

## Penerapan *Goal Questions Metrics* Terhadap Aplikasi *Monitoring Sales Consultant*

**Andreas Dwi Setiawan**

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Kadiri

**Natalinda Pamungkas**

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Kadiri

**Widyatmoko**

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Kadiri

Korespondensi penulis: [natalinda.udinus@gmail.com](mailto:natalinda.udinus@gmail.com)

**Abstract.** *Monitoring is a process of monitoring and analyzing information based on certain indicators. Every company engaged in distribution and promotion must carry out monitoring activities. Including PT. Single Paint Factory, Djaja Indah, Kediri Branch, which also continuously monitors the sales results of the sales consultants who work in several partner stores. The process of reporting sales results that have been carried out so far is still using conventional methods so that sometimes it interferes with the monitoring process due to delays in sending reports. To make this easier, the author makes a website-based monitoring application to help smooth the monitoring process of Sales Consultant sales results. To produce a quality application, the author uses the goal question metrics method as a method for measuring application quality. Goal Question Metric (GQM) is a method used to define application measurement models. The application of the GQM method in this study was carried out with the initial stage of factor analysis of the application quality model based on the ISO 25010 Quality Model. The next stage was making questionnaire questions regarding application characteristics and calculating the results of the questionnaire with the weighted summation metric. From the results of measuring the quality of this monitoring application, the average quality value is 3.08, which means that this monitoring application is included in the application with good quality (Medium). The functionality available in the monitoring application is in accordance with the needs of users of the sales consultant monitoring application.*

**Keywords:** *application, Goal Question Metrics, Monitoring, website, Weighted Summation*

**Abstrak.** Monitoring merupakan suatu proses pemantauan dan analisis informasi berdasarkan indikator tertentu. Setiap perusahaan yang bergerak di bidang distribusi dan promosi pasti melakukan kegiatan monitoring. Termasuk juga PT. Pabrik Cat Tunggal Djaja Indah Cabang Kediri yang juga senantiasa melakukan kegiatan monitoring terhadap hasil penjualan sales consultant yang bertugas di beberapa toko rekanannya. Proses pelaporan hasil penjualan yang dilakukan selama ini masih menggunakan cara konvensional sehingga terkadang mengganggu proses monitoring karena adanya keterlambatan pengiriman laporan. Untuk mempermudah hal tersebut, maka penulis membuat aplikasi monitoring yang berbasis website untuk membantu kelancaran proses monitoring hasil penjualan Sales Consultant. Untuk menghasilkan aplikasi yang berkualitas, penulis menggunakan metode goal question metrics sebagai metode dalam pengukuran kualitas aplikasi. *Goal Question Metric (GQM)* merupakan metode yang digunakan untuk mendefinisikan model pengukuran aplikasi. Penerapan metode GQM dalam penelitian ini di laksanakan dengan tahapan awal analisa faktor model kualitas aplikasi berdasarkan Model Kualitas ISO 25010. Tahap berikutnya ialah pembuatan pertanyaan kuesioner mengenai karakteristik aplikasi dan perhitungan hasil kuesioner dengan metrik

---

*Received Maret 30, 2021; Revised April 2, 2021; Accepted Mei 22, 2021*

\* Natalinda Pamungkas, [natalinda.udinus@gmail.com](mailto:natalinda.udinus@gmail.com)

weighted summation. Dari hasil pengukuran kualitas aplikasi monitoring ini didapatkan nilai kualitas rata-rata 3,08 yang berarti aplikasi monitoring ini termasuk dalam aplikasi dengan kualitas baik (Medium). Fungsionalitas yang tersedia di aplikasi monitoring sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna aplikasi monitoring sales consultant.

Kata kunci : aplikasi, *Goal Question Metrics*, *Monitoring*, *website*, *Weighted Summation*

## LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat seluruh perusahaan atau instansi harus mampu beradaptasi dalam menghadapi perkembangan teknologi sehingga perusahaan tidak akan kalah dengan perusahaan lainnya. Teknologi informasi yang dapat diterapkan di perusahaan antara lain penerapan sistem informasi keuangan, sistem informasi manajemen, sistem informasi monitoring dan sistem informasi lainnya. Dengan diterapkannya teknologi berupa sistem informasi pada suatu perusahaan atau instansi diharapkan dapat memberikan informasi yang cepat, tepat dan akurat, sehingga ketika suatu waktu perusahaan atau instansi tersebut membutuhkan informasi maka sistem informasi yang ada dapat memberikan informasi dengan baik, cepat dan tepat.

Ni Made Nurcahyani (2016) menyatakan bahwa ketrampilan, perilaku, motivasi, kompensasi serta faktor-faktor lainnya memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan. *System control* tenaga penjualan merupakan seperangkat alat untuk mencapai tujuan melalui memonitor dan mengevaluasi kemajuan, memberi umpan balik, memperkuat tenaga penjualan sebagai basis dari kinerja penjualan (I Ketut Sudaryana, 2017). Ade Hendini (2016) mengemukakan bahwa “Peran monitoring ialah pemantauan dan analisis informasi berdasar indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program kegiatan selanjutnya”.

