

A Usage of McCall's Software Quality Analysis on the Bonus System of PT Surya Pratama Alam

Ahmad Hasan Arif⁽¹⁾, Maria Ulfah Siregar⁽²⁾

Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281.

E-mail : sandihasanarif31@gmail.com⁽¹⁾, maria.siregar@uin-suka.ac.id⁽²⁾

Abstract

This research is to analyse the software quality of the Bonus System of PT Surya Pratama Alam Yogyakarta. The goal of this study is to determine the level of users' satisfaction in the use of the system. Method of analysis used is McCall method which is based on operation products with usability factors. The metrics used are Operability metrics and Training metrics. In the operability metrics, the researchers refer to the J.R. Lewis Questionnaires. Based on the conducted research, researchers can state that the results of software quality measurements of the Bonus System of PT Surya Pratama Alam Yogyakarta is 74.72 % with standard deviation ± 14.39 % for Operability metrics and 4.41 seconds with standard deviation ± 1.36 seconds for Training metrics. Based on these two metrics, it can be concluded that the Bonus System of PT Surya Pratama Alam Yogyakarta already has good usability value.

Keywords: McCall's quality factors, product operation, usability factor, software quality, bonus system, PT Surya Pratama Alam

Abstrak

Penelitian ini menganalisis kualitas *software* Sistem Bonus di PT Surya Pratama Alam Yogyakarta. Tujuan dari studi ini adalah menetapkan level kepuasan pelanggan dalam menggunakan sistem. Metode analisis menggunakan metode McCall yang berdasarkan pada produk-produk operasi yang menggunakan faktor usabilitas. Pengukuran yang digunakan adalah *Operability metrics* dan *Training metrics*. Pada *Operability metrics*, peneliti merujuk kepada kuisioner J.R. Lewis. Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan, kami menyimpulkan bahwa hasil pengukuran kualitas *software* Sistem Bonus PT Surya Pratama Alam Yogyakarta adalah 74.72 % dengan deviasi standar ± 14.39 % bagi *Operability metrics* dan 4.41 detik dengan deviasi standar ± 1.36 detik bagi *Training metrics*. Berdasarkan pada kedua *metrics* ini, dapat disimpulkan bahwa Sistem Bonus PT Surya Pratama Alam Yogyakarta memiliki usabilitas yang baik.

Kata Kunci: Faktor kualitas McCall, operasi produk, faktor usabilitas, kualitas *software*, sistem bonus, PT Surya Pratama Alam

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT Surya Pratama Alam merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi pertanian dan perdagangan. Untuk saat ini produk yang diperdagangkan yaitu Jade V-Exis, sebuah produk kecantikan wanita. Produk ini diproduksi oleh CV An-Naufa. Pada sistem pemasaran produk Jade V-Exis, PT Surya Pratama Alam menggunakan sistem keagenan *multi-level*.

Sistem kerja *multi-level marketing* yaitu, agen akan mendapatkan bonus lebih banyak apabila agen memiliki *downline* yang banyak dan di akhir bulan seluruh *downline* dan agen tersebut melakukan tutup poin. Pembonusan agen *multi-level* tiap bulannya akan didapatkan dengan ketentuan-ketentuan yang telah dibuat oleh perusahaan. Selain itu agen akan mendapatkan bonus tambahan dari sistem *multi-level* agen selama agen memiliki *downline* dan *downline* tersebut di akhir bulan melakukan tutup poin.

Perhitungan bonus kepada agen tiap bulan akan terasa rumit apabila dilakukan dengan cara manual dan juga jumlah agen yang melakukan tutup poin banyak. Perusahaan akan mengalami kerugian waktu, tenaga dan pikiran untuk menghitung bonus-bonus kepada agen yang melakukan tutup poin di tiap bulan. Oleh karena itu perusahaan membuat sebuah produk aplikasi untuk mempermudah proses perhitungan bonus-bonus agen yang tutup poin di tiap bulan.

Seiring dengan berjalannya waktu, aplikasi ini akan mengalami sebuah perubahan ataupun penambahan fungsi-fungsi yang ada maupun tampilan pada interface yang telah disajikan. Tingkat kepuasan pengguna akan sangat membantu seorang *developer*. Karena dari tanggapan dari pengguna inilah *developer* dapat mengoreksi kekurangan-kekurangan apa saja yang terdapat pada aplikasi.

Untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna pada aplikasi sistem pembonusan agen, faktor *usability* pada metode McCall (McCall et al., 1977) dapat digunakan. Metode ini dapat digunakan untuk menganalisis sebuah perangkat lunak.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang dijabarkan di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "Analisis Usability Aplikasi Sistem Pembonusan Agen Multi-level Marketing PT Surya Pratama Alam Yogyakarta dengan Metode McCall".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini yaitu:

1. Berapakah persentase hasil analisis faktor *usability* pada Sistem Pembonusan Agen *Multi-level Marketing* berdasarkan metode McCall?
2. Apakah aplikasi yang ada memudahkan atau menyulitkan bagi pengguna?

1.3. Landasan Teori

1.3.1. Software Quality

Kualitas tidak terjadi tiba-tiba, pengontrolan kualitas haruslah disisipkan di dalam proses. Menghasilkan produk yang berkualitas telah diketahui sebagai suatu faktor penting di dalam keberhasilan jangka panjang suatu organisasi.

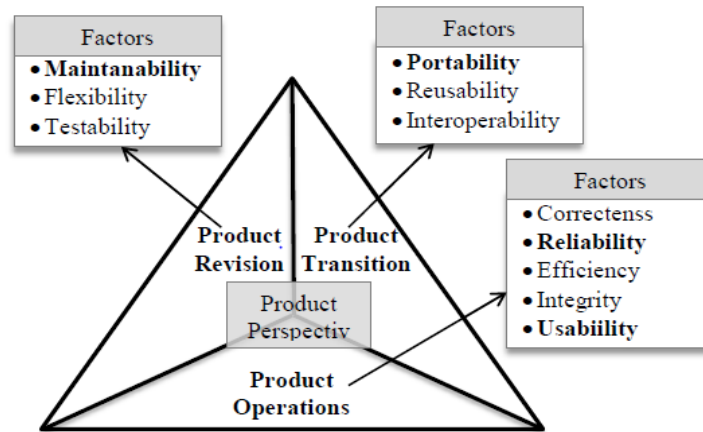
Bicara tentang *software*, kualitas suatu *software* didefinisikan sebagai (Yu, Y., 2005):

- *Conformance to explicitly stated functional (correctness) and non-functional requirements (performance, security, maintainability, usability, etc.)*.
Contoh: membangun *software* yang dideskripsikan di dalam kebutuhan dan spesifikasi sistem
- *Conformance to explicitly documented development standards*, sebagai contoh membangun *software* dengan tepat
- *Conformance to implicit characteristics that are expected of all professionally developed software*, sebagai contoh membangun *software* yang memenuhi harapan dari pihak yang bertanggung jawab: di dalam aturan, hal ini disebut sebagai *the principle of merchantability*

Dimulai dengan krisis yang terjadi pada *software* beberapa dekade yang telah lalu, kualitas akan suatu *software* adalah suatu keniscayaan. Kebutuhan akan kuantitas dan/ atau kualitas suatu *software* meningkat (Anonymous1). Produksi suatu *software* tidak hanya "sekedar" seni menulis baris demi baris koding, tapi sudah menjadi suatu bagian dari disiplin *engineering*.

Jim A. McCall et al. (1977) menyampaikan bahwa dalam pengembangan sebuah perangkat lunak terdapat tiga hal penting yang dapat mempengaruhi kualitas dari perangkat lunak. McCall menggolongkan ketiga hal tersebut ke dalam sudut pandang pengembangan produk perangkat lunak yang dikenal dengan sebutan *product perspective*. Tiga hal dari *product perspective* menurut McCall adalah sebagai berikut, yang juga ditunjukkan oleh Gambar 1:

1. *Product Revision*: Kemampuan untuk mengalami perubahan. Diantaranya terdiri atas MTF (*maintainability, testability, flexibility*).
2. *Product Transition*: Kemampuan untuk beradaptasi dengan lingkungan baru. Diantaranya terdiri atas PIR (*portability, reusability, interoperability*).
3. *Product operations*: Kemampuan tentang karakteristik operasional sebuah aplikasi. Diantaranya terdiri atas ICURE (*integrity, correctness, usability, reliability, efficiency*).



Gambar 1. Faktor kualitas software McCall

Definisi dari metrik *software* adalah ukuran yang mengizinkan suatu nilai kuantitatif dari karakteristik *software* atau spesifikasi (Hatsenko, O., 2018). Metrik-metrik ini seperti metode analisis algoritma, jumlah baris koding, kompleksitas algoritma dan lain-lainnya, yang bersesuaian dengan McCall.

