



PENGUKURAN KUALITAS PERANGKAT LUNAK MENGUNAKAN FUNCTION POINT ANALYSIS (STUDI KASUS: FISHBOWL)

¹Soetam Rizky Wicaksono, ¹Ingrid Valentina, ¹Farhan A. Ekadana, ¹Melvin N. Chandra

¹Universitas Ma Chung, Kota Malang, Indonesia

Email: soetam.rizky@machung.ac.id

Abstrak

Fishbowl merupakan perangkat lunak inventory yang digunakan perusahaan manufaktur dalam menjalankan kegiatan operasional perusahaan. Perangkat lunak Fishbowl ini menjadi perangkat lunak inventory terlaris sejak tahun 2013 dan memiliki anggota sebanyak 5.000. Sehingga layak menjadi studi kasus dalam pengukuran kualitas perangkat lunak dikarenakan jangkauan yang dimiliki. Pengujian dilakukan dengan metode Function Point Analysis (FPA) yang terdiri dari tiga komponen yang terdiri *information processing size*, *technical complexity adjustment factor* dan *function point*. Pemilihan FPA dilakukan karena kemudahan dan subyektifitas yang dimiliki sehingga dapat menunjukkan hasil yang dapat dipahami secara cepat. Selain itu, FPA dapat menunjukkan tingkat kompleksitas perangkat lunak agar dapat disimpulkan kualitas yang dimiliki. Hasil perhitungan yang telah didapatkan dengan menggunakan FPA terhadap perangkat lunak manufaktur Fishbowl yaitu hasil perhitungan CFP sebesar 156, hasil RCAF sejumlah 45, dan hasil perhitungan function point sebesar 171,6. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perangkat lunak Fishbowl ini mudah dalam penggunaannya, serta menunjukkan bahwa dengan tingkat kompleksitas yang cukup baik, maka perangkat lunak tersebut layak untuk dibeli.

Kata kunci: pengukuran kualitas; perangkat lunak; function point analysis; fishbowl; sistem informasi.

SOFTWARE QUALITY MEASUREMENT USING FUNCTION POINT ANALYSIS (CASE STUDY: FISHBOWL)

Abstract

Fishbowl is inventory software used by manufacturing companies in carrying out the company's operations. Fishbowl's software has been the best-selling inventory software since 2013 and has 5,000 members. So it deserves to be a case study in the measurement of software quality because of the range it has. The test was conducted by the Function Point Analysis (FPA) method consisting of three components consisting of information processing size, technical complexity adjustment factor and function point. FPA selection is done because of the ease and subjectivity that is owned so that it can show results that can be understood quickly. In addition, FPA can show the level of complexity of the software in order to be inferred quality. The results of calculations that have been obtained using FPA against Fishbowl manufacturing software are the results of CFP calculations of 156, RCAF results of 45, and function point calculation results of 171.6. The results showed that Fishbowl software is easy to use, and shows that with a fairly good level of complexity, the software is worth buying.

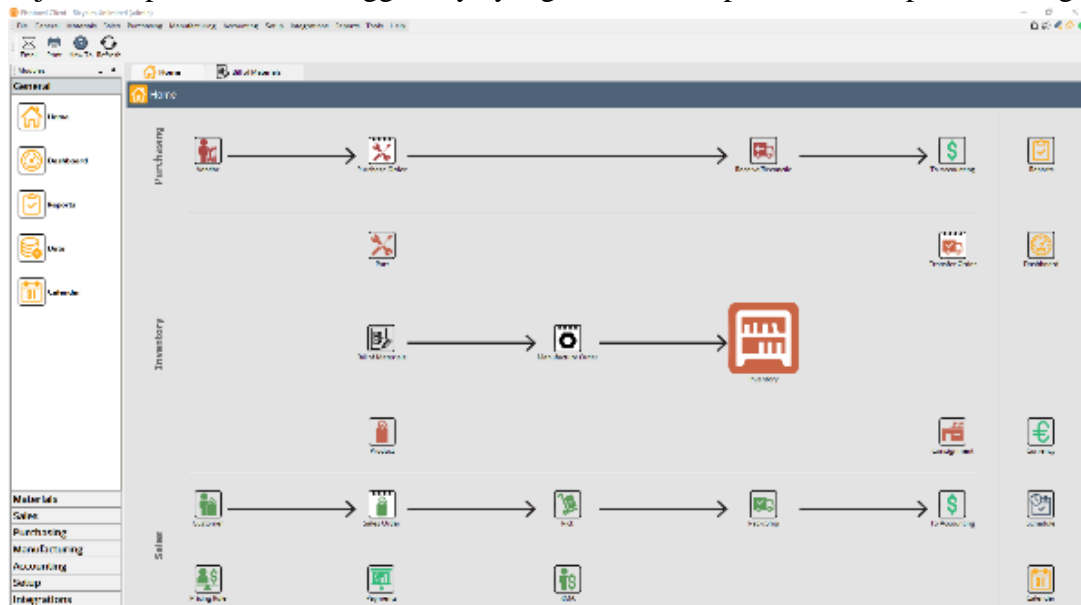
Keywords: *quality measurement; software; function point analysis; fishbowl; information systems.*