Sesuai dengan pengertian monitoring diatas, PT. Pabrik Cat Tunggal Djaja Indah Cabang Kediri juga melakukan proses monitoring hasil penjualan *Sales Consultant*-nya dengan tujuan untuk mengetahui perkembangan penjualan *sales consultant* dan tanggapan pasar terhadap produk PT. Pabrik Cat Tunggal Djaja Indah. Untuk memantau kinerja *Sales Consultant* pihak manajemen memberikan kewajiban bagi setiap *sales consultant* untuk selalu memberikan laporan penjualan produk setiap periode tertentu. Akan tetapi laporan penjualan *sales consultant* tersebut masih menggunakan cara konvensional dengan menuliskan pada lembar laporan penjualan yang berikutnya

dikirim melalui faximili atau email atau menggunakan jejaring sosial *whatsapp*. Cara konvensional tersebut terkadang mengalami beberapa kendala, salah satunya keterlambatan pengumpulan laporan penjualan yang menghambat proses *monitoring*. Terhambatnya proses pelaporan tersebut, mengakibatkan pihak manajemen mengalami kesusahan dalam pembuatan laporan penjualan per periode yang digunakan untuk proses monitoring dan evaluasi kinerja *sales consultant* serta evaluasi mengenai tanggapan konsumen terhadap produk yang dipromosikan dan dijual oleh *sales consultant*.

Salah satu metode yang digunakan untuk pengukuran kualitas sebuah aplikasi adalah menggunakan metode *Goal Questions Metrics (GQM)*. Metode *Goal Questions Metrics* merupakan metode yang digunakan untuk mendefinisikan model pengukuran pada tiga level yaitu *conceptual level/goal*, *operational level/ questions* dan *quantitative level/metrics* (Rini Astuti, 2010). *Goal* dibentuk berdasarkan empat parameter yaitu tujuan, *issue*, obyek, dan sudut pandang. Setiap goal diturunkan satu atau lebih *question* yang berhubungan dengan goal tersebut, sedangkan *metric* dibentuk dari *question* pada *goal* tersebut. Setelah terbentuk GQM, maka tahap berikutnya adalah memasukkan data *metric* dan data *baseline*, berikutnya data *metric* dihitung dan hasilnya dibandingkan dengan *baseline*.

## **KAJIAN TEORITIS**

### **1. Monitoring**

Istilah *Monitoring* yang biasa dikenal dapat diartikan dengan pemantauan. *Monitoring* adalah sebuah kegiatan untuk menjamin akan tercapainya semua tujuan organisasi dan manajemen (Asti Herliana & Prima M. Rasyid, 2016). Adapun tujuan dilaksanakan pemantauan adalah untuk memastikan agar tugas pokok organisasi dapat berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan (Aviana, 2012). Dengan demikian pengertian dari *monitoring* adalah salah satu proses didalam kegiatan organisasi yang sangat penting yang dapat menentukan terlaksana atau tidaknya sebuah tujuan organisasi.

### **2. Metode Goal Questions Metrics**

*Goal Questions Metrics (GQM)* adalah metode yang digunakan untuk mendefinisikan model pengukuran pada tiga level yaitu *conceptual level/goal*, *operational level/ questions* dan *quantitative level/metrics* (Rini Astuti, 2010). *Goal*

dibentuk berdasarkan empat parameter yaitu tujuan, *issue*, obyek, dan sudut pandang. Setiap goal diturunkan satu atau lebih *question* yang berhubungan dengan goal tersebut, sedangkan *metric* dibentuk dari *question* pada *goal* tersebut. Setelah terbentuk GQM, maka tahap berikutnya adalah memasukkan data *metric* dan data *baseline*, berikutnya data *metric* dihitung dan hasilnya dibandingkan dengan *baseline*.

Paradigma *Goal Question Metric* (GQM) telah dikembangkan oleh Basili dan Weiss sebagai sebuah teknik untuk mengidentifikasi *metric* yang cukup penting untuk bagian proses perangkat lunak mana pun. GQM menekankan kebutuhan untuk membuat sebuah tujuan pengukuran yang spesifik untuk aktivitas proses atau karakteristik produk yang akan diukur, mendefinisikan satu rangkaian pertanyaan yang harus dijawab untuk mencapai tujuan tersebut, dan menemukan *metric* yang dirumuskan dengan baik yang akan membantu menjawab pertanyaan – pertanyaan tersebut (Pressman, 2010).

