

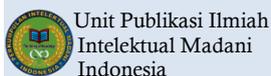
**PENGUKURAN KUALITAS PERANGKAT LUNAK MENGGUNAKAN  
METODE FUNCTION ANALYSIS (STUDI KASUS POINT OF SALES BUKUKAS)****SOFTWARE QUALITY ANALYSIS USING FUNCTION ANALYSIS METHOD  
(CASE STUDY POINT OF SALES BUKUKAS)**

**Jose Fernando Wijaya<sup>1</sup>**  
Univesitas Ma Chung,  
Indonesia<sup>1</sup>  
email:  
[josefernandowijaya20@gmail.com](mailto:josefernandowijaya20@gmail.com)

**Elsa Salsabiila<sup>2</sup>**  
Univesitas Ma Chung,  
Indonesia<sup>2</sup>  
email:  
[Salsabiila250300@gmail.com](mailto:Salsabiila250300@gmail.com)

**Soetam Rizky  
Wicaksono<sup>3</sup>**  
Univesitas Ma Chung,  
Indonesia<sup>3</sup>  
email:  
[soetam.rizky@machun.g.ac.id](mailto:soetam.rizky@machun.g.ac.id)

IJI Publication  
p-ISSN: 2774-1907  
e-ISSN: 2774-1915  
Vol. 2, No. 1, pp. 1-8  
Nopember 2021



**Abstrak:** Penelitian ini dilakukan untuk mengukur kualitas dari suatu aplikasi *Point of Sales* (POS) yang dapat mendukung proses transaksi pada bisnis. Aplikasi yang akan diteliti adalah aplikasi BukuKas yang merupakan aplikasi POS dengan pengguna yang cukup banyak di Indonesia. Pengukuran akan menentukan apakah BukuKas layak dipakai atau tidak. Metode dalam pengukuran ini akan menggunakan *Function Point Analysis* (FPA). FPA merupakan metode untuk mendapatkan ukuran biaya, durasi, dan jumlah sumber daya yang diperlukan oleh sebuah proyek perangkat lunak dan dapat dilakukan pada setiap tahap pengembangan perangkat lunak. Dari hasil penelitian, ditemukan bahwa aplikasi BukuKas merupakan aplikasi POS yang memiliki fitur yang cukup lengkap dan berkualitas, sehingga memungkinkan bahwa aplikasi ini dapat membantu pengguna dalam menjalankan usaha toko maupun UMKM. Hal ini telah dibuktikan dari *Function Point* yang dilakukan dan aplikasi ini mendapat skor tinggi sebesar 118,08, yang mana aplikasi ini mendapat presikat aplikasi yang mudah untuk digunakan dan cenderung kompleks, tentunya dari perhitungan ini dapat dikembangkan menjadi biaya perhitungan pembangunan aplikasi BukuKas.

**Kata Kunci:** *Point of Sales, Function Point Analysis.*

**Abstract:** *This research was conducted to measure the quality of a Point Of Sales (POS) application that can support transaction processes in business. The application that will be studied is the BukuKas application, which is a POS application with quite a lot of users in Indonesia. The measurement will determine whether the Cashbook is suitable for use or not. The method in this measurement will use Function Point Analysis (FPA). FPA is a method to get a measure of the cost, duration, and amount of resources required by a software project and can be done at every stage of software development. From the results of the study, it was found that the BukuKas application is a POS application that has quite complete and quality features, making it possible that this application can assist users in running a store business and MSMEs. This has been proven from the Function Point carried out and this application got a high score of 118.08, Which one This application gets the prestige of an application that is easy to use and tends to be complex, of course, from this calculation it can be developed into the calculation cost of developing the BukuKas application.*

**Keywords:** *Point of Sales, Function Point Analysis*

**PENDAHULUAN**

Untuk mendukung proses transaksi pada bisnis diperlukan juga teknologi informasi yaitu sistem Point Of Sales (POS). Menurut Kosasi (2014) perancangan sistem aplikasi Point Of Sale (POS) dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada konsumen, seperti dalam perhitungan harga dan jumlah barang yang dibeli dapat menjadi lebih cepat dan kuantitas barang tidak lagi bergantung kepada pencatatan manual, (Catur Cahyodi & Wahyuni Arifin, 2017)