Submitted: 3 Juli 2021 Reviewed: 22 Juli 2021 Accepted: 27 September 2021 Published: 30 September 2021

PENDAHULUAN

Fishbowl merupakan perangkat lunak inventory yang digunakan di perusahaan manufaktur. Adanya perangkat lunak inventory seperti Fishbowl ini dapat menghemat biaya perusahaan manufaktur dan operasional perusahaan manufaktur dapat berjalan optimal dan efisien. Perangkat lunak Fishbowl ini dirilis pada tahun 2004 oleh Chuck dan Beverly Hale, dua pemilik bisnis di Salt Lake City. Pada tahun 2015 Fishbowl masuk ke dalam daftar keamanan finansial karyawan perusahaan dan juga menerima sejumlah penghargaan bisnis dari beberapa organisasi seperti Inc. 5000, Deloitte, Mountain West Capital, dan Global Red Herring (Lockard, 2019).

Perangkat lunak Fishbowl telah menjadi perangkat lunak inventory terlaris di dalam perusahaan manufaktur untuk melakukan manajemen pergudangan sejak tahun 2013 yang sudah memiliki 5.000 anggota (Hillary, 2019). Perangkat lunak Fishbowl ini bisa didapatkan dengan membeli lisensi sebesar \$4395 yang dapat dimiliki secara permanen dan mendapatkan update jika ada pembaruan sehingga biaya yang dikeluarkan perusahaan dapat di kurangi.



Gambar 1. Dashboard Fishbowl

Keunggulan dari Fishbowl ini ialah perangkat lunak yang memberikan beberapa fitur di antaranya manajemen inventory dalam pengelolaan berbagai warehouse, melakukan tracking raw material yang digunakan untuk manufacturing, mengatur pesanan manufacturing secara otomatis dan dapat melakukan reporting. Selain itu Fishbowl juga memungkinkan pengguna untuk saling terintegrasi satu sama lain dalam proses produksi, penjualan, distribusi, layanan akuntansi, pengiriman, dan e-commerce (Hillary, 2019).

Analisis kualitas perangkat lunak yang dilakukan mengangkat perangkat lunak Fishbowl dalam studi kasus penelitian ini. Sebagai perangkat lunak yang fokus terhadap manajemen inventory, Fishbowl banyak digunakan oleh perusahaan manufaktur yang berskala kecil hingga menengah sehingga perangkat lunak Fishbowl ini perlu untuk diukur kualitasnya.

Dalam penelitian analisis kualitas dari perangkat lunak ada banyak metode digunakan, metode di antaranya metrik size-oriented dan function-oriented (Shah & Kama, 2018a; Subriadi & Putri, 2018). Pada pengukuran function-oriented dibagi menjadi dua jenis yang terdiri yaitu function points dan perhitungan metrik function points. Dari kedua jenis tersebut mempunyai persamaan yaitu mengukur perangkat lunak dari perspektif secara functional software, namun tidak mengukur dari perspektif programming, development method, dan platform perangkat keras (Shah et. al., 2018; Shah & Kama, 2018b).

Metode function point telah dilakukan pembahasan pada jurnal peneliti sebelumnya. Artikel yang telah ditulis oleh Lassen pada tahun 2018, Rizka pada tahun 2019 serta Rohayani pada tahun 2017 menunjukkan bahwa FPA dapat menguatkan pengukuran perangkat lunak tersebut (Lassen, 2018; Rizka et. al., 2019; Rohayani et. al., 2017). Hasil dari jurnal peneliti tersebut, metode function point yang digunakan dapat menghitung volume suatu perangkat lunak, didasari dengan kompleksitasnya serta dalam perhitungan yang dalam melakukan perhitungan dibutuhkan data-data yang akurat sebagai pendukung untuk memperkuat perkiraan perangkat lunak yang telah dihasilkan (Lassen, 2018; Rizka et. al., 2019; Rohayani et. al., 2017).