### 3. Data Kuesioner

Menurut (Novianty, 2015) dapat diartikan bahwa kuesioner merupakan teknik untuk mendapatkan sumber data melalui pertanyaan tertulis kepada masyarakat, metode pengolahan data untuk mengolah data kuesioner, diantaranya sebagai berikut :

- a. Skala Likert, Yaitu berisi tentang pernyataan yang sistematis untuk menunjukkan sikap seorang responden terhadap pernyataan itu. Keuntungan dari adanya indeks merupakan kategori memiliki dalam membuat urutan yang rinci dari “sangat setuju”, “setuju”, “ragu-ragu”, “tidak setuju”, “sangat tidak setuju” (Novianty, 2015).
- b. Skala Guttman, Skala Guttman merupakan perhitungan dari pengolahan data dari hasil kuesioner ini untuk tiap-tiap jawabannya diperoleh dari para responden yang kemudian dikalikan dengan masing-masing bobot yang telah ditentukan. Untuk berikutnya dari total semua bobot jawabannya yang dihitung dibagi dengan jumlah total keseluruhan responden yang menjawab agar didapatkan sebuah nilai rata-ratanya. Berdasarkan nilai dari rata-rata tersebut maka diperoleh jawaban untuk ditarik sebuah kesimpulan. Dalam kegiatan untuk perhitungan dalam mengolah data kuesioner ditunjukkan seperti rumus (1) :

$$\bar{x} = \frac{\Sigma \text{Total}}{n} \quad \dots(1)$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = nilai rata-rata

$\Sigma \text{ Total}$  = Jumlah total seluruh nilai setelah dikalikan dengan bobot

n = total responden

#### **4. Metode Weighted Summation (WSM)**

Metode lain yang di gunakan dalam penelitian ini adalah *Weighted Summation* yaitu merupakan metode yang digunakan dalam mengatasi suatu permasalahan untuk melibatkan himpunan berhingga. Tiap tujuan memiliki satu atau bahkan mempunyai beberapa kriteria yang berbeda yang digunakan untuk mengukur kinerja yang berkaitan dengan tujuan tersebut. Kriteria atau atribut biasanya diukur pada skala pengukuran yang berbeda (Noviaty, 2015).

Untuk menghitung total skor pada setiap faktor dapat menggunakan rumus (2).

$$\text{Score (a)} = \sum_{w=1}^n a_i \cdot w_i \quad (a = 1, 2, \dots) \quad \dots(2)$$

Keterangan :

n adalah nomor kriteria

a adalah nilai dari kriteria

### **METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian survei. Metode penelitian survei atau riset survei merupakan metode pengumpulan informasi dengan menyampaikan serangkaian pertanyaan yang telah diformulasikan sebelumnya dan urutan tertentu dalam sebuah kuesioner terstruktur kepada data sampel individu terpilih untuk menjadi wakil sebuah populasi terdefinisi. Wawancara dan kuesioner tentu dapat selalu berperan dalam pendekatan-pendekatan riset tindakan, studi kasus, dan eksperimental dalam riset teknologi informasi. Penerapan metode survei dalam penelitian ini adalah penyusunan kuesioner tentang kualitas aplikasi *monitoring* yang berikutnya dibagikan kepada responden atau pengguna aplikasi.

#### **1. Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian terdapat dua jenis data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang berasal dari sumber asli atau pertama.. Data primer harus dicari secara langsung melalui narasumber atau dalam istilah teknis adalah responden. Penulis melakukan wawancara secara langsung terhadap kepala cabang dan karyawan di kantor cabang serta wawancara melalui telepon dengan *sales consultant*. Dari kegiatan wawancara, penulis mendapatkan informasi yang lebih jelas mengenai kegiatan bisnis dan monitoring *sales consultant* PT. Pabrik Cat Tunggal Djaja Indah Cabang Kediri. Data Sekunder : Data sekunder merupakan data pendukung

data primer, dimana sumber data yang diperoleh secara tidak langsung. Data sekunder dapat didapatkan melalui beberapa cara yaitu Pengumpulan data dengan metode dokumentasi dan Metode kepustakaan merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mempelajari literatur, diktat, jurnal ilmiah serta bahan-bahan lainnya yang berhubungan dengan topik penulisan (Sudaryono dkk, 2011).

## 2. Metode Analisis Data

Dalam pengukuran kualitas aplikasi *monitoring sales consultant* di PT. Pabrik Cat Tunggal Djaja Indah metode yang digunakan adalah metode *Goal Questions Metrics (GQM)*. Metode *Goal Questions Metrics* merupakan metode yang digunakan untuk mendefinisikan pengukuran proyek, proses dan produk software. GQM mendefinisikan model pengukuran pada tiga level yaitu *conceptual level (goal)*, *operational level (question)* dan *quantitative level (metric)*. *Goal* dibentuk berdasarkan empat parameter (informasi) yaitu tujuan, issue, obyek dan sudutpandang, setiap *goal* diturunkan satu atau lebih *question* yang berhubungan dengan *goal* tersebut, sedangkan *metric* dibentuk dari *question* pada *goal* tersebut. Hasil dari GQM tools ini adalah laporan hasil analisis dan interpretasi data (per proyek/per goal). Pengukuran kualitas software dengan menggunakan metode GQM bisa meningkatkan kualitas software. Berikut ini merupakan penggunaan metode GQM untuk membuat pertanyaan sesuai faktor kualitas.