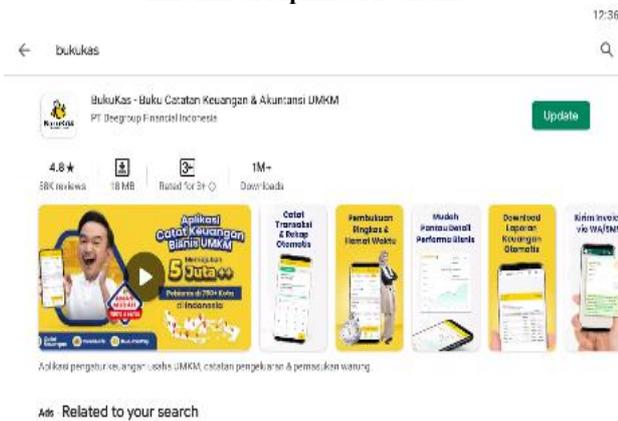
Aplikasi BukuKas ini merupakan salah satu aplikasi kasir online yang dioperasikan oleh PT Beegrup Financial Indonesia. Aplikasi BukuKas ini juga merupakan

aplikasi pembukuan keuangan UMKM yang memudahkan untuk mencatat transaksi keuangan usaha sehari-hari. Aplikasi berbasis mobile ini, salah satu aplikasi komplit untuk berbagai macam transaksi mencatat transaksi penjualan, pengeluaran dan hutang piutang secara lebih rinci tanpa menggunakan kertas dan pulpen pada aplikasi ini kita dapat melihat laporan transaksi tersebut dan mengunduhnya dalam bentuk format PDF, selain itu juga memiliki fitur untuk mengirim pengingat hutang piutang kepada pelanggan melalui via WhatsApp dan media sosial lainnya lewat aplikasi BukuKas, (“Kebijakan Privasi – BukuKas,” n.d.)

CEO dari BukuKas, Krishnan M. Menon menargetkan 56 juta pengguna untuk

menggunakan aplikasinya. Hingga April 2020, BukuKas telah digunakan 250.000 pengguna dan jumlah transaksi yang tercatat adalah US\$ 150 juta atau setara dengan Rp 2,26 triliun. (Usman, 2020).

**Gambar 1**  
**Informasi Aplikasi BukuKas**



Sumber: PlayStore, 2021

**Gambar 2**  
**Informasi Aplikasi BukuKas**



Sumber: PlayStore, 2021

Karena banyak pengguna menggunakan aplikasi ini, maka aplikasi ini perlu diukur menggunakan pengukuran aplikasi. Pengukuran aplikasi dapat dilakukan dengan berbagai macam cara yang tujuannya agar pengguna bisa mendapatkan aplikasi yang sesuai dengan yang diharapkan dan dibutuhkan oleh pengguna. Pengukuran ini dapat dilakukan dengan langkah-langkah atau metode ilmiah yang hasilnya dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah maupun dapat diterima secara logis.

## METODE

*Function Point Analysis* (FPA) merupakan salah satu metode pengukuran perangkat lunak (software) yang paling sering

digunakan. FPA pertama kali dipublikasikan oleh Allan Albrect dari IBM pada tahun 1979 dan sampai sekarang pun terus diperbaharui oleh *Internasional Function Point User Grup* (IFPUG). Contoh lain metode pengukuran perangkat lunak selain FPA adalah Line of Code (LOC) (“About Function Point Analysis – IFPUG,” n.d.). Tujuan penggunaan *Function Point* (FP) adalah untuk mendapatkan ukuran biaya, durasi, dan jumlah sumber daya yang diperlukan oleh sebuah proyek perangkat lunak dan dapat dilakukan pada setiap tahap pengembangan perangkat lunak. Pengukuran FP memerlukan keahlian dalam hal analisis perangkat lunak dan hasil perhitungannya dinyatakan valid jika dilakukan oleh seseorang yang mempunyai sertifikasi FP (*certified FP*) dari IFPUG, (Irawati & Mustofa, 2013).

Ada beberapa penelitian mengenai metode FP yang telah dilakukan misalnya penelitian tentang Studi Kasus Pengukuran Sistem Informasi Menggunakan *Function Point* (FP) (Khairani, 2015). Estimasi Ukuran Perangkat lunak menggunakan *Function Point Analysis*-Studi Kasus Aplikasi Pengujian dan Pembelajaran Berbasis Web (Rachmat & Saparudin, 2017). Pengukuran Fungsionalitas Perangkat lunak menggunakan metode *Function Point* Berdasarkan Dokumentasi Desain (Irawati & Mustofa, 2013)

FPA untuk mengukur ukuran dari sebuah perangkat lunak dengan menggunakan kompleksitas dalam perangkat lunak dari sudut pandang pengguna. Dalam metode FPA terdapat 5 *User Function* (UF) sebagai parameter pengukuran perangkat lunak, yaitu:

1. *External Input* (EI) adalah proses dasar yang memproses data dan informasi kontrol yang datang dari luar batasan aplikasi.
2. *External Output* (EO) adalah sebuah proses dasar di mana hasil data

dilewatkan dari dalam ke keluar dari batasan aplikasi.

