



Pengukuran Perangkat Lunak dengan Menggunakan Metode Function Point (Studi Kasus : Cashlez)

Yohanna Wulandari^{1*)}, Billah Fatkha², Soetam Rizky³

¹²³Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ma Chung, Indonesia

^{*)}E-mail : yohannawb007@gmail.com

Abstract

The mPOS (Mobile Point Of Sale) application is a system of accepting payments using a card, either a credit card or an application-based debit card on a smartphone that is connected to a card reader via Bluetooth. This research was conducted using the Function Point method. The Function Point method itself is an approach that functions to measure software functionality in order to estimate the size of the software and can then be used as an estimate of the cost and effort required to develop the system.

Keywords: *Point Of Sales, Function Point*

PENDAHULUAN

Sistem merupakan kumpulan yang saling berkaitan, ketergantungan, atau berinteraksi membentuk suatu kumpulan entitas (Arnold & Wade, 2015). Sedangkan Sistem Informasi Berbasis Web yaitu komponen yang terkait satu sama lain dan bekerjasama untuk mengolah, menyimpan, mengumpulkan dan menyebarluaskan informasi untuk mendukung koordinasi, control, pengambilan keputusan, analisis, dan visualisasi. (IGNATIUS, 2011). Lalu POS atau singkatan dari Point of Sale merupakan sebuah software yang digunakan untuk membuat laporan penjualan (gusti syarifudin, n.d.). Sedangkan, Function point yaitu salah satu metode pengukuran perangkat lunak (software) Hal ini yaitu pengukuran fungsionalitas. Function point dikembangkan Allan Albrecht pada tahun 1979. Allan Albrecht adalah pencipta dari Function point, Function Point diciptakan guna mempermudah orang awam yang tidak paham hal teknis dari proyek perangkat lunak. (Dewi, Andari, A. Rasyid, & Candra A.P., 2018). Salah satu aplikasi Point Of Sale yaitu Cashlez. Aplikasi Cashlez POS merupakan sistem mPOS (mobile point of sale), sebuah konsep penerimaan pembayaran menggunakan kartu, baik kartu kredit atau kartu debit berbasis aplikasi pada smartphone yang dihubungkan dengan card reader melalui bluetooth. metode pembayaran digital lainnya seperti pembayaran Kode QR, Virtual Account, dan Cashlez Link (payment link). Cashlez berdiri pada tahun 2015, awalnya hanya memiliki 200 total register namun saat ini Cashlez telah bekerjasama dengan 9.000 merchant serta menghasilkan frekuensi transaksi finansial sebesar lebih dari 1,5 juta kali pada sepanjang tahun 2019 atau naik 29% secara year on year. Aplikasi Cashlez menggunakan sistem berbasis cloud POS. Cashlez



terdapat Reader Printer, merupakan alat pengaman untuk menerima metode transaksi non tunai dari kartu debit dan kartu kredit nasional dan internasional, pembayaran tanpa kontak, serta dompet elektronik untuk bisnis face-to-face (Ika Puspitasari, 2021).

Cashlez menghadirkan fitur-fitur yang diluncurkan gratis kepada merchant untuk meningkatkan strategi akuisisi merchant Cashlez dalam proses pembayaran non tunai, Cashlez menyoal pada UMKM di Indonesia. Penambahan opsi jenis pembayaran seperti layanan pembayaran QR Payment TCASH dan BNI YAP!, pre-authorization, recurring, installment, Virtual Account serta layanan pembayaran melalui Gerbang Pembiayaan Nasional (GPN) juga telah dikembangkan. Perencanaan kedepannya yang masih dalam tahap pengembangan Cashlez akan menggunakan fitur Mandiri e-money dan metode pembayaran berbasis QR terbaru yang dikeluarkan Bank Mandiri, Mandiri Pay. ("Fintech" Cashlez Kembangkan Aplikasi Kasir Untuk UMKM," 2018). Karena aplikasi Cashlez mempunyai fitur yang banyak dan sudah bekerjasama dengan kurang lebih 9000 merchant. Maka seharusnya software seperti ini diperlukan pengukuran untuk memastikan pengguna aplikasi mendapatkan software yang sesuai dengan yang diharapkan. Alasan memilih aplikasi Cashlez POS yaitu mudah digunakan di smartphone (iOS dan Android) tanpa bantuan alat tambahan karena semuanya telah terintegrasi dalam satu perangkat. Selain itu juga dapat melakukan pembayaran non-tunai baik kartu kredit, debit, dan mobile payment, sehingga dengan mudah digunakan.