Tabel 1. Pembuatan Pertanyaan menggunakan Metode GQM.

<b>Goal</b>	<i>Functional Suitability, Performance Efficiency, Usability, Reliability dan Security</i>
<b>Question</b>	Beberapa pertanyaan berdasarkan faktor kualitas
<b>Metrics</b>	M1 = Bobot Skala Likert X hasil jawaban responden $\bar{x} = \Sigma \text{ Total} / n$
	M2 = Bobot Skala Guttman X hasil jawaban responden $\bar{x} = \Sigma \text{ Total} / n$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengujian Kuesioner dan Evaluasi

#### a). Data Kuesioner

Pada penelitian ini kuesioner diajukan kepada para pengguna aplikasi *monitoring sales consultant* PT. Pabrik Cat Tunggal Djaja Indah Cabang Kediri. kuesioner bersifat *online* yang menggunakan Google Form. Para pengguna aplikasi yang menjadi responden terdiri dari :

- a. 40 Orang Sales Consultant
- b. 4 Orang Petugas Administrator
- c. 5 Orang Sales Representativ
- d. 1 Orang Branch Manager

b). Tanggapan Responen Terhadap Kualitas Aplikasi *Monitoring SC*

Hasil kuisisioner yang diberikan dari Pengukuran yang dilakukan terhadap tanggapan responden ini menggunakan dua cara yaitu dengan menggunakan Skala *Gutmann* dan Skala *Likert*. Untuk kriteria penilaian jawaban pada kuisisioner dengan menggunakan skala *likert* pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Jawaban dengan Skala *Likert*

No	Jawaban	Nilai
1	Jawaban A	5
2	Jawaban B	4
3	Jawaban C	3
4	Jawaban D	2
5	Jawaban E	1

Sedangkan untuk penentuan nilai pada pertanyaan dengan menggunakan skala *guttman* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Jawaban dengan Skala *Gutmann*

No	Jawaban	Nilai
1	YA	2
2	TIDAK	1

Berdasarkan dari kuisisioner yang telah dibagikan pada responden, maka didapat didapat jawaban dari masing-masing pertanyaan terhadap karakteristik aplikasi *monitoring sales consultant*. Untuk menilai jawaban responden terhadap karakteristik daftar materi ini menggunakan dua metode penilaian yaitu dengan menggunakan skala *likert* dan skala *gutmann*.

1). Data Laporan

Berikut merupakan tanggapan responden yang menggunakan metode penilaian menggunakan skala *Likert* yang ditunjukkan oleh tabel 4.

Tabel 4. Tanggapan Responen Terhadap Karakteristik Data Laporan dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	JAWABAN					JUMLAH NILAI					TOTAL	RATA-RATA
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
1	15	31	3	1	0	75	124	9	2	0	210	4.2
2	28	19	2	1	0	140	76	6	2	0	224	4.48
5	14	18	10	6	2	70	72	30	12	2	186	3.72
12	6	29	6	3	6	30	116	18	6	6	176	3.52
15	8	27	11	2	2	40	108	33	4	2	187	3.74
18	7	35	4	2	2	35	140	12	4	2	193	3.86
19	23	21	2	3	1	115	84	6	6	1	212	4.24

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* tanggapan responden mengenai karakteristik data laporan dapat dilihat pada table 5..

Tabel 5. Tanggapan Responen Terhadap Karakteristik Data Laporan dengan Skala *Gutmann*

No. Pertanyaan	JAWABAN		JUMLAH NILAI		TOTAL	RATA-RATA
	YA	TIDAK	YA	TIDAK		
3	46	4	92	4	96	1.92
4	48	2	96	2	98	1.96
6	46	4	92	4	96	1.92
7	45	5	90	5	95	1.9
8	39	11	78	11	89	1.78
9	47	3	94	3	97	1.94
10	43	7	86	7	93	1.86
11	47	3	94	3	97	1.94
13	46	4	92	4	96	1.92
14	46	4	92	4	96	1.92
16	41	9	82	9	91	1.82
17	43	7	86	7	93	1.86

2). Data Master

Berikut merupakan tanggapan responden yang menggunakan metode penilaian menggunakan skala *Likert* yang ditunjukkan oleh tabel 6.