3. *Internal Logical File* (ILF) adalah kelompok data atau kelompok informasi kontrol yang digunakan dalam aplikasi.
4. *External Interface File* (EIF) adalah kelompok data berelasi atau informasi kontrol yang dirujuk oleh aplikasi, tapi dipelihara oleh aplikasi lain.
5. *External Inquiry* (EQ) fungsi utamanya adalah menyediakan informasi ke user melalui pengambilan/pemrosesan data atau informasi kontrol dari ILF/EIF.

Setelah melakukan proses identifikasi di setiap UF yang terdapat dalam perangkat lunak harus di hitung kompleksitasnya. Setiap UF dapat diklasifikasi berdasarkan tingkat kompleksitas antara lain *height*, *medium* (*average*) dan *low*. Dan nilai dari UF pada setiap kategori kompleksitas dikalikan dengan *complexity weight* yang telah ditentukan di Tabel 1.

**Tabel 1**  
**Function Point Complexity**

User Function Point	Complexity Weight		
	Low	Medium	Height
External Input (EI)	3	4	6
External Output (EO)	4	5	7
Internal Logical File (ILF)	7	10	15
External Interface File (EIF)	5	7	10
External Inquiry (EQ)	3	4	6

Sumber: Olahan Data Penelitian, 2021

FPA Untuk mengukur fungsi-fungsi dan fitur-fitur yang ada pada aplikasi, tahap yang perlu dilakukan yaitu menggambar *Data Flow Diagram* (DFD), menghitung *Crude Function Points* (CFP) menghitung *Relative Complexity Adjustment Factor* (RCAF), dan menghitung *Function Point* (FP) dengan formula:

$$FP = CFP \times (0,65 + 0,01 \times RCAF)$$

Keterangan:

- FP = Function point
- CFP = Crude Function Point
- RCAF = Relative Complexity

*Adjustment Factor*

$$0,65 + 0,01 = \text{Konstanta}$$

(Rizky Wicaksono, Kusumo Kresno Putro, & Aprillia Immanuel, 2019).

Penentuan nilai FP dapat di jabarkan dalam bentuk Tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 2**  
**Penentuan Nilai FP**

Nilai FP	Predikat FP
81 > FP	Aplikasi sangat mudah dan tergolong simpel
121 > FP > 80	Aplikasi sangat mudah untuk digunakan
161 > FP > 120	Aplikasi mudah untuk digunakan dan cenderung kompleks
191 > FP > 160	Aplikasi cukup kompleks untuk digunakan
FP > 200	Aplikasi terlalu kompleks untuk digunakan

Sumber: Olahan Data Penelitian, 2021

Sebelum melakukan perhitungan atau pembobotan dari setiap komponen yang ada di dalam aplikasi BukuKas, maka akan dilakukan pemetaan terhadap hasil dari data *flow diagram* pada bagian sebelumnya dimana dipetakan ke dalam beberapa bagian yaitu *input*, *output*, *External Inquiry*, *logic file*, dan juga *external interface*. Berikut adalah tabel pemetaan dari setiap komponen di dalam aplikasi POST atau *User Function* yang telah di analisis pada Tabel 3.

**Tabel 3**  
**Pemetaan Crude Funtion Point (CFP)**

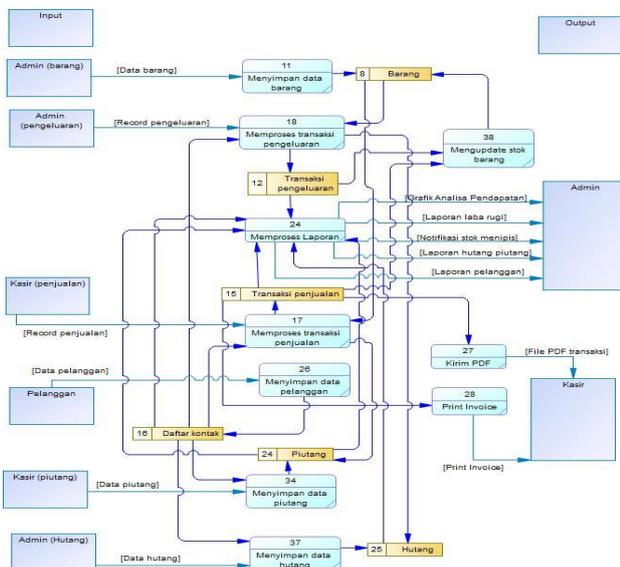
No	Deskripsi	Kompleksitas
<b>External Input</b>		
1	Pengolahan data toko	High
2	Registrasi aplikasi	High
3	Mengelola data transaksi	Medium
4	Mencari produk	Medium
5	Manajemen pengguna	Low
6	Import data pelanggan	Medium
7	Import data barang	Medium
8	Add/edit/delete data barang	High
9	Add/edit/delete data	High
10	Log-in	Low
11	Log-out	Low
12	Memasukkan jumlah uang pembayaran	Low
<b>External Output</b>		
1	Cetak laporan laba rugi	High
2	Cetak laporan Hutang piutang	High
3	Cetak laporan pelanggan	High
4	Cetak Invoice Pembelian	Medium
5	Tampilan saldo kas	Low
6	Katalog produk	Low
7	Notifikasi perubahan data	Low

