidak Mampu (1)
	<i>Stability</i>	Kemampuan stabilitas	Bagaimana kemampuan aplikasi yang untuk tetap stabil, jika terjadi perubahan?	1. Sangat Mampu (4) 2. Mampu (3) 3. Kurang Mampu (2) 4. Tidak Mampu (1)
	<i>Testability</i>	Kemampuan Verifikasi	Bagaimana kemampuan hasil verifikasi?	1. Sangat Mampu (4) 2. Mampu (3) 3. Kurang Mampu (2) 4. Tidak Mampu (1)
Portability	<i>Adaptability</i>	Peluang untuk berdaptasi disistem yang berbeda	Bagaimana Kemampuan adaptasi di lingkungan yang berbeda?	1. Sangat Mampu (4) 2. Mampu (3) 3. Kurang Mampu (2) 4. Tidak Mampu (1)
	<i>Installability</i>	Kemudahan dan kecepatan pada waktu diinstal	Bagaimana kecepatan waktu menginstal?	1. Sangat cepat (4) 2. Cepat (3) 3. Agak Lama (2) 4. Lama (1)

B. Kuisisioner ISO/IEC 9126

Dari model karakteristik parameter penilaian kualitas perangkat ISO/IEC 9126 di atas, kemudian dijabarkan melalui pertanyaan-pertanyaan dan jawaban kuisisioner berikut:

Tabel 3. Pertanyaan Kuisisioner Dan Jawaban

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana fungsi fitur-fitur yang telah dibuat tersebut telah sesuai dengan yang dikehendaki?	1. Sangat Sesuai(4) 2. Sesuai (3) 3. Kurang Sesuai (2) 4. Tidak Sesuai (1)
2.	Bagaimana keakuratan Pengolahan dan output datanya?	1. Sangat Akurat (4) 2. Akurat (3) 3. Kurang (2) 4. Buruk (1)
3.	Bagaimana kemampuan aplikasi jika berinteraksi dengan komponen atau sistem lainnya?	1. Baik Sekali (4) 2. Baik (3) 3. Sedang (2) 4. Buruk (1)
4.	Apakah program aplikasi yang dibuat telah memenuhi peraturan dan perundangan yang berlaku?	1. Sangat memenuhi (4) 2. Memenuhi (3) 3. Kurang Memenuhi (2) 4. Tidak memenuhi (1)
5.	Bagaimana keamanan data yang telah olah?	1. Sangat aman (4) 2. Aman(3) 3. Kurang aman (2) 4. Tidak aman (1)
6.	Apakah aplikasi yang telah dibuat mengacu pada model maturitas yang ada?	1. Sangat memenuhi (4) 2. Memenuhi (3) 3. Kurang Memenuhi (2) 4. Tidak memenuhi (1)
7.	Bagaimana Kemampuan Aplikasi dalam mengatasi Kesalahan?	1. Sangat Mampu(4) 2. Mampu (3) 3. Kurang Mampu (2) 4. Tidak Mampu (1)
8.	Bagaimana perbaikan system jika terjadi <i>error</i> ?	1. Sangat baik (4) 2. Baik (3) 3. Kurang Baik (2) 4. Buruk (1)
9.	Apakah Aplikasi yang dibuat penggunaan dapat dipahami?	1. Sangat paham (4) 2. Paham (3) 3. Kurang dipahami (2) 4. Sulit dipahami (1)
10.	Apakah menu-menu yang ada mudah dipelajari?	1. Sangat mudah (4) 2. Mudah (3) 3. Kurang mudah (2) 4. Sulit (1)
11.	Bagaimana pengoperasian aplikasinya?	1. Sangat mudah (4) 2. Mudah (3) 3. Kurang mudah (2) 4. Sulit (1)
12.	Bagaimana formulir- formulir tampilannya?	1. Baik Sekali (4) 2. Baik (3) 3. Sedang (2) 4. Buruk (1)
13.	Bagaimana lamanya waktu proses transaksi?	1. Sangat cepat (4) 2. Cepat (3) 3. Agak Lama (2) 4. Lama (1)
14.	Bagaimana penggunaan sumberdaya aplikasi yang dibuat?	1. Sangat kecil (4) 2. Kecil (3) 3. Besar (2)