METODE PENELITIAN

Dalam pengukuran terdapat banyak metode yang dapat digunakan, Dari sekian banyak metode pengukuran, yang paling sederhana dan mudah untuk diterapkan adalah function Point Analysis (FPA) yang akan digunakan dalam jurnal ini untuk mengukur aplikasi "Cashlez" Metode function Point Analysis (FPA) sudah terbukti mampu menjadi metode pengukuran seperti jurnal yang berjudul "Implementasi Function Point Analysis Untuk Pengukuran Kualitas Situs. (Studi Kasus: Alibaba.com)". Dalam jurnal tersebut berisi mengenai penjelasan perangkat lunak dari fungsi dan tingkat kompleksitas perangkat lunak dapat diukur menggunakan metode FPA (Rizky Wicaksono, Kusumo Kresno Putro, & Aprillia Immanuel, 2019). Dalam jurnal lain yang berbeda berjudul "Pengukuran Dan Kualitas Perangkat Lunak Website "LinkedIn" Menggunakan Metode Function Point Analysis". Dalam jurnal tersebut menunjukkan perhitungan Function Point sangat efektif untuk mengukur website LinkedIn dapat digunakan oleh kalangan manapun (Rizka, Dewi, & Wicaksono, 2019). Jurnal lain berjudul "Estimasi Ukuran Perangkat Lunak Menggunakan Function Point Analysis - Studi Kasus Aplikasi Pengujian dan Pembelajaran Berbasis Web". Dalam jurnal tersebut dijelaskan metode FPA digunakan untuk menghitung estimasi ukuran perangkat lunak di aplikasi berbasis web yang dikembangkan oleh penulis beserta hasil perhitungan telah dievaluasi (Rachmat & Saparuddin, 2017). Pada Jurnal ini membahas mengenai pengukuran aplikasi



cashlez dengan tujuan dapat memberikan penilaian secara objektif mengenai aplikasi ini berjalan memenuhi kebutuhan pengguna serta menjadi acuan untuk mempermudah bila kedepannya ingin mengembangkan layanan aplikasi agar diharapkan dapat memajukan aplikasi cashlez..

Klasifikasi pada user function berdasarkan tingkat kompleksitas dari high, medium (average) dan low. Nilai pada user function masing-masing kategori kompleksitas dikalikan dengan complexity weight yaitu sebagai berikut :

Tabel 1. Function Point Complexity

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

Penentuan nilai FP berdasarkan kriteria yang dibuat yaitu sebagai berikut:

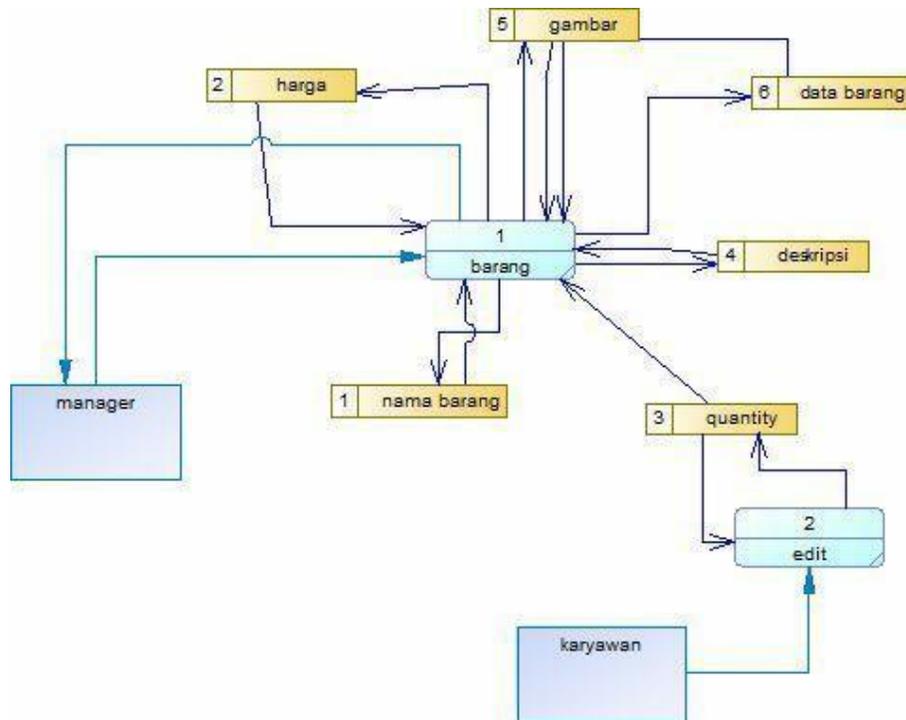
Tabel 2. Kriteria Penilaian Nilai FP

Nilai FP	Predikat FP
51>FP	Aplikasi sangat mudah dan tergolong simpel
81>FP>50	Aplikasi sangat mudah untuk digunakan
111>FP>80	Aplikasi mudah untuk digunakan dan cenderung kompleks
151>FP>110	Aplikasi kompleks untuk digunakan
FP>150	Aplikasi sangat kompleks untuk digunakan



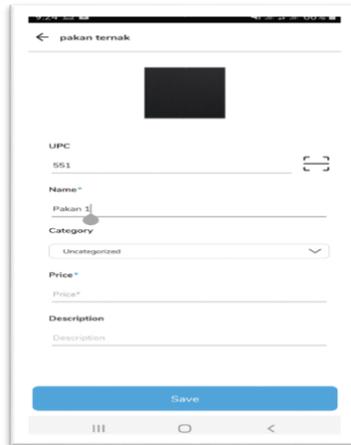
HASIL PENELITIAN

Berikut diagram pengelolaan data pada aplikasi Cashlez:



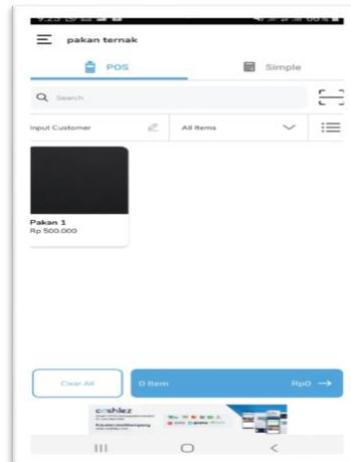
Gambar 1. DFD Input data Barang

Pada gambar DFD diatas merupakan tahap dalam input data barang, user yang berperan dalam hal ini adalah manager dan karyawan. Karyawan bertugas untuk menginput data barang. Data barang yang di input data barang antara lain gambar, nama barang, jumlah barang, dan harga barang. Pada DFD tersebut dapat dilihat bahwa karyawan dapat menginput dan juga mengedit informasi atau data yang telah di masukkan. Untuk tugas dari manager yaitu dapat melihat dan menantau hasil dari data barang yang karyawan telah di input oleh karyawan.



Gambar 2.

Screenshot Input data Barang

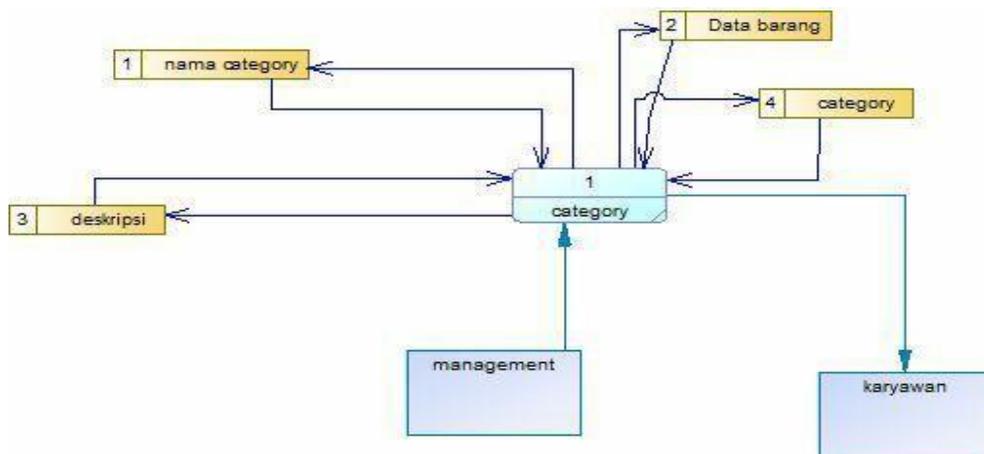


Gambar 3.