Internal Logical File		
1	Pengelolaan Data transaksi	Medium
External Interface File		
1	Pengolahan data rekening bank	Low
External Inquiry		
1	Pengolahan data laba rugi	High
2	Pengolahan data pesanan	Low
3	Pengolahan data pelanggan	Low
4	Pengolahan data hutang piutang	High

Sumber: Olahan Data Penelitian, 2021

**HASIL DAN DISKUSI**

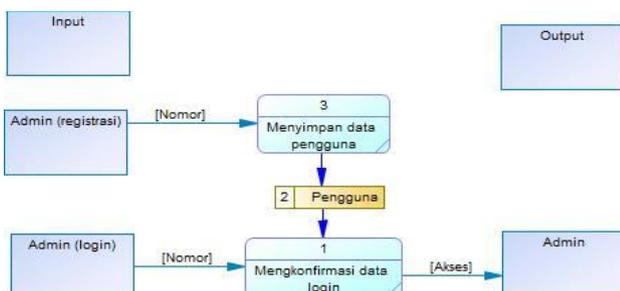
**Gambar 3**  
**Data Flow Level 1**



Sumber: Olahan Data Penelitian, 2021

Gambar data flow di atas menampilkan tentang arus data pada aplikasi BukuKas yang juga menampilkan entitas pengguna, proses, dan data store di mana data disimpan. Data flow level 1 ini lebih menggambarkan secara keseluruhan dibandingkan dengan data flow level 2 yang menampilkan data flow per menu.

**Gambar 4**  
**Data Flow Level 2 Registrasi dan Login**



Sumber: Olahan Data Penelitian, 2021

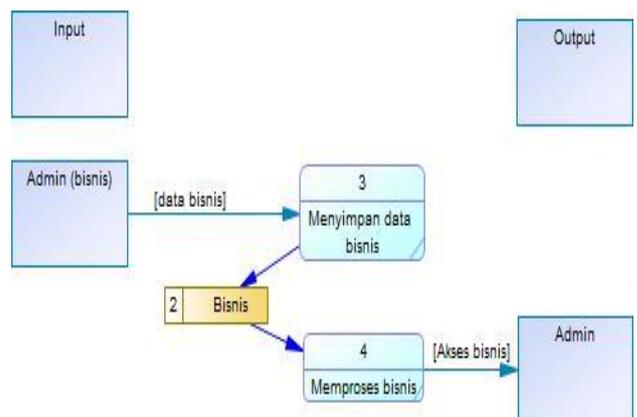
**Gambar 5**  
**Screenshot Registrasi dan Login**



Sumber: Aplikasi BukuKas

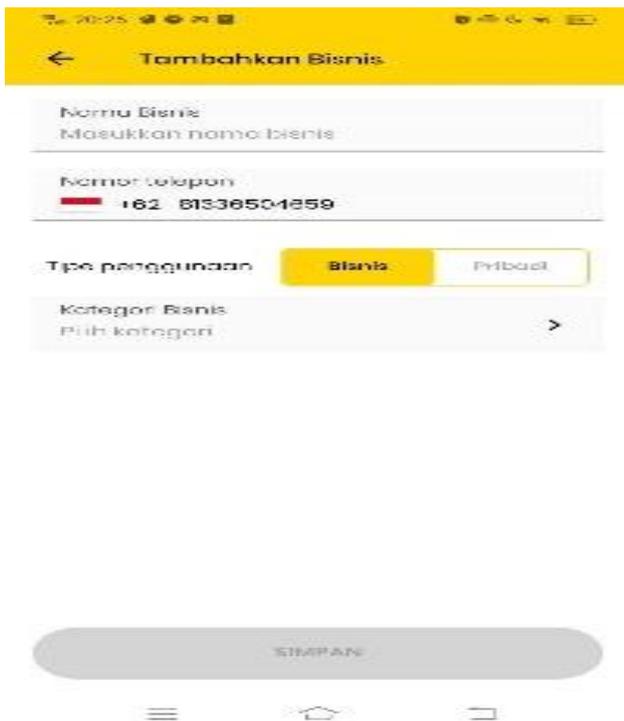
Pada data flow di atas digambarkan entitas yang menggunakan BukuKas, yaitu admin dengan tujuan registrasi dan login. Admin lalu memasukkan data nomor. Untuk kegiatan registrasi, nomor akan disimpan di data store pengguna dan memberikan admin akses untuk login. Untuk kegiatan login, nomor akan disesuaikan dengan dengan data di data store pengguna dan memberikan akses sesuai nomor admin. Disediakan juga screenshot halaman registrasi dan login dari BukuKas.