Dewasa ini, salah satu metode untuk menilai kualitas standar suatu *software* adalah digunakannya *formal method* di dalam pengembangan *software* tersebut (Anonymous2). Diketahui bahwa jika suatu metode formal diaplikasikan secara tepat pada suatu proyek pengembangan *software* maka jaminan kualitas dari proyek *software* tersebut akan meningkat. Hal ini disebabkan bahwa metode formal dapat mendeteksi kesalahan di tahapan-tahapan awal dari siklus hidup suatu proyek pengembangan perangkat lunak. Lebih lanjut, suatu metode formal yang diterapkan pada spesifikasi suatu sistem, memungkinkan analisa matematika pada spesifikasi sistem tersebut dan membantu mengklarifikasikan kebutuhan-kebutuhan sistem (Anonymous1).

Suatu metode formal bisa dipahami sebagai kesatuan dari tiga hal berikut (Singh, V.):

- Notasi (bahasa) formal yang digunakan untuk menulis spesifikasi suatu sistem
- Logika kalkulus yang digunakan untuk memverifikasi (membuktikan) secara formal suatu sistem
- Metode untuk mengembangkan sistem *software*

1.3.2. Usability

Nielsen (1993) mendefinisikan *usability* sebagai ukuran kualitas pengalaman pengguna ketika berinteraksi dengan perangkat lunak yang dibuat. International Standard Organization (ISO 25022: 2016) juga mendefinisikan *usability* sebagai sesuatu yang berkaitan dengan bagaimana sebuah produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk dapat mencapai suatu tujuan secara efektif, efisien, dan memuaskan dari sisi konteks penggunaan (ISO, 2016). McCall (McCall et al., 1977) mendefinisikan *usability* sebagai usaha yang diperlukan untuk mempelajari, menyiapkan input, dan menginterpretasikan output dari suatu program.

1.3.3. Teori Pengukuran Software Menurut McCall

Formula yang ditunjukkan oleh Persamaan 1 digunakan untuk mengukur faktor-faktor kualitas *software* secara tidak langsung:

$$Fq = c_1 * m_1 + c_2 * m_2 + \dots + c_n * m_n \quad \dots(1)$$

dimana:

Fq = Software quality factor

c_1 = Bobot pertama yang bergantung pada produk dan kepentingan

m_1 = metric pertama yang mempengaruhi faktor kualitas *software* (Pressman, 2005).

Adapun metrik yang dipakai untuk mengukur faktor usability berdasarkan skema pengukuran di atas adalah sebagai berikut:

- a. *Operability*: kemudahan mengoperasikan program. Adapun rumus yang digunakan dapat dilihat pada Persamaan 2 sebagai berikut:

$$Operability = \frac{\sum skor}{\sum pernyataan \times \sum responden \times \sum skala Likert} \times 100\% \quad \dots(2)$$

- b. *Training*: sejauh mana *software* membantu pemakaian baru untuk menggunakan sistem (Haningrum dalam Utami, P. S., 2015). Adapun rumus dituliskan pada Persamaan 3 sebagai berikut:

$$Training = \frac{(\sum W + \sum R)_1 + (\sum W + \sum R)_2 + (\sum W + \sum R)_3 + \dots + (\sum W + \sum R)_n}{\sum Pernyataan} \quad \dots(3)$$

Keterangan:

$\sum W$ = Jumlah waktu yang diperlukan

$\sum R$ = Jumlah Responden

2. METODE PENELITIAN

2.1. Objek Penelitian

Objek dari penelitian adalah Sistem Pembonusan Agen *Multi-level Marketing*. Sistem ini diimplementasikan oleh PT Surya Pratama Alam sejak Maret 2017. Sistem ini dibangun untuk mempercepat informasi dari perusahaan kepada agen maupun sebaliknya, serta mempermudah dan mempercepat proses perhitungan bonus atau honor dari agen yang melakukan tutup poin.

2.2. Populasi dan Sampel Responden

Populasi adalah suatu wilayah yang bersifat general yang terdiri atas objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2009). Pengambilan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh agen PT Surya Pratama Alam dan pihak dari admin perusahaan yang aktif. Total keseluruhan agen hingga Bulan November sebanyak 422 orang.