No	Pertanyaan	Jawaban
		4. Sangat besar (1)
15.	Apakah aplikasi yang dibuat mampu menganalisis penyebab kesalahan?	1. Sangat Mampu (4) 2. Mampu (3) 3. Kurang Mampu (2) 4. Tidak mampu (1)
16.	Bagaimana kemampuan aplikasi yang dibuat, jika terjadi perubahan-perubahan?	1. Sangat Mampu (4) 2. Mampu (3) 3. Kurang Mampu (2) 5. Tidak Mampu (1)
17.	Bagaimana kemampuan aplikasi yang untuk tetap stabil, jika terjadi perubahan?	1. Sangat Mampu (4) 2. Mampu (3) 3. Kurang Mampu (2) 4. Tidak Mampu (1)
18.	Bagaimana kemampuan hasil veirifikasi?	1. Sangat Mampu (4) 2. Mampu (3) 3. Kurang Mampu (2) 4. Tidak Mampu (1)
19.	Bagaimana Kemampuan adaptasi di lingkungan yang berbeda?	1. Sangat Mampu (4) 2. Mampu (3) 3. Kurang Mampu (2) 4. Tidak Mampu (1)
20.	Bagaimana kecepatan waktu menginstal?	1. Sangat Cepat (4) 2. Cepat (3) 3. Agak Lama (2) 4. Lama (1)

C. Sistem Penilaian

Tabel 4. Sistem Penilaian Pengukuran Kualitas Software

Nama Auditor			Bobot :	Nilai Akhir :
		Sangat Baik	4	3,26-4
		Baik	3	2,26-3,25
		Sedang	2	1,26-2,25
		Buruk	1	0-1,25
Functionality	25%			
Suitability/Kesesuaian	20%	0,00		
Accurateness/Keakuratan	20%	0,00		
Interoperability	20%	0,00		
Compliance/Kepatuhan	20%	0,00		
Security	20%	0,00		
Total	100%			
Reliability	20%			
Maturity	25%	0,00		
Fault tolerance/ Toleransi kesalahan	25%	0,00		
Recoverability	25%	0,00		
Total	100%			
Usability/Kegunaan	20%			

Nama Auditor			Bobot :	Nilai Akhir :
Understandability	35%	0,00		
Learnability	35%	0,00		
Operability	30%	0,00		
Total	100%			
Efficiency	15%			
Time behavior	50%	0,00		
Resource behavior	50%	0,00		
Total	100%			
Maintainability	10%			
Changeability	45%	0,00		
Stability	25%	0,00		
Testability	30%	0,00		
Total	100%			
Portability	10%			
Adaptability	25%	0,00		
Installability	25%	0,00		
Conformance	25%	0,00		
Replaceability	25%	0,00		
Total	100%			
Total Score	100%	0,00		

D. Hasil Penilaian Sistem CRM Pada PT. Lotte Chemical, Tbk. Menggunakan ISO/IEC 9126

Pengisian kuisisioner ISO/IEC 9126 merupakan langkah selanjutnya dalam pengujian sistem, yaitu dengan cara mengumpulkan data melalui kuisisioner yang diisi oleh 5(lima) orang *user*. Untuk mengukur tingkat kualitas perangkat lunak terhadap implementasi sistem E-CRM UMKM ini maka akan diukur berdasarkan karakteristik *Functionality, Reliability, Usability, Efficiency, Maintainability, Portability*.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer berupa kuisisioner yang berisi penilaian user terhadap aplikasi E-CRM dengan skala *linkert* 1 – 4 yaitu 1 (Buruk), 2 (Sedang), 3 (Baik) dan 4 (Sangat Baik).

Pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan lembar kuisisioner ISO/IEC 9126 kepada 5 orang *user* kemudian para *user* diminta untuk mengisinya, kemudian hasil dari pengisian kuisisioner ISO/IEC 9126 diminta kembali untuk selanjutnya dilakukan rekapitulasi dan perhitungan.

Hasil rekapitulasi dan perhitungan dari kuisisioner ISO 9126 yang telah diisi oleh lima orang *user*

tersebut untuk mengetahui bagaimana kualitas dari sistem E-CRM UMKM.

Setelah seluruh angket dikumpulkan, maka dibuatlah rekapitulasi hasil rekapitulasi *survey* yang telah dilakukan, untuk menguji kualitas perangkat lunak yang diukur berdasarkan karakteristik *Functionality, Reliability, Usability, Efficiency, Maintainability, Portability*.