Screenshot Tampilan Input data Barang

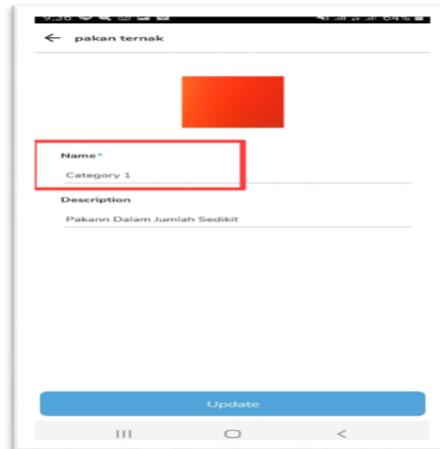


Pada gambar diatas merupakan tahapan dalam menginputkan data-data produk ke dalam aplikasi Cashlez POS. Data produk yang dimasukkan adalah nama produk, deskripsi produk, jumlah produk, dan gambar produk. Data produk yang telah di inputkan dapat diedit jika terdapat perubahan. Lalu juga terdapat actor-aktor yang berperan dalam penginputan data produk yaitu karyawan.



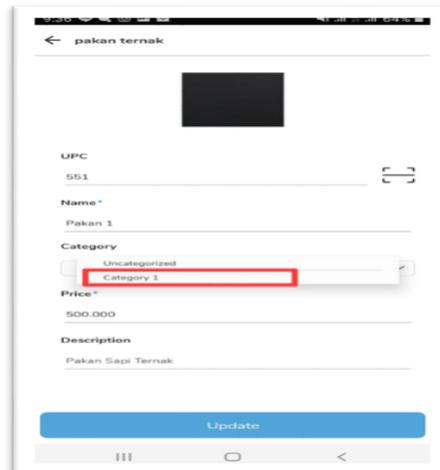
Gambar 4. DFD Input Category Barang

Pada gambar diatas merupakan DFD untuk input kategori barang. Pada DFD ini user yang berperan adalah Karyawan. dan bagian dari pihak manajemen. Untuk input kategori barang data barang yang dapat dimasukkan antara lain yaitu nama kategori, kategori, dan deskripsi. Tugas karyawan adalah menginput kategori barang tersebut, tidak hanya menginput saja melainkan juga dapat mengeditnya, setelah itu masuk kedalam sistem. Lalu tugas dari pihak management yaitu untuk melihat hasil input data kategori barang di system



Gambar 5.

Screenshot Input Category Barang

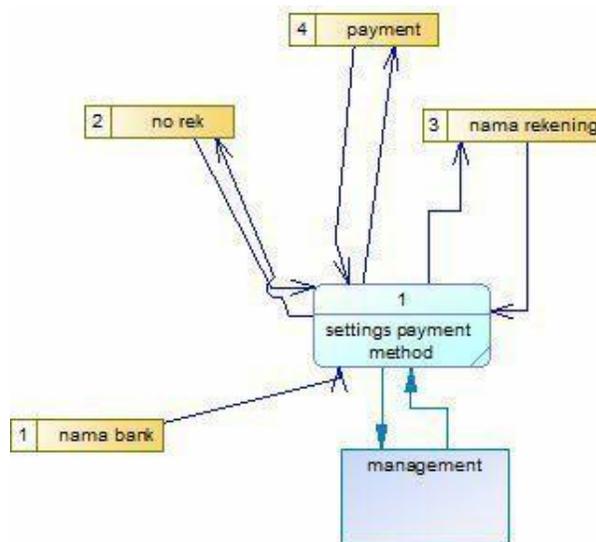


Gambar 6.

Screenshot Input Category Barang



Pada bagian category ini merupakan bagian input pengelompokan produk. Input kategori barang dapat dilakukan didalam menu kategori maka akan langsung keluar halaman pengisian data kategori yang diinginkan. Jika telah selesai maka ketika melakukan input data-data produk sudah terdapat kategori yang bisa dipilih. Kategori ini digunakan untuk mempermudah dalam mencari barang sehingga menjadi lebih mudah. Aktor yang berperan dalam input data kategori produk adalah karyawan.