Penelitian dilakukan dengan metode kuantitatif yang bersifat inferensial, objektif dan ilmiah dimana data yang diperoleh berupa angka (*score*, nilai) atau pernyataan-pernyataan yang dinilai, dan dianalisis dengan analisis statistik.

Simple random sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti. *Simple random sampling* adalah pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2012: 93). Penelitian di atas akan menjadi valid apabila tingkat kepercayaan tertentu mencapai 95% dengan *margin of error* yang rendah. Oleh sebab itu peneliti memerlukan *margin of error* dalam proses penelitian ini yang didapatkan dari Persamaan 4 sebagai berikut:

$$MoE = z \times s / \sqrt{(n \times (N - n) / (N - 1))} \dots(4)$$

dimana:

N = ukuran populasi

n = ukuran sampel

s = simpangan baku (biasanya dianggap 0.5)

z = nilai z untuk tingkat kepercayaan tertentu yaitu untuk 95% adalah 1,96 dan untuk 99% adalah 2,58.

2.3. Pembuatan Kuisisioner

Peneliti membuat sebuah kuisisioner angket yang kemudian akan dibagikan kepada pengguna aplikasi. Kuisisioner yang dibuat oleh peneliti merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh J.R. Lewis (1993) untuk metrik operabilitas.

2.4. Perhitungan

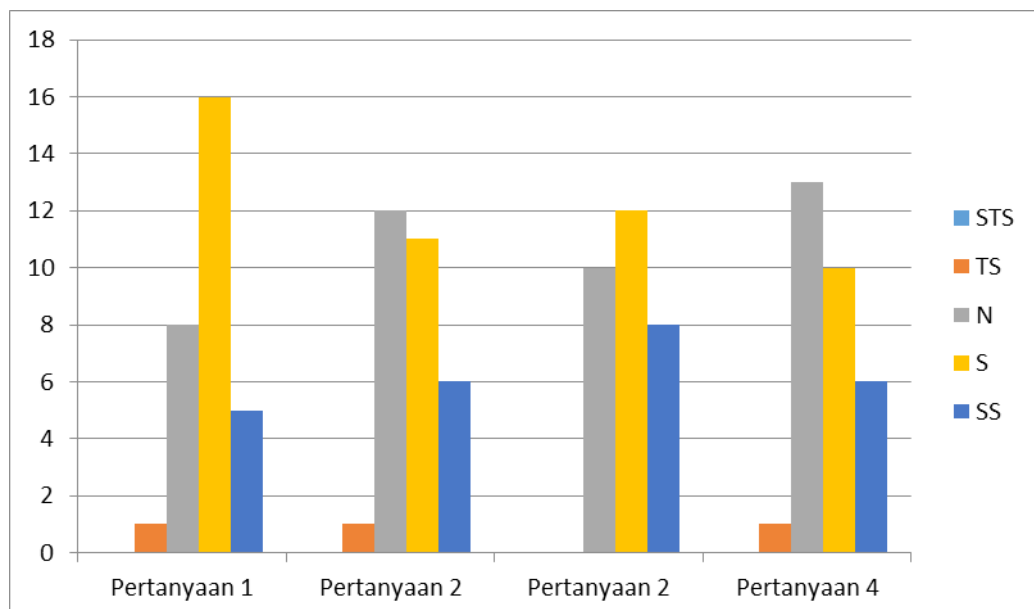
Setelah mendapatkan data dari hasil kuisisioner yang telah disebar, peneliti menghitung persentase dari angket yang telah didapatkan. Perhitungan persentase dari hasil angket menggunakan persamaan metrik operabilitas dan persamaan metrik training yang berdasarkan pada Persamaan 2 dan 3.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukannya pengambilan data menggunakan kuisisioner dan training pada sistem, tahap selanjutnya peneliti akan melakukan analisis berdasarkan hasil kuisisioner dan uji training. Pada tahapan ini penguji dapat menentukan hasil dan mencari kesimpulan apakah sistem ini sudah memberikan kepuasan bagi pengguna atautkah perlu diperbaiki lagi.

3.1. Hasil

Pada bagian ini, peneliti akan memaparkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Peneliti akan memaparkan hasil angket dari metrik operabilitas dan metrik training terlebih dahulu. Gambar 2 menunjukkan kuisisioner pada metrik operability J.R. Lewis.



Gambar 2. Hasil pertanyaan ke-1 sampai ke-4

Berdasarkan data pada Gambar 2, dari 30 responden, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden dapat dengan mudah menjalankan aplikasi yang diberikan oleh perusahaan.