Tabel 6. Tanggapan Responen Terhadap Karakteristik Data Master dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	JAWABAN					JUMLAH NILAI					TOTAL	RATA-RATA
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
1	15	26	6	3	0	75	104	18	6	0	203	4.06
2	24	21	4	1	0	120	84	12	2	0	218	4.36
5	14	23	10	1	2	70	92	30	2	2	196	3.92
12	9	29	6	5	1	45	116	18	10	1	190	3.8
15	7	30	7	5	1	35	120	21	10	1	187	3.74
18	11	30	6	1	2	55	120	18	2	2	197	3.94
19	23	21	4	1	1	115	84	12	2	1	214	4.28

Untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* tanggapan responden mengenai karakteristik data Master dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Tanggapan Responen Terhadap Karakteristik Data Master dengan Skala *Gutmann*

No. Pertanyaan	JAWABAN		JUMLAH NILAI		TOTAL	RATA-RATA
	YA	TIDAK	YA	TIDAK		
3	48	2	96	2	98	1.96
4	48	2	96	2	98	1.96
6	47	3	94	3	97	1.94
7	46	4	92	4	96	1.92
8	36	14	72	14	86	1.72
9	48	2	96	2	98	1.96
10	46	4	92	4	96	1.92
11	47	3	94	3	97	1.94
13	47	3	94	3	97	1.94
14	48	2	96	2	98	1.96
16	46	4	92	4	96	1.92
17	45	5	90	5	95	1.9

3). Data Monitoring

Berikut merupakan tanggapan responden yang menggunakan metode penilaian menggunakan skala *Likert* yang ditunjukkan oleh table 8.

Tabel 8. Tanggapan Responen Terhadap Karakteristik Data Monitoring dengan Skala *Likert*

No. Pertanyaan	JAWABAN					JUMLAH NILAI					TOTAL	RATA-RATA
	SS	S	BS	KS	TS	SS	S	BS	KS	TS		
1	8	5	2	0	0	40	20	6	0	0	66	4.40
2	10	3	2	0	0	50	12	6	0	0	68	4.53
5	5	5	4	1	0	25	20	12	2	0	59	3.93
12	4	6	5	0	0	20	24	15	0	0	59	3.93
15	2	11	2	0	0	10	44	6	0	0	60	4.00
18	4	11	0	0	0	20	44	0	0	0	64	4.27
19	9	6	0	0	0	45	24	0	0	0	69	4.60

Sedangkan untuk penilaian menggunakan skala *gutmann* tanggapan responden mengenai karakteristik data monitoring dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Tanggapan Responen Terhadap Karakteristik Data Monitoring dengan Skala *Gutmann*

No. Pertanyaan	JAWABAN		JUMLAH NILAI		TOTAL	RATA-RATA
	YA	TIDAK	YA	TIDAK		
3	15	0	30	0	30	2
4	15	0	30	0	30	2
6	14	1	28	1	29	1.93
7	14	1	28	1	29	1.93
8	13	2	26	2	28	1.87
9	15	0	30	0	30	2
10	15	0	30	0	30	2
11	15	0	30	0	30	2
13	15	0	30	0	30	2
14	15	0	30	0	30	2
16	12	3	24	3	27	1.8
17	13	2	26	2	28	1.87

Berdasarkan terkait tanggapan responden terhadap faktor kualitas berdasarkan karakteristik perangkat lunak, maka dapat dilihat hasil dari pengolahan tanggapan responden tersebut terhadap kualitas berdasarkan karakteristik perangkat lunak seperti tabel 10.

Tabel 10. Hasil Penilaian Tanggapan Responden Terhadap Kualitas Berdasarkan Karakteristik Perangkat Lunak

Faktor Kualitas	Sub-Faktor Kualitas	Penilaian		
		Data Laporan	Data Master	Data Monitoring
Functionality Suitability	Functional Appropriateness	4.2	4.06	4.40
		4.48	4.36	4.53
	Functional Correctness	1.92	1.96	2
	Functional Completeness	1.96	1.96	2
Performance Efficiency	Time Behavior	3.72	3.92	3.93
Usability	Appropriateness Reconizability	1.92	1.94	1.93
	Learnability	1.9	1.92	1.93
		1.78	1.72	1.87
	Operability	1.94	1.96	2
	User Interface Aesthetics	1.86	1.92	2
		1.94	1.94	2
	Accessibility	3.52	3.8	3.93
User Error Protection	1.92	1.94	2	
Reliability	Maturity	1.92	1.96	2
	Availability	3.74	3.74	4
	Fault Tolerance	1.82	1.92	1.80
	Recoverability	1.86	1.9	1.87
Security	Confidentiality	3.86	3.94	4.27
	Authenticity	4.24	4.28	4.60

Berdasarkan data yang dapat, maka dibentuklah sebuah metrik kualitas dengan menggunakan perhitungan berdasarkan metode *Weighted Summation* pada Persamaan (2). Maka berdasarkan perhitungan dengan menggunakan Persamaan (2) terbentuklah metrik kualitas berdasarkan karakteristik aplikasi seperti yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel 11. Metrik Kualitas Perangkat Lunak Berdasarkan Karakteristik Perangkat Lunak Data Laporan