**Gambar 6**  
**Data Flow Level 2 Tambah Bisnis**



Sumber: Olahan Data Penelitian, 2021

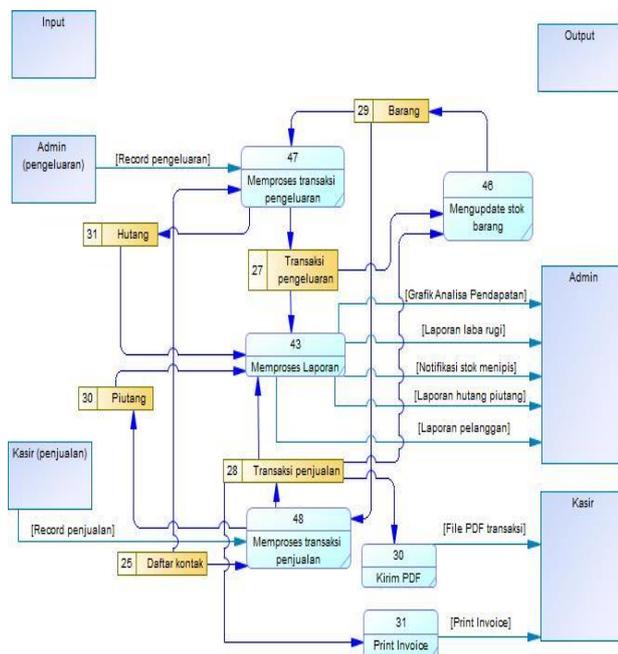
**Gambar 7**  
Screenshot Tambah Bisnis



Sumber: Aplikasi BukuKas

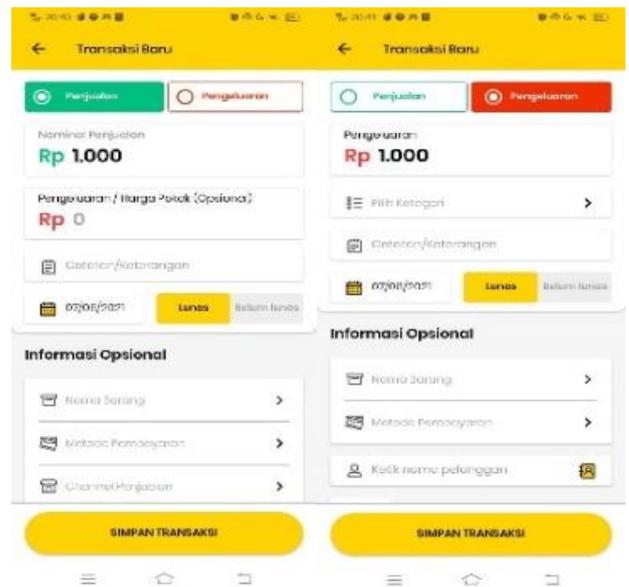
Pada data *flow* ini menampilkan bahwa admin dapat menyimpan data bisnis (nama, nomor, tipe, dan kategori bisnis) ke data store bisnis. Lalu admin akan mendapat akses terhadap bisnis tersebut. Gambar juga disertai dengan screenshot halaman tambah bisnis.

**Gambar 8**  
Data Flow Level 2 Transaksi Penjualan dan Pengeluaran



Sumber: Olahan Data Penelitian, 2021

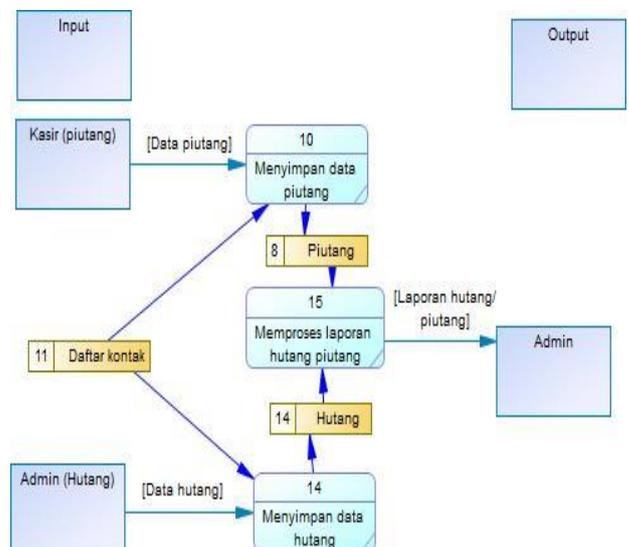
**Gambar 9**  
Screenshot Transaksi Penjualan dan Pengeluaran