Dikarenakan Function Point Analysis merupakan metode standar yang berbasis dalam jumlah fungsionalitas, maka digunakan metode Function Point Analysis dalam analisis perangkat lunak Fishbowl. Oleh sebab itu, dilakukan pengukuran menggunakan metode Function Point Analysis karena mudah untuk digunakan dan bersifat subjektif. Sehingga keputusan perangkat lunak berbasis desktop Fishbowl berdasarkan penggunaannya layak diukur menggunakan metode Function Point Analysis.

METODE

Definisi dari pengukuran bisa diartikan sebagai suatu cara yang diimplementasikan untuk menghasilkan perhitungan dari suatu produk dari jumlah, kapasitas, dan atribut (Kobyliniski & Czarnacka-chrobot, 2015). Sedangkan pengukuran juga bisa didefinisikan sebagai perhitungan dalam estimasi sebuah produk. Cara implementasi pengukuran ialah perbandingan volume sistem dan total *error* dalam produk tersebut (Kobyliniski & Czarnacka-chrobot, 2015; Hapsari & Husen, 2015)

Kualitas diartikan sebagai nilai dari penggunaan produk yang memiliki fungsi dapat menjalankannya dengan baik seperti daya tahan dan kemudahan penggunaan dari suatu produk (Lestari, 2017). Namun, kualitas juga bisa didefinisikan penentuan oleh banyaknya fungsi, kegunaan, *performance*, daya tahan, spesifikasi dan pengalaman penggunaan. (Maria & Anshori, 2015). Dalam kualitas perangkat lunak mempunyai definisi peninjauan dari kesesuaian perangkat lunak dan penjaminan kualitas di dalam proses pengembangan perangkat lunak (Bachtiar, et. al., 2017). Di samping itu, kualitas perangkat lunak juga bisa diartikan cara untuk menilai kualitas perangkat lunak sehingga bisa menentukan kelayakan perangkat lunak tersebut (Hidayati, et. al., 2017).

Pada pengukuran kualitas perangkat lunak memiliki arti produk dan layanan yang telah diukur dengan kesesuaian spesifikasi yang telah didefinisikan sebelumnya dan suatu produk dapat memenuhi kebutuhan pengguna di dalam fungsi perangkat lunak tersebut (Hilabi, 2018). Pengukuran kualitas perangkat lunak juga bisa dinilai dari proses pengembangan dan hasil dari suatu perangkat lunak. Hal tersebut dilakukan karena bertujuan agar perangkat

lunak yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. (Ritzkal, Goeritno & Hadi, 2017).

Dari beberapa metode yang digunakan adalah metode *function point analysis* yang memiliki definisi sebuah pengukuran sistem perangkat lunak berdasarkan kebutuhan sistem. Secara tidak langsung metode ini adalah takaran untuk ukuran fungsional suatu sistem. Dalam metode ini, pengukuran sistem perangkat lunak dibagi perhitungannya menjadi tiga komponen yang terdiri *information processing size*, *technical complexity adjustment factor* dan *function point*. Namun, *function point analysis* juga mempunyai definisi lain yaitu metode standar untuk melakukan pengukuran dalam pengembangan perangkat lunak melalui sisi pengguna dan *function point analysis* berbasis dalam jumlah fungsionalitas dan beberapa faktor di dalam suatu perangkat lunak (Lassen, 2018; Rizka, et. al., 2019; Saptono & Anggrainingsih, 2017; Shah & Kama, 2018a). Dalam melakukan pengukuran metode *function point*, rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$FP = CFP \times (0.65 + 0.01 \times RCAF) \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan rumus:

FP = *Function point*

CFP = *Crude Function Point*

RCAF = *Relative Complexity Adjustment Factor*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kalkulasi FPA dilakukan dengan mengeksekusi Fishbowl secara bertahap dengan tiga orang peneliti yang masing-masing memiliki peran sebagai pelaku test untuk mendapatkan hasil dari tiap komponen CFP di tahapan awal, pendokumentasi serta verifikator dalam mendapatkan hasil.

Tahapan pertama dilaksanakan dengan menggunakan perhitungan CFP yang didalamnya terdapat perhitungan komponen *input*, *output*, *online query*, *logic file*, dan *external interface*. Setelah diberikan poin dari tiap komponen tersebut didapatkan skor CFP sebesar 156. Skor ini nantinya dijadikan dasar untuk melakukan perhitungan FP di tahapan selanjutnya.