Hasil yang peneliti dapatkan dari pertanyaan-pertanyaan selanjutnya adalah:

- Mayoritas pengguna setuju apabila aplikasi ini efisien dalam menjalankan tugas-tugas yang ada. Pengguna merasa lebih produktif apabila menggunakan aplikasi ini.
- Pengguna dapat dengan mudah memahami kesalahannya dalam menggunakan aplikasi. Desain yang ditampilkan cukup memudahkan pengguna dalam menguasai aplikasi.
- Informasi-informasi yang diberikan mudah dipahami oleh pengguna, sehingga dalam melakukan pekerjaan lebih efektif, dan *interface* cukup bagus.
- Pengguna merasa puas dengan kemampuan sistem dan sesuai dengan harapan.

Selain dari hasil metrik operabilitas, peneliti juga membuat angket untuk menguji metrik training. Berikut hasil penelitian yang diberikan pada Tabel 1:

Tabel 1. Hasil uji metrik training

Metrik Training													
NO	Nama	Pertanyaan											
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
1	Ahmad Bukhori	4	4	2	5	4	3	3	2	3	4	7	8
2	Fajar Santoso	4	5	6	6	4	7	5	6	4	5	4	5
3	Mia Handayani	3	6	7	4	4	6	7	5	5	6	6	6
4	Muliana	4	7	5	6	6	4	7	5	3	4	6	7
5	Fahmi Zaid	3	5	7	4	5	8	6	7	2	8	8	8
6	Budi Harto	4	3	4	4	5	5	3	4	5	5	6	7
7	Heri Sapari	6	6	3	3	3	3	3	4	2	4	4	5
8	Erika Wahyu F.	7	7	6	6	7	4	4	5	6	7	6	6
9	Zaenal Abidin	3	4	3	4	5	3	3	4	3	3	5	6
10	Wasik Sangaji	5	5	4	4	6	3	4	5	3	4	5	6
11	Muhammad Imron	3	4	4	5	5	3	4	4	2	3	5	6
12	Saiful Bahri	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3	4	4
13	Wanda Dwi Saputra	3	4	4	4	5	3	4	4	2	4	5	5
14	Widodo	3	5	3	5	4	5	7	8	3	4	5	5
15	Margiyanto	7	6	6	7	5	5	3	4	3	3	7	7
16	Ahmad Yulizar	7	5	6	3	4	3	3	4	3	4	5	7
17	Nanang Topik	5	4	6	6	4	3	3	3	4	5	6	6
18	Diah Nurani	5	6	5	4	5	3	5	4	5	3	5	4
19	Hasinah Hikmawati	3	3	4	4	2	2	5	5	2	3	4	5
20	Tities Setia	2	3	5	5	5	3	4	5	4	3	5	5
21	Hari Manu Wibowo	5	6	5	7	6	3	4	5	3	4	4	4
22	Suharsana	5	3	6	3	4	5	5	4	2	4	5	6

23	Satiman	3	4	4	5	6	3	4	5	6	3	5	5
24	M.Hilal	7	6	3	4	3	4	4	4	5	5	6	4
25	Prasetyo	3	3	5	4	5	6	4	4	3	4	5	6
26	Galih Andika	3	4	3	5	4	4	3	4	5	5	4	5
27	Ismu Harinto	3	4	5	4	3	4	3	3	5	4	4	5
28	Sigit Alfian	7	5	6	3	4	5	8	2	7	6	4	5
29	Wahyu Edifikar	6	4	3	5	2	3	2	2	1	3	3	4
30	Dipta Nugraha	2	1	4	3	1	5	4	2	3	2	4	1
Rata-rata		4.3	4.5	4.6	4.5	4.3	4	4.2	4.2	3.5	4.2	5.1	5.4
Rata-rata = 4.41													
Standar deviasi		1.6	1.4	1.4	1.1	1.3	1.4	1.5	1.4	1.5	1.3	1.1	1.4
Rata-rata standar deviasi = 1.36													

3.2. Pembahasan

Pada bagian ini peneliti akan menjelaskan tentang cara pengujian sistem yang dilakukan oleh peneliti. Peneliti menggunakan teknik pengujian *Black Box* pada sistem ini, dimana pengujian *Black Box* berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak. Teknik pengujian *Black Box* bertujuan mencari dan menemukan kesalahan dengan kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang tidak sesuai/ benar atau hilang.
2. Kesalahan tampilan *interface*.
3. Kesalahan dalam struktur data dalam mengakses *database*.
4. Kesalahan kinerja.
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Pada faktor usabilitas dengan metode McCall terdapat 2 metrik pengujian sistem, yaitu:

1. Metrik operabilitas, tujuan dari metrik operabilitas yaitu untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna saat menggunakan Sistem Pemonusan Agen, apakah sistem ini dapat memudahkan pengguna saat melakukan pekerjaan atau tidak. Dalam prakteknya, peneliti melakukan pengujian dalam lingkup perusahaan dan agen-agen dari perusahaan. Peneliti melakukan pembuatan kuisisioner *online* dengan 30 koresponden yang mencakup admin perusahaan maupun agen-agen perusahaan.

Dari hasil angket pengujian metrik tranning yang telah dilakukan, peneliti akan melakukan proses perhitungan berdasarkan data yang diberikan pada Gambar 2 dan Tabel 1 dengan menggunakan Persamaan 2 sebagai berikut:

Perhitungan Jumlah Skor:

$$\begin{aligned}
 \text{Skala likert x total dari setiap skor} &= (SS \times 5) + (S \times 4) + (N \times 3) + (TS \times 2) + (STS \times 1) \\
 &= (88 \times 5) + (256 \times 4) + (211 \times 3) + (17 \times 2) + (0 \times 1) \\
 &= 440 + 1024 + 633 + 34 + 0 \\
 &= 2131
 \end{aligned}$$

Setelah mengetahui jumlah skor yang telah didapat, maka dalam perhitungan metrik operabilitas akan menggunakan Persamaan 2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai operabilitas} &= \text{Jumlah Skor} : (\sum \text{responden} \times \text{nilai maks}) \times 100 \% \\
 &= 2131 : (30 \times 95) \times 100 \% \\
 &= 2131 : 2850 \times 100 \% \\
 &= 74.77 \%
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan pengujian metrik operabilitas yang dilakukan, peneliti mendapatkan hasil tingkat kemudahan penggunaan sebesar 74.77 % dengan rata-rata standar deviasi ± 14.39 %. Pada analisis metrik operabilitas, peneliti mendapatkan bahwa sistem pembonusan agen multilevel PT Surya Pratama Alam:

- Perlu memperbaiki tampilan/ *interface* pada sistem sehingga pengguna tertarik dan nyaman saat menggunakan sistem.
- Perlu ditambahkan informasi-informasi mengenai penjelasan setiap item produk supaya pengguna mendapatkan informasi tambahan dari sistem ini.
- Tata letak menu pada sistem supaya diperbaiki sehingga pengguna lebih nyaman dalam menggunakan sistem.
- Metrik Training, pada pengujian ini peneliti melakukan pelatihan terhadap pengguna dalam mengoperasikan Sistem Pembonusan Agen. Pengujian ini dilakukan karena menu **Help** tidak ada.

Data pengujian metrik training yang dapat dilihat pada Tabel 1 pada hasil metrik training bagi user/ pengguna adalah:

Persamaan 3 =

$$\frac{(\sum W + \sum R)1 + (\sum W + \sum R)2 + (\sum W + \sum R)3 + \dots + (\sum W + \sum R)n}{\sum Pernyataan}$$

$$\begin{aligned} &= ((129 : 30) + (136:30) + (137:30) + (136:30) + (130:30) + (121:30) + (127:30) + (126:30) + \\ &(106:30) + (125:30) + (152:30) + (163:30)) : 12 \\ &= (4.3 + 4.53 + 4.567 + 4.53 + 4.333 + 4.033 + 4.233 + 4.2 + 3.533 + 4.167 + 5.067 + 5.433) : \\ &12 \\ &= 52.926 : 12 \\ &= 4.41 \text{ detik} \end{aligned}$$

Berdasarkan pengujian metrik training yang peneliti lakukan terhadap sistem pembonusan agen, peneliti mendapatkan hasil bahwa waktu yang dibutuhkan pengguna dalam mengoperasikan sistem memiliki rata-rata waktu selama 4.41 detik dengan standar deviasi ± 1.36 detik.

Dari hasil pengujian metrik training, peneliti menganalisis terdapat 2 pertanyaan terlama dalam mengoperasikan Sistem Pembonusan Agen. Peneliti mendapatkan hasil untuk pertanyaan no 11 waktu rata-rata yang dibutuhkan 5.07 detik dan pertanyaan no 12 dengan rata-rata waktu yang dibutuhkan 5.43 detik.