Faktor Kualitas	Sub-Faktor Kualitas	No. Kriteria	Nilai Kriteria	W	Jumlah	Score
Functionality Suitability	Functional Appropriateness	1	4.2	0.5	2.1	4.34
		2	4.48		2.24	
	Functional Correctness	3	1.92	1	1.92	1.92
	Functional Completeness	4	1.96	1	1.96	1.96
Performance Efficiency	Time Behavior	5	3.72	1	3.72	3.72
Usability	Appropriateness Reconizability	6	1.92	1	1.92	1.92
	Learnability	7	1.9	0.5	0.95	1.84
		8	1.78		0.89	
	Operability	9	1.94	1	1.94	1.94
	User Interface Aesthetics	10	1.86	0.5	0.93	1.9
		11	1.94		0.97	
	Accessibility	12	3.52	1	3.52	3.52
User Error Protection	13	1.92	1	1.92	1.92	
Reliability	Maturity	14	1.92	1	1.92	1.92
	Availability	15	3.74	1	3.74	3.74
	Fault Tolerance	16	1.82	1	1.82	1.82
	Recoverability	17	1.86	1	1.86	1.86
Security	Confidentiality	18	3.86	1	3.86	3.86
	Authenticity	19	4.24	1	4.24	4.24

Tabel 12. Metrik Kualitas Perangkat Lunak Berdasarkan Karakteristik Perangkat Lunak Data Master

Faktor Kualitas	Sub-Faktor Kualitas	No. Kriteria	Nilai Kriteria	W	Jumlah	Score
Functionality Suitability	Functional Appropriateness	1	4.06	0.5	2.03	4.21
		2	4.36		2.18	
	Functional Correctness	3	1.96	1	1.96	1.96
	Functional Completeness	4	1.96	1	1.96	1.96
Performance Efficiency	Time Behavior	5	3.92	1	3.92	3.92
Usability	Appropriateness Reconizability	6	1.94	1	1.94	1.94
	Learnability	7	1.92	0.5	0.96	1.82
		8	1.72		0.86	
	Operability	9	1.96	1	1.96	1.96
	User Interface Aesthetics	10	1.92	0.5	0.96	1.93
		11	1.94		0.97	
	Accessibility	12	3.8	1	3.8	3.8
User Error Protection	13	1.94	1	1.94	1.94	
Reliability	Maturity	14	1.96	1	1.96	1.96
	Availability	15	3.74	1	3.74	3.74
	Fault Tolerance	16	1.92	1	1.92	1.92
	Recoverability	17	1.9	1	1.9	1.9
Security	Confidentiality	18	3.94	1	3.94	3.94
	Authenticity	19	4.28	1	4.28	4.28

Tabel 13. Metrik Kualitas Perangkat Lunak Berdasarkan Karakteristik  
Perangkat Lunak Data Monitoring

Faktor Kualitas	Sub-Faktor Kualitas	No. Kriteria	Nilai Kriteria	W	Jumlah	Score
Functionality Suitability	Functional Appropriateness	1	4.40	0.50	2.20	4.47
		2	4.53		2.27	
	Functional Correctness	3	2	1	2	2
	Functional Completeness	4	2	1	2	2
Performance Efficiency	Time Behavior	5	3.93	1	3.93	3.93
Usability	Appropriateness Reconizability	6	1.93	0.50	1.93	1.90
	Learnability	7	1.93		0.97	
		8	1.87	0.93		
	Operability	9	2	1	2.00	2.00
	User Interface Aesthetics	10	2	0.50	1.00	2.00
		11	2		1.00	
	Accessibility	12	3.93	1	3.93	3.93
User Error Protection	13	2	1	2	2	
Reliability	Maturity	14	2	1	2	2
	Availability	15	4	1	4	4
	Fault Tolerance	16	1.80	1	1.80	1.80
	Recoverability	17	1.87	1	1.87	1.87
Security	Confidentiality	18	4.27	1	4.27	4.27
	Authenticity	19	4.60	1	4.60	4.60

Berdasarkan data hasil penilaian aplikasi menggunakan metode persamaan (2), maka dapat disimpulkan kualitas aplikasi berdasarkan nilai faktor pada sub faktor yang digunakan. Berikut ini adalah kualitas dari beberapa sub faktor seperti yang terlihat pada tabel 16 dibawah:

Tabel 14. Kualitas Karakteristik Aplikasi berdasarkan Sub Faktor Kualitas

Faktor Kualitas	Sub-Faktor Kualitas	Penilaian		
		Data Laporan	Data Master	Data Monitoring
Functionality Suitability	Functional Appropriateness	High	High	High
	Functional Correctness	Medium	Medium	Medium
	Functional Completeness	Medium	Medium	Medium
Performance Efficiency	Time Behavior	High	High	High
Usability	Appropriateness Reconizability	Medium	Medium	Medium
	Learnability	Medium	Medium	Medium
		Medium	Medium	Medium
	Operability	Medium	Medium	Medium
	User Interface Aesthetics	Medium	Medium	Medium
	Accessibility	High	High	High
User Error Protection	Medium	Medium	Medium	
Reliability	Maturity	Medium	Medium	Medium
	Availability	High	High	High
	Fault Tolerance	Medium	Medium	Medium
	Recoverability	Medium	Medium	Medium
Security	Confidentiality	High	High	High