Tabel 1. Perhitungan CFP

Komponen Sistem Perangkat Lunak	Tingkat Kompleksitas									Total CFP
	Count	Low Weighting Factor	Point	Medium			Count	High Weighting Factor	Point	
				Count	Weighting Factor	Point				
A	B	C = A*B	D	E	F=D*E	G	H	I=G*H	J=C +F+I	
Input	2	3	6	1	4	4	3	6	18	28
Output	-	4	-	1	5	5	1	7	7	12
Online Query	1	3	3	5	4	20	2	6	12	35
Logic File	3	7	21	5	10	50	-	15	-	71
External Interface	-	5	-	-	7	-	1	10	10	10
Total CFP										156

Berdasarkan perhitungan CFP dari tabel 1 dengan memperoleh total 156 dan hasil yang terbesar berada pada komponen *online query*. Apabila dilihat dari tingkat kompleksitasnya banyak yang masuk ke dalam kategori medium. Tingkat kompleksitas ini diukur secara subyektif sesuai dengan konsep awal FPA. Subyektifitas ini dilakukan dengan asumsi bahwa

tiap komponen yang ada dihitung oleh mahasiswa program studi Sistem Informasi semester 4 dan 5, sehingga dapat dikategorikan dalam level medium untuk mengoperasikan perangkat lunak yang baru dikenal.

Nilai kompleksitas ini dijalankan oleh 3 orang yang kemudian hasilnya dirata-rata untuk mendapat value dari tiap komponen yang nantinya dijumlahkan untuk menghasilkan nilai RCAF.

Tabel 2. Perhitungan RCAF

No.	Subject	Value						
1.	Nilai kompleksitas pemrosesan <i>backup/recovery</i>	0	1	2	3	4	5	
2.	Nilai kompleksitas komunikasi data	0	1	2	3	4	5	
3.	Nilai kompleksitas pemrosesan terdistribusi	0	1	2	3	4	5	
4.	Nilai kompleksitas kebutuhan akan kinerja	0	1	2	3	4	5	
5.	Nilai kebutuhan lingkungan operasional	0	1	2	3	4	5	
6.	Nilai kebutuhan pengetahuan pengembang	0	1	2	3	4	5	
7.	Nilai kompleksitas <i>updating file master</i>	0	1	2	3	4	5	
8.	Nilai kompleksitas instalasi	0	1	2	3	4	5	
9.	Nilai kompleksitas aplikasi <i>input, output, query online dan file</i>	0	1	2	3	4	5	
10.	Nilai kompleksitas pemrosesan data	0	1	2	3	4	5	
11.	Nilai tidak mungkin penggunaan kembali dari kode	0	1	2	3	4	5	
12.	Nilai variasi organisasi pelanggan	0	1	2	3	4	5	
13.	Nilai kemungkinan perubahan/fleksibelitas	0	1	2	3	4	5	
14.	Nilai kebutuhan kemudahan penggunaan	0	1	2	3	4	5	
Total RCAF		45						

Berdasarkan perhitungan RCAF dengan menggunakan 14 subjek dari tabel 2 memperoleh total 45 dan *value* yang paling banyak didapat adalah 3 dan 4. Dalam hal ini menunjukkan bahwa aplikasi *Fishbowl* mudah untuk digunakan dan dioperasikan dalam perusahaan manufaktur. Komponen yang digunakan dalam perhitungan ini *input, output, online query, logic file, dan external interface*.

Setelah kalkulasi CFP dan RCAF selesai dilakukan, maka tahapan berikutnya dilakukan perhitungan FP sesuai dengan rumus 1.