Tabel 5. Hasil Pengukuran E_CRM UMKM Menggunakan ISO/IEC 9126

No	Parameter	User					Jml	Nilai	
		A	B	C	D	E			
Functionality (25%)									
1	Suitability	3	3	3	3	3	15	3	
2	Accurateness	3	3	3	3	3	15	3	
3	Interoperability	3	3	3	3	3	15	3	
4	Compliance	3	3	3	3	3	15	3	
5	Security	3	3	3	3	3	15	3	
Jumlah							3		
Reliability (20%)									
1	Maturity	3	3	3	3	3	15	3	
2	Fault tolerance	3	3	3	3	3	15	3	
3	Recoverability	3	3	3	3	3	15	3	
Jumlah							3		
Usability (20%)									
1	Understandability	3	4	4	3	3	17	3.4	
2	Learnability	4	3	4	3	3	17	3.4	
3	Operability	3	4	4	4	4	19	3.8	
Jumlah							3.5		
Efficiency (15%)									
1	Time behavior	3	3	3	3	4	16	3.2	
2	Resource behavior	3	3	3	3	3	15	3	
Jumlah							3.1		
Maintainability (10%)									
1	Changeability	3	3	3	3	3	15	3	
2	Stability	3	3	3	3	3	15	3	
3	Testability	3	3	3	3	3	15	3	
Jumlah							3		
Portability (10%)									
1	Adaptability	3	3	3	3	3	15	3	
2	Installability	3	3	3	3	3	15	3	
3	Conformance	3	3	3	3	2	14	2.8	
4	Replaceability	3	3	3	3	4	16	3.2	
Jumlah							3		
Total Nilai		3.1							
Keterangan		Baik							

3. KESIMPULAN

- a. Kualitas perangkat lunak sistem *ElectronicCustomer Relationship Management* (E-CRM) UMKM Banten setelah diukur menggunakan ISO 9126 berdasarkan karakteristik *Functionality, Reliability, Usability, Efficiency, Maintainability, Portability* dengan nilai 3.1 dengan kategori baik.
- b. Pengujian *kualitas software* menggunakan ISO/IEC 9126 sangat efektif dan menyeluruh karena diuraikan secara umum berdasarkan karakteristik yang kemudian diuraikan lagi menjadi sub karakteristik sebagai tolok ukur dan *framework* untuk mengevaluasi sebuah *software ElectronicCustomer Relationship Management* (E-CRM) UMKM di Banten.
- c. Pengujian *kualitas software* menggunakan ISO/IEC 9126 efisien karena dapat mengukur(E-CRM) UMKM di Banten dengan cepat dan hasil yang cukup akurat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada RISTEK-DIKTI yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Zikmund, W., R. McLeod and F. Gilbert (2003): *Customer Relationship Management – Integrating Marketing Strategy and Information Technology*, John Wiley & Sons.
- Bergeron, Bryan (2002), *Essentials of CRM: A Guide to Customer Relationship Management*. John Wiley & Sons, Inc., New York, USA
- Whitten, Jeffery, L., Bentley, Lonnie, D., Dittman, and Kevin, C., 2004, *Metode. Desain dan Analisis Sistem* (diterjemahkan oleh Tim Penerjemah ANDI), Edisi 6, Yogyakarta.

Satzinger, John W., Robert B. Jackson, Stephen D Burd. 2009. *Systems. Analysis and Design in a Changing World*, Fifth Edition. Course Technology, Cengage Learning EMEA.

Rosalina, Vidila. 2015, *Pengujian Sistem Customer Relationship Management (CRM) Pada Perusahaan Petrokimia Menggunakan ISO/IEC 9126*, JSII (Jurnal Sistem Informasi), Vol 2 Agustus 2015 ISSN 2406-7768.

Rosalina, Vidila., dkk. 2017. *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM) Modeling on Micro, Small & Medium Enterprises (MSMEs) Banten*, IJCA October 2017 Edition, New York, USA.

Rosalina, Vidila, dkk. 2017. *Model Electronic Customer Relationship Management (E-CRM) Menggunakan Adaptasi Bahasa Lokal Pada Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Banten*, Prosiding SENASSET 2017 (Seminar Nasional Riset Terapan) ISBN 978-602-73672-0-3 : 12, November 2017.

Rosalina, Vidila, dkk. 2017. *Sosialisasi Manfaat E-CRM dalam Upaya Meningkatkan Retensi Pelanggan UMKM Cilegon*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Wikrama Parahita Vol 1 No 1, November 2017.

ISO/IEC 9126/1 (2001), *Draft International Standard "Information Technology – Software Product Quality"*.

Jones, Jennifer & Trott, Bob (2001), "Getting personal on multiple CRM channels", *InfoWorld*, San Mateo.S. M. Metev and V. P. Veiko, *Laser Assisted Microtechnology*, 2nd ed., R. M. Osgood, Jr., Ed. Berlin, Germany: Springer-Verlag, 1998.

Sukoco, Agus (2010), "Aplikasi Wizard Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak Menggunakan ISO 9126", ERESHA SCHOOL OF IT