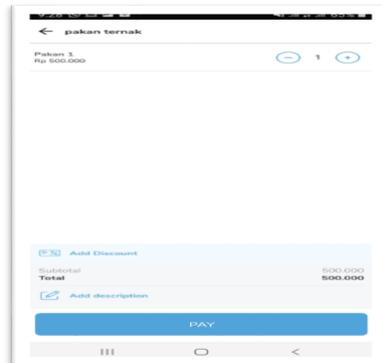


Gambar 7. DFD Order Produk

Pada gambar diatas merupakan gambar DFD untuk Order Produk. Pada gambar tersebut dijelaskan tentang metode pembayaran setelah barang di order. Pada bagian ini yang bertugas merupakan bagian management. Dalam pembayaran terdapat data yang diperlukan antara lain yaitu : Nama

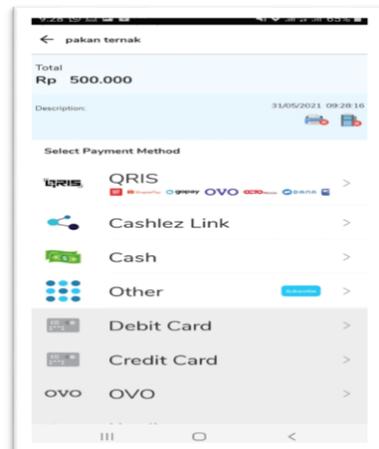


rekening, nama bank, dan nomor rekening. Data-data tersebut termasuk dalam pengaturan sistem pembayaran



Gambar 8.

Screenshot Order Produk



Gambar 9.

Screenshot Pembayaran



Tabel 3. Pemetaan Komponen Input, Output, Online Query, Logic File , dan External Interface

No.	Nama Modul	Jenis	Weighting Fa
1	Pengolahan Data Produk	Input	High
2	Registrasi Aplikasi	Input	High
3	Pengolahan Data Pemilik	Input	Medium
4	Mencari Produk	Input	Low
5	Memasukkan Jumlah uang pembayaran	Input	Medium
6	Login	Input	Medium
7	Logout	Input	Low
8	Memilih metode pembayaran	Input	Low
9	Pencetakan Data Laporan	Output	High
10	Pencetakan Invoice Pembelian	Output	Low
11	Notifikasi Perubahan data	Output	Low
12	Katalog produk	Output	Low
13	Tampilan saldo kas	Output	Low
14	Dashboard untuk produk terlaris	Output	Low
15	Dashboard untuk Pengeluaran tertinggi	Output	Low
16	Pengolahan Data Pendapatan - Pengeluaran	Logic File	Medium
17	Pengolahan Data Rekening Bank	External Interface	Low
19	Pengolahan Data Pesanan	Online Query	Low



Pada pengukuran aplikasi *Point of sale* (POS) Cashlez dilakukan dengan tiga tahapan yaitu :

1. menghitung bobot nilai dari setiap komponen yang bersingungan dengan menggunakan software yang dikembangkan, atau dengan Crude Function Points (CFP).
2. Menghitung Relative Complexity Adjustment Factor (RCAF) atau Faktor Penyesuaian Kompleksitas Relatif
3. setelah dilakukan perhitungan CFP dan RCAF, selanjutnya menghitung terhadap Function Point (FP) dengan rumus:

$$FP = CFP * (0.65 + 0.01 * RCAF)$$

a. Tahap 1 (Menghitung Crude Function Points)

Komponen yang harus di hitung pada Crude Function Points (CFP) ini adalah registrasi dan login,transksi, report (laporan), tata kelola toko.

Table 4. Table Crude Function Points

Komponen Siste Perangkat Lunak	Tingkat Kompleksitas									Total CFP
	Low			Med			High			
	C	WF	P	C	WF	P	C	WF	P	
EI	9	3	27	9	2	18	5	7	45	90
EO	0	5	0	7	3	21	4	4	16	37
EQ	4	3	12	5	3	15	5	0	0	27
ILF	5	4		3	2	6	2	2		
EIF	0	5		2	7	14	7	5		
Total CFP										



b. Tahap 2 (Menghitung RCAF)