$$FP = 156 * (0,65 + 0,01 * 45)$$

$$FP = 156 * (0,65 + 0,045)$$

$$FP = 156 * 1,1$$

$$FP = 171,6$$

Berdasarkan dari perhitungan FP dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Fishbowl* ini mudah untuk digunakan dan dioperasikan di dalam perusahaan manufaktur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pengukuran sebuah perangkat lunak *manufacturing* pada bagian inventory bernama *fishbowl inventory* dengan penggunaan metode *function point analysis* pada perhitungan CFP sebesar 156 dan RCAF sejumlah 45. Pada kedua hasil tersebut, menunjukkan hasil perhitungan *function point* sebesar 171,6. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi ini mudah dalam penggunaannya oleh segala macam kalangan. Oleh sebab itu, dari hasil perhitungan CFP dan RCAF membuktikan bahwa perangkat lunak ini sederhana sehingga dapat digunakan oleh berbagai kalangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, A. M., Dharmayanti, D., Sabariah, M. K., Bachtiar, A. M., Dharmayanti, D., & S, M. K. (2017). Analisis Kualitas Perangkat Lunak Terhadap Sistem Informasi Unikom. *Majalah Ilmiah Unikom*, 11(2), 224–233.
- Hidayati, A., Oktariza, E., Rosmaningsih, F., & Lathifah, S. A. (2017). Analisa Kualitas Perangkat Lunak Sistem Informasi Akademik Menggunakan McCall. *Multinetics*, 3(1), 48-53. <https://doi.org/10.32722/vol3.no1.2017.pp48-53>
- Hilabi, S. S. (2018). Analisis Kualitas Perangkat Lunak Terhadap Sistem Informasi Stt Wastukencana Purwakarta. *Jurnal Informatika*, 1(1), 27–32.
- Hillary, N. (2019). *Fishbowl Warehouse is an Affordable Inventory Management Solution for Small and Midsize Businesses*. Fishbowl Webpage.
- Kobylnski, A., & Czarnacka-chrobot, B. (2015). *Software Measurement*. Switzerland: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-24285-9>
- Lassen, A. (2018). Function Point Analysis FPA on A Team Planning Website Based on PHP and MYSQL. *Journal of Information Technology & Software Engineering*, 8(3), 1-5. <https://doi.org/10.4172/2165-7866.1000237>
- Lestari, P. (2017). *Pengaruh Kualitas Produk Dan Harga Terhadap Kepuasan Konsumen Dan Dampaknya Terhadap Kepercayaan Konsumen Teh Botol Sosro (Studi pada Mahasiswa Reguler Strata 1 Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pasundan Bandung)* (Skripsi). Retrieved from <http://repository.unpas.ac.id/id/eprint/30183>
- Lockard, R. (2019). *15 Years Of Fishbowl*. Fishbowl Webpage.
- Maria, M., & Anshori, M. Y. (2015). Jurnal Pengaruh Kualitas Produk Dan Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Konsumen King Cake. *Jurnal Manajemen Teori Dan Terapan*, 6(1), 1-9.
- Hapsari, R. K., & WP, M. J. H. (2015). Estimasi Kualitas Perangkat Lunak Berdasarkan Pengukuran Kompleksitas Menggunakan Metrik Function Oriented. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*, 425-434.
- Rizka, C. L. D., Dewi, F. S., & Wicaksono, S. R. (2019). Pengukuran Dan Kualitas Perangkat Lunak Website “Linkedin” Menggunakan Metode Function Point Analysis. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 3(2), 79–83.
- Ritzkal., Goeritno, A., & Hadi, E. (2017). Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak Sistem E-Learning Menggunakan Metric Function Oriented. *Seminar Nasional Teknologi dan Informatika*, 769–776.
- Rohayani, H., Gaol, F. L., Soewito, B., & Warnars, H. L. H. S. (2017). Estimated measurement quality software on structural model academic system with function point analysis. *International Conference on Applied Computer and Communication Technologies*, 1-5. <https://doi.org/10.1109/COMCOM.2017.8167085>
- Saptono, R., & Anggrainingsih, R. (2017). Development of Software Size Estimation Application using Function Point Analysis (FPA) Approach with Rapid Application Development (RAD). *ITSMART: Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 5(2), 96–103.
- Shah, J., & Kama, N. (2018a). Extending Function Point Analysis Effort Estimation Method For Software Development Phase. *ACM International Conference Proceeding Series*, 77-81. <https://doi.org/10.1145/3185089.3185137>

- Shah, J., & Kama, N. (2018b). Issues of Using Function Point Analysis Method For Requirement Changes During Software Development Phase. *Communications in Computer and Information Science*, 809, 156–163. https://doi.org/10.1007/978-981-10-7796-8_12
- Shah, J., Kama, N., & Ismail, S. A. (2018). An empirical study with function point analysis for software development phase method. *ACM International Conference Proceeding Series*, 7–11. <https://doi.org/10.1145/3220267.3220268>
- Subriadi, A. P., & Putri, A. Y. P. (2018). The Need to Critical Review of Function Point Analysis. *International Seminar on Research of Information Technology and Intelligent Systems, ISRITI 2018*, 67-71. <https://doi.org/10.1109/ISRITI.2018.8864261>

How to cite:

Wicaksono, S. R., Valentina, I., Ekadana, F. A., & Chandra, M. N. (2021). Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak Menggunakan Function Point Analysis (Studi Kasus: Fishbowl). *DECODE: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, 1(2)*, 43-49. DOI: <http://dx.doi.org/10.51454/decode.v1i2.8>