	Authenticity	High	High	High
--	--------------	------	------	------

Selain untuk mengetahui kualitas karakteristik aplikasi berdasar sub-faktor kualitas, tabel diatas juga digunakan untuk membentuk metrik kualitas perangkat lunak berdasarkan faktor kualitas. Berikut ini merupakan metric kualitas berdasar faktor kualitas.

Tabel 15. Metrik Kualitas Perangkat Lunak Berdasarkan Faktor Kualitas

Faktor Kualitas	Sub-Faktor Kualitas	Data Laporan	Data Master	Data Monitoring	W	Jumlah			Score		
						Laporan	Master	Monitoring	Laporan	Master	Monitoring
Functionality Suitability	Functional Appropriateness	4.34	4.21	4.47	0.33	1.45	1.40	1.49	2.74	2.71	2.82
	Functional Correctness	1.92	1.96	2.00		0.64	0.65	0.67			
	Functional Completeness	1.96	1.96	2.00		0.65	0.65	0.67			
Performance Efficiency	Time Behavior	3.72	3.92	3.93	1.00	3.72	3.92	3.93	3.72	3.92	3.92
Usability	Appropriateness	1.92	1.94	1.93	0.17	0.32	0.32	0.32	2.17	2.23	2.29
	Learnability	1.84	1.82	1.90		0.31	0.30	0.32			
	Operability	1.94	1.96	2.00		0.32	0.33	0.33			
	User Interface Aesthetics	1.90	1.93	2.00		0.32	0.32	0.33			
	Accessibility	3.52	3.80	3.93		0.59	0.63	0.66			
	User Error Protection	1.92	1.94	2.00		0.32	0.32	0.33			
Reliability	Maturity	1.92	1.96	2.00	0.25	0.48	0.49	0.50	2.34	2.38	2.42
	Availability	3.74	3.74	4.00		0.94	0.94	1.00			
	Fault	1.82	1.92	1.80		0.46	0.48	0.45			
	Recoverability	1.86	1.90	1.87		0.47	0.48	0.47			
Security	Confidentialit	3.86	3.94	4.27	0.50	1.93	1.97	2.13	4.05	4.11	4.43
	Authenticity	4.24	4.28	4.60		2.12	2.14	2.30			

Dari data tabel 16 disimpulkan bahwa kualitas aplikasi berdasarkan faktor kualitas dari masing-masing karakteristik aplikasi monitoring SC ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 16. Kualitas Aplikasi *Monitoring* Berdasarkan Faktor Kualitas

Faktor Kualitas	Sub-Faktor Kualitas	Score		
		Laporan	Master	Monitoring
Functionality Suitability	Functional Appropriateness	Medium	Medium	Medium
	Functional Correctness			
	Functional Completeness			
Performance Efficiency	Time Behavior	High	High	High
Usability	Appropriateness Reconizability	Medium	Medium	Medium
	Learnability			
	Operability			
	User Interface Aesthetics			
	Accessibility			
	User Error Protection			
Reliability	Maturity	Medium	Medium	Medium
	Availability			
	Fault Tolerance			
	Recoverability			
Security	Confidentiality	High	High	High
	Authenticity			

Berdasarkan data yang dapat, maka dapat dibentuklah sebuah metrik kualitas dengan menggunakan perhitungan Persamaan (2).. Maka berdasarkan perhitungan tersebut terbentuklah metrik kualitas seperti yang terlihat pada tabel 17.

Tabel 17. Metrik Kualitas Aplikasi *Monitoring* Berdasarkan Karakteristik Aplikasi

Karakteristik Perangkat Lunak	Faktor Kualitas	Nilai	W	Jumlah	Score
Data Laporan SC	Functionality Suitability	2.74	0.2	0.55	3.0
	Performance Efficiency	3.72		0.74	
	Usability	2.17		0.43	
	Reliability	2.34		0.47	
	Security	4.05		0.81	
Data Master	Functionality Suitability	2.71	0.2	0.54	3.07
	Performance Efficiency	3.92		0.78	
	Usability	2.23		0.45	
	Reliability	2.38		0.48	
	Security	4.11		0.82	
Data Monitoring	Functionality Suitability	2.82	0.2	0.56	3.18
	Performance Efficiency	3.92		0.78	
	Usability	2.29		0.46	
	Reliability	2.42		0.48	
	Security	4.43		0.89	