Sumber: Aplikasi BukuKas

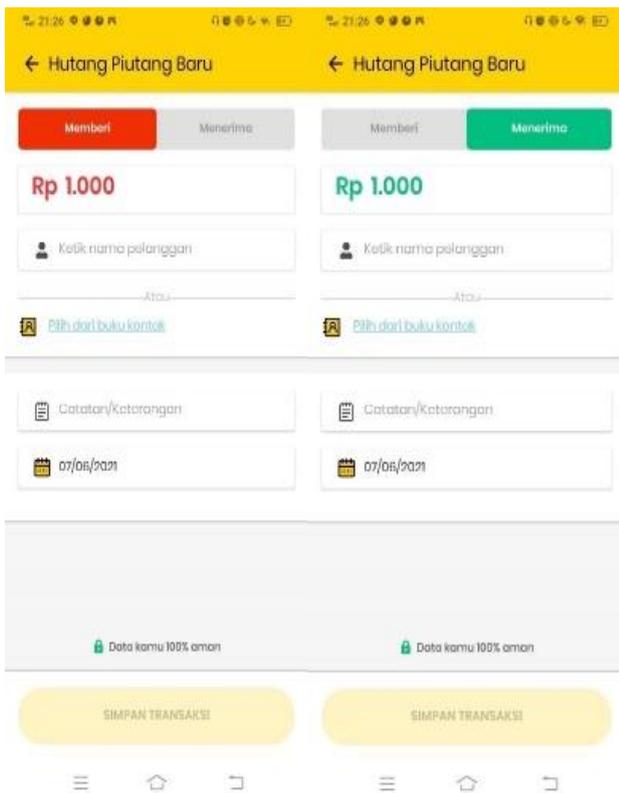
Data flow di menggambarkan arus data dalam transaksi penjualan dan pengeluaran yang akan disimpan ke data store transaksi penjualan dan data store transaksi pengeluaran. Dalam prosesnya juga dapat ditambahkan data dari data store lain seperti daftar kontak, hutang, piutang, dan barang. Data yang disimpan dalam data store dapat diolah menjadi laporan-laporan yang berguna untuk admin. Disediakan juga *screenshot* halaman transaksi penjualan dan pengeluaran.

**Gambar 10**  
Data Flow Level 2 Hutang Piutang



Sumber: Olahan Data Penelitian, 2021

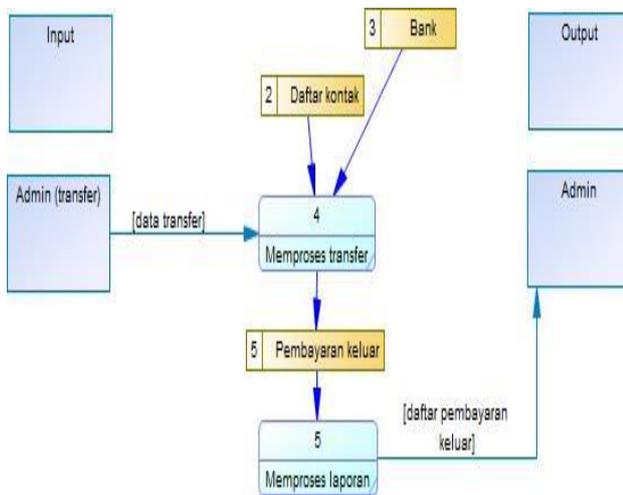
**Gambar 11**  
**Screenshot Hutang Piutang**



Sumber: Aplikasi BukuKas

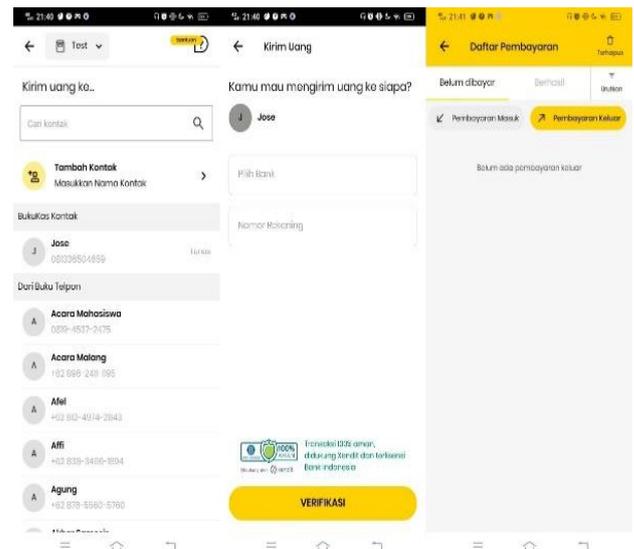
Berikut adalah data flow dari menu hutang piutang. Kasir dan admin dapat memasukkan data hutang/piutang beserta data kontak untuk disimpan ke data store hutang/piutang. Data yang telah disimpan dapat diolah untuk menghasilkan laporan hutang/piutang. Screenshot halaman hutang dan piutang juga telah disediakan.