Table 5. Tabel Relative Complexity Adjustment Factor

No	Modifikasi Faktor Kompleksitas	Skor					
		0	1	2	3	4	5
1	Tingkat kompleksitas kehandalan backup/recovery	0	1	2	3	4	5
2	Tingkat kompleksitas komunikasi data	0	1	2	3	4	5
3	Tingkat kompleksitas pemrosesan terdistribusi	0	1	2	3	4	5
4	Tingkat kompleksitas kebutuhan akan kinerja	0	1	2	3	4	5
5	Tingkat kebutuhan lingkungan operational	0	1	2	3	4	5
6	Tingkat kebutuhan knowledge pengembang	0	1	2	3	4	5
7	Tingkat kompleksitas updating file master	0	1	2	3	4	5
8	Tingkat kompleksitas instalasi	0	1	2	3	4	5
9	Tingkat kompleksitas aplikasi input, output, query online, dan file	0	1	2	3	4	5
10	Tingkat kompleksitas pemrosesan data	0	1	2	3	4	5
11	Tingkat tidak memungkinkan penggunaan Kembali dari code (reuse)	0	1	2	3	4	5
12	Tingkat variasi organisasi pelanggan	0	1	2	3	4	5
13	Tingkat kemungkinan perubahan/fleksibilitas	0	1	2	3	4	5
14	Tingkat kebutuhan kemudahan penggunaan	0	1	2	3	4	5
	Total RCAF	41					

Keterangan nilai untuk Tabel 4:

1 = Sangat mudah untuk digunakan 2 = Cukup mudah untuk digunakan 3 = Mudah untuk digunakan 4 = Cukup kompleks untuk digunakan 5 = Sangat kompleks untuk digunakan

c. Tahapan 3 (Menghitung FP)

Hasil perhitungan diperoleh dari rumus FP sehingga dapat ditemukan hasil sebagai berikut :

$$FP = 243 * (0.65 + 0.01 * 41) \quad (1)$$



FP = 243 * 1.06 (2)
FP = 257.58 (3)

KESIMPULAN

Bedasarkan hasil dari anilisa dan perhitungan menggunakan metode FPA untuk mengukur aplikasi cashlez menunjukkan hasil 257.58. hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi ini cukup lengkap dalam segi fitur yang ditawarkan dan cukup dengan harga yang cukup relatif terjangkau yaitu angsuran senilai Rp.120.000; sudah termasuk alat *Electronic Data Capture* untuk melayani pengguna untuk menjalankan kasir usaha yang sedang dijalankannya. Tentunya dari perhitungan ini, dapat menjadi acuan dalam perhitungan pengembangan aplikasi cashlez tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnold, R. D., & Wade, J. P. (2015). A definition of systems thinking: A systems approach. *Procedia Computer Science*, 44(C), 669–678. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.03.050>
- Dewi, R. S., Andari, T. W., A. Rasyid, M. B., & Candra A.P., R. (2018). Ekstraksi Faktor Kompleksitas Game Menggunakan Metode Function Points. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(3), 115–122. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v4i3.2018.122>
- Fintech" Cashlez Kembangkan Aplikasi Kasir Untuk UMKM. (2018). Retrieved from Kompas.com website: <https://amp.kompas.com/ekonomi/read/2018/10/15/153950026/fintech-cashlez-kembangkan-aplikasi-kasir-untuk-umkm>
- gusti syarifudin, sandy kosasi. (n.d.). *perancangan aplikasi point of sale dalam pemesanan menu restoran*. 7, 5–10.
- IGNATIUS, S. (2011). *Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma*. 1–106.
- Ika Puspitasari. (2021). Cahslez (CASH) berencana menambah 5.000 merchant baru pada tahun 2021. *Kontan.Co.Id*. Retrieved from <https://amp.kontan.co.id/news/cahslez-cash-berencana-menambah-5000-merchant-baru-pada-tahun-2021>
- Rachmat, N., & Saparudinn. (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.



STIE Mahaputra Riau

AMBITEK

Jurnal Akuntansi Manajemen Bisnis dan Teknologi

Vol. 1. No. 2 (2021) Hal. 271-284

- 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. <https://doi.org/10.14421/jiska.2018.32-02>
- 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>
- Sugihartono, J., Satoto, K. I., & Widiyanto, E. D. (2015). Pembuatan Aplikasi Point of Sale Toko Cabang Perusahaan Torani Menggunakan Framework CodeIgniter. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 3(4), 445. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.3.4.2015.445-455>
- zai, W. indriani. (2019). *Peranan sistem informasi manajemen*. 5(1), 26-37. <https://doi.org/10.31227/osf.io/db9jc>