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel 4.28 bahwa dapat disimpulkan kualitas aplikasi berdasarkan nilai karakteristik pada faktor yang digunakan. Pembobotan kualitas untuk karakteristik dapat dilihat pada tabel 3.13. Berikut ini adalah kualitas dari beberapa karakteristik seperti yang terlihat pada tabel 4.29 dibawah ini :

Tabel 20. Metrik Kualitas Aplikasi *Monitoring* Berdasarkan Karakteristik Aplikasi

Karakteristik Perangkat Lunak	Faktor Kualitas	Kategori Kualitas
Data Laporan SC	Functionality Suitability	Medium
	Performance Efficiency	
	Usability	
	Reliability	
	Security	
Data Master	Functionality Suitability	Medium
	Performance Efficiency	
	Usability	
	Reliability	
	Security	
Data Monitoring	Functionality Suitability	Medium
	Performance Efficiency	
	Usability	
	Reliability	
	Security	

Dari tabel diatas terlihat bahwa terdapat kriteria dengan beberapa karakteristik yang berkualitas *high* atau *medium*. Maka dapat disimpulkan keunggulan dan kekurangan dari

karakteristik yang digunakan yaitu penyediaan beberapa fungsionalitas yang ada pada aplikasi *monitoring sales consultant* sudah terbilang bagus, baik dari halaman pelaporan (*e-report*), halaman *monitoring (e-monitoring)* maupun halaman administrator. Fungsionalitas yang tersedia sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan para pengguna tetapi fungsionalitas yang tersedia tersebut masih terdapat beberapa faktor yang harus dikembangkan.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penerapan *Goal Question Metric* terhadap Aplikasi *Monitoring Sales Consultant* yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Aplikasi *Monitoring Sales Consultant* ini, memberikan kemudahan bagi setiap SC untuk melakukan pelaporan hasil penjualan dimana saja dan kapan saja hanya dengan mengakses halaman web *Monitoring* tanpa harus melakukan pelaporan secara manual di formulir *paper based*. Bagi petugas admin dan manajemen PT. Pabrik Cat Tunggal Djaja Indah Cabang Kediri, aplikasi ini memberikan kemudahan dalam *monitoring* hasil penjualan *Sales Consultant*.

Aplikasi *monitoring sales consultant* ini masih dapat dikembangkan lagi, yaitu Pengembangan aplikasi serupa yang berbasis android yang lebih sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini dan disarankan supaya dilakukan *maintenance* terhadap aplikasi *monitoring* tersebut supaya efektifitas aplikasi dapat berjalan dengan baik dan optimal.

## DAFTAR REFERENSI

- Aviana, P. S.2012. Penerapan Pengendalian Internal Dalam Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Komputer. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi Vol.1 No.4*, 65-70.
- Hendini, A., 2016. Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang . *Jurnal Khatulistiwa Informatika Vol. IV*
- Herlina,A.; Rasyid, P.M., 2016. Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software Pada Tahap Development Berbasis Web. *Jurnal Informatika Vol. III No.1*.
- Marlinda, L.,2004. "Sistem Basis Data", Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Mulyanto.; Aunnur,R.,2008. "Rekayasa Perangkat Lunak", Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Jakarta.
- Mudjahidin.; Putra, N. P., 2010. Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Berbasis Web Studi Kasus Di Dinas Bina Marga dan Pemantusan. *Jurnal Teknik Industri Vol.11 No.1*, 75-83.
- Novianty, R.,2015. Penilaian Kualitas Perangkat Lunak pada Aplikasi E-Learning di SMK Merdeka Bandung. Bandung : Universitas Komputer Indonesia.
- Nurchayani, N.M.,2016. Pengaruh Kompensasi dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intervening. *E-Jurnal Manajemen Unud Vol. 5*
- Nurlalela, F., 2013. Aplikasi SMS Gateway Sebagai Sarana Penunjang Informasi Perpustakaan Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Arjosari. *Indonesian Journal on Networking and Security Vol.2 No.4*, 20-25.
- Pangkerego.; Talita,A.; Pungus,S.R.,2016. Perancangan Aplikasi Laporan Kegiatan Berbasis Web pada BPJN XI SATKER Wilayah II Sulawesi Utara. *STMIK AMIKOM Yogyakarta : Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*.
- Purbadian, Y., "Aplikasi Penjualan Web Base dengan PHP untuk Panduan Skripsi", Sukabumi : CV. ASFA Solution, 2015.
- Riyanyo, "Kolaorasi MANTAP PHP+JQUEY dengan IBM DB2 & MySQL", Yogyakarta : Gava Media, 2014.
- Safaat, N.,2015. "Rancang Bangun Aplikasi *Multiplatform*", Bandung : Informatika.
- Sugiyono. 2010 . Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta,
- Sutabri, T. 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta : C.V. Andi Offset.
- Widodo.; Pudjo.P., 2011 Herlawati. "Menggunakan *UML*", Bandung : Informatika.