**Gambar 12**  
**Data Flow Level 2 Transfer**



Sumber: Olahan Data Penelitian, 2021

**Gambar 13**  
**Screenshot Transfer**



Sumber: Aplikasi BukuKas

Di atas adalah data flow dari menu transfer di mana admin dapat mentransfer dana ke orang lain. Admin memasukkan data kontak dan bank yang berikutnya akan disimpan di data store pembayaran keluar. Dari data store tersebut bisa didapatkan laporan pembayaran keluar. Disertakan juga screenshot halaman transfer.

**Gambar 14**  
**Data Flow Level 2 Tambah Barang**



Sumber: Olahan Data Penelitian, 2021

**Gambar 15**  
**Screenshot Tambah Barang**



Sumber: Aplikasi BukuKas

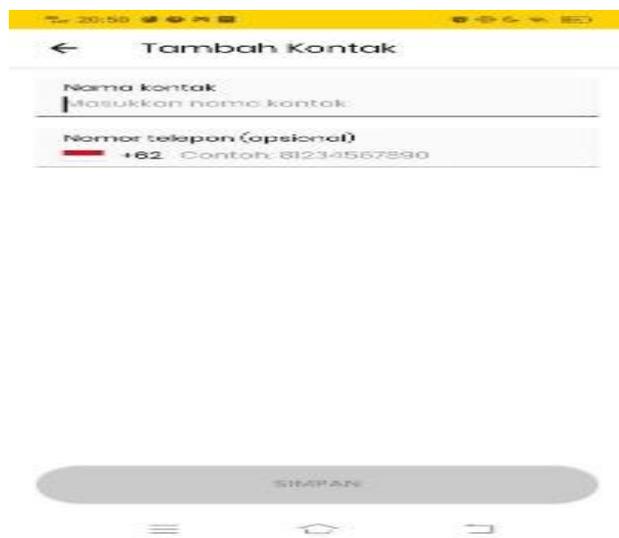
Data flow di atas adalah arus data barang. Admin menambahkan data barang ke data store barang. Disediakan juga *screenshot* halaman tambah barang.

**Gambar 16**  
**Data Flow Level 2 Tambah Kontak**



Sumber: Olahan Data Penelitian, 2021

**Gambar 17**  
**Screenshot Tambah Kontak**



Sumber: Aplikasi BukuKas

Data flow di atas adalah arus data kontak. Kasir menambahkan data pelanggan ke data store kontak. Disediakan juga *screenshot* halaman tambah kontak.

**Tabel 4**  
**Perhitungan Crude Function Point (CFP)**

Komponen Sistem Perangkat Lunak	Tingkat Kompleksitas									Total CFP
	Low			Medium			high			
	C	WF	P	C	WF	P	C	WF	P	
External Input (EI)	4	3	12	4	4	16	4	6	24	52
External Output (EO)	3	4	12	1	5	5	3	7	21	38
Internal Logical File (ILF)	0	7	0	1	10	10	0	15	0	10
External Interface File (EIF)	1	5	5	0	7	0	0	10	0	5
External Inquiry (EQ)	2	3	6	0	4	0	2	6	12	18
Total CFP										123

Sumber: Olahan Data Penelitian, 2021

Berdasarkan perhitungan CFP tersebut dapat kita tahu bahwa nilai CFP dari aplikasi BukuKas adalah 123 yang menunjukkan bahwa aplikasi ini termasuk cukup kompleks untuk digunakan. Dan untuk nilai terbesar dari CFP tersebut berasal dari external input pada level 24, sehingga dapat diketahui bahwa kompleksitas aplikasi membantu pengguna secara baik dalam rata-rata untuk melakukan pekerjaannya sebagai UMKM.