Dari hasil penelitian yang didapat, peneliti mendapatkan responden sebanyak 30 sampel dari total populasi sebanyak 422. Maka nilai dari *margin of error* dengan tingkat kepercayaan 95% dari penelitian ini sebesar:

$$\begin{aligned} \text{Margin of Error (MoE)} &= z \times s / \sqrt{n} \times \sqrt{(N-n)/(N-1)} \\ &= 1.96 \times 0.5 / \sqrt{30 \times \frac{392}{421}} \\ &= 0.00044043453 \times 100 \% \\ &= 0.04 \% \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan *margin of error* dengan tingkat kepercayaan 95% didapatkan hasil 0.04 %. Maka dapat disimpulkan bahwa pengambilan jumlah koresponden dalam penelitian ini sudah memenuhi standar.

4. KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang peneliti lakukan, peneliti dapat memberikan kesimpulan bahwa hasil pengukuran kualitas Sistem Pembonusan Agen *Multi-level Marketing* PT Surya Pratama Alam Yogyakarta berdasarkan teori McCall adalah operabilitas sebesar 74.77 % dengan standar deviasi $\pm 14.39\%$, training 4.41 detik dengan standar deviasi ± 1.36 detik dan *margin of error* dengan tingkat kepercayaan 95% didapatkan hasil 0.04 %. Dari kedua metrik tersebut dapat disimpulkan bahwa Sistem Pembonusan Agen *Multi-level Marketing* PT Surya Pratama Alam Yogyakarta sudah memiliki nilai usability yang baik. Hanya saja perlu sedikit perbaikan untuk *interface* sistem karena masih kurang menarik bagi pengguna.

4.2. Saran

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa penulisan serta penelitian yang penulis lakukan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu peneliti ajukan beberapa saran untuk pengembangan Sistem Pembonusan Agen *Multi-level Marketing* PT Surya Pratama Alam Yogyakarta, antara lain:

- a. Tata letak menu pada *interface* perlu dirapikan kembali supaya pengguna lebih nyaman.
- b. Perlu ditambahkannya fitur "*Help*" untuk membantu pengguna apabila memerlukan bantuan dalam melakukan aktifitas pada sistem.
- c. Perlu ditambahkannya informasi mengenai informasi tentang produk supaya pengguna dapat memaksimalkan fungsi sistem dalam menjalankan tugas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous1. *Formal Methods and Software Engineering*. wwwhome.cs.utwente.nl/~langerak/fmse/fmse.pdf, diakses 2018.
- Anonymous2. *Introducing Formal Methods - Formal Methods for Software Specification and Analysis: An Overview*. <https://web.mit.edu/16.35/www/lecturenotes/FormalMethods.pdf>, diakses 2018.
- Hatsenko, O. 2018. *7 metrics to Measure Software Quality in the Most Efficient Way*. <https://diceus.com/top-7-software-quality-metrics-matter/>, diakses 25 Mei 2018.
- ISO. 2016. *ISO/ IEC 25022: 2016 Systems and software engineering – Systems and software quality requirements and evaluation (SQuARE) – Measurement of quality in use*.
- Lewis, J. R. 1993. *IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires. Psychometric Evaluation and Instruction for Use*. International Journal of Human-Computer Interaction, Vol. 7.
- McCall, J. A., Richards, P. K. & Walters, G. F. 1977. *Factor in Software Quality: Concept and Definitions of Software Quality*. National Technology Information Service, Vol.1, No 2-3
- Nielsen, J. 1994. *Usability engineering*. Elsevier.
- Pressman, R. S. (2005). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Andi.
- Singh, V. *Formal Methods for Software Engineering*. www.serrc.iisc.ernet.in/~viren/Courses/ACA/Lectures/FMSE-Introduction.pdf, diakses 2018.

-
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, P. S. 2015. *Analisis Faktor Usabilitas pada Sistem Informasi Portal Web Pondok Pesantren Ibnul Qoyyim Yogyakarta Berdasarkan Mc Call's Quality Factors*. Skripsi S1 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga.
- Yu, Y. 2005. *Software Quality Measurements*. www.cs.toronto.edu/~yijun/ece450h/handouts/lecture6x4.pdf, diakses 25 Mei 2018.
-