**Tabel 5**  
**Perhitungan Crude Function Point (CFP)**

No	Subject	Nilai				
1	Tingkat kompleksitas keandalan <i>backup/recovery</i>	1	2	3	4	5
2	Tingkat kompleksitas komunikasi data	1	2	3	4	5
3	Tingkat kompleksitas pemrosesan terdistribusi	1	2	3	4	5
4	Tingkat kompleksitas kebutuhan akan kinerja	1	2	3	4	5
5	Tingkat kebutuhan lingkungan operasional	1	2	3	4	5
6	Tingkat kebutuhan <i>knowledge</i> pengembang	1	2	3	4	5
7	Tingkat kompleksitas <i>updating file</i> master	1	2	3	4	5
8	Tingkat kompleksitas instalasi	1	2	3	4	5
9	Tingkat kompleksitas aplikasi <i>input, output, inquiry</i> dan <i>file</i>	1	2	3	4	5
10	Tingkat kompleksitas pemrosesan data	1	2	3	4	5
11	Tingkat tidak <i>mungkinnya</i> penggunaan kembali dari kode ( <i>reuse</i> )	1	2	3	4	5
Total RCAF		31				

Sumber: Olahan Data Penelitian, 2021

Berdasarkan penilaian dalam RCAF pada tabel perhitungan RCAF dapat dilihat bahwa beberapa nilai menunjukkan angka 5 yang mengindikasikan bahwa aplikasi tersebut memiliki kompleksitas rumit. Contohnya pada “Tingkat kebutuhan *knowledge* pengembang dan Tingkat kompleksitas pemrosesan data”. Hal ini dikarenakan aplikasi memiliki fungsi pembuatan laporan akuntansi sehingga dapat melaporkan beberapa jenis laporan yang dapat menggambarkan kondisi di perusahaan. Pada modul laporan pemilik dapat mencari laporan dalam waktu yang cukup lama pada form laporan transaksi. Sehingga data yang diambil oleh aplikasi memerlukan pengelolaan data dalam skala besar dan bisa ditampilkan sebagai laporan dalam waktu yang diinginkan.

Adapun langkah selanjutnya setelah melakukan perhitungan RCAF adalah dengan menghitung Function Point dari aplikasi BukuKas. Itu sendiri. Antara lain adalah :

$$FP = CFP \times (0,65 + 0,01 \times RCAF)$$

$$FP = 123 \times (0,65 + 0,01 \times 31)$$

$$FP = 118,08$$

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan atau pengukuran kualitas perangkat lunak Aplikasi BukuKas yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Function Point* dapat disimpulkan bahwa aplikasi BukuKas ini merupakan aplikasi yang memiliki fitur yang cukup lengkap. Sehingga memungkinkan bahwa aplikasi ini dapat membantu pengguna dalam menjalankan usaha toko maupun UMKM. Hal ini telah dibuktikan dari *Function Point* yang dilakukan dan aplikasi ini mendapat skor tinggi sebesar 118,08, yang mana aplikasi ini mendapat presikat aplikasi yang mudah untuk digunakan dan cenderung kompleks, tentunya dari perhitungan ini dapat dikembangkan menjadi biaya perhitungan pembangunan aplikasi BukuKas.

## REFERENSI

- About Function Point Analysis – Ifpug. (N.D.). Retrieved June 11, 2021, From <https://www.ifpug.org/about-function-point-analysis/>.
- Catur Cahyodi, S., & Wahyuni Arifin, R. (2017). Sistem Informasi Point Of Sales Berbasis Web Pada Colony Amaranta Bekasi. *Information System For Educators And Professionals*, 1(2), 189–204.
- Irawati, A. R., & Mustofa, K. (2013). Pengukuran Fungsionalitas Perangkat Lunak Menggunakan Metode Function Point Berdasarkan Dokumentasi Desain. *Ijccs (Indonesian Journal Of Computing And Cybernetics Systems)*, 7(2), 111.  
<https://doi.org/10.22146/ijccs.3348>
- Kebijakan Privasi – Bukukas. (N.D.). Retrieved June 11, 2021, From <https://bukukas.co.id/kebijakan-privasi/>.

- Khairani, D. (2015). Studi Kasus Pengukuran Sistem Informasi Menggunakan Function Point (FP). *Jurnal Teknik Informatika*, 8(2).  
<https://doi.org/10.15408/jti.v8i2.2442>.
- Rachmat, N., & Saparudin. (2017). Estimasi Ukuran Perangkat Lunak Menggunakan Function Point Analysis-Studi Kasus Aplikasi Pengujian dan Pembelajaran Berbasis Web. *Annual Research Seminar (ARS)*, 3(1), 1–5.
- Rizky Wicaksono, S., Kusumo Kresno Putro, P., & Aprillia Immanuel, G. (2019). Implementasi Function Point Analysis Untuk Pengukuran Kualitas Situs (Studi Kasus: Alibaba.com). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 4(2), 123–126.  
<https://doi.org/10.30591/jpit.v4i2.1174>.
- Usman, S. (2020). BukuKas Raih Pendanaan Awal dari Program Surge-Sequoia Capital India | merdeka.com. Retrieved June 11, 2021, from <https://www.merdeka.com/teknologi/bukukas-raih-pendanaan-awal-dari-program-surge-sequoia-capital-india.html?page=1>.