

PERHITUNGAN UNIT COST PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH DENGAN METODE ABC (ACTIVITY BASED COSTING)

Ahmad Sirojun Nuha

Teknik Informatika, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
16650093@student.uin-malang.ac.id

Muhammad Fahshon Hakim, Widya Aini Lathifah, Muhammad Ainul Yaqin

Teknik Informatika, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
15650094@student.uin-malang.ac.id, 16650095@student.uin-malang.ac.id,
yaqinov@ti.uin-malang.ac.id

Abstrak

Dalam pengembangan sistem informasi pihak sekolah harus menentukan strategi dalam pengembangannya. Mencari mahaer yang handal dalam mengambil keputusan-keputusan yang berorientasi pada pengembangan yang handal. Salah satu konsep manajemen yang tepat adalah pengakuratan biaya. Keakuratan pembebanan biaya pada objek biaya sangat penting bagi para pemakai informasi biaya. Selain untuk keakuratan juga dibutuhkan untuk mengetahui biaya per unit yang dibutuhkan pada system informasi. Hal ini dimaksudkan agar memiliki patokan harga untuk pengembangan system informasi kedepannya. Dalam penelitian ini perhitungan unit cost menggunakan metode ABC (Activity Based Costing) yang menekankan perhitungan biaya pada aktivitas yang terlibat. Pengalokasian biaya didasarkan pada data gaji Lembaga terpercaya yakni Pedoman Standard Minimal Tahun 2019 oleh INKINDO. Hasil dari penelitian ini mendapatkan nilai biaya total sebesar 18.407.082,00 sedangkan biaya kompleksitasnya sebesar 5.301,00 dengan patokan standard biaya pengadaan barang dan jasa yg dikeluarkan pemerintah dan beberapa survey.

Kata Kunci : Unit Cost, Sistem Informasi, Metode ABC.

Abstract

In developing an information system the school must determine a strategy in its development. Look for managers who are reliable in making decisions that are oriented to reliable development. One of the proper management concepts is cost accuracy. Accuracy of charging costs on cost objects is very important for users of cost information. Beside the accuracy, it is also needed to find out the cost per unit needed in the information system. This is intended to have a price benchmark for the development of information systems in the future. In this study the unit cost calculation uses the ABC (Activity Based Costing) method which emphasizes the cost calculation for the activities involved. The allocation of costs is based on salary data from trusted institutions, namely the Pedoman Standard Minimal 2019 by INKINDO. The results of this study get a total cost value of 18.407.082,00 while the cost of each complexity is 5,301.00 with the standard cost of procurement of goods and services issued by the government and several survey institutions.

Keyword : Unit Cost, Information System, ABC Method

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Salah satu penyelenggara Pendidikan yaitu sekolah. Sekolah dituntut untuk memanfaatkan dan memaksimalkan tenaga serta sarana prasarana yang ada. Sehingga pihak sekolah mampu untuk memberikan pelayanan akademik yang terbaik. Pemanfaatan berbagai teknologi dan tenaga ahli tentunya akan memakan biaya operasional yang lebih pula. Oleh karena itu perlu memaksimalkan keuangan sekolah.

Di Indonesia saat ini sebagian besar sekolah hanya mengandalkan sistem akademik manual dalam menjalankan pendidikan, mulai dari Penerimaan akademik, proses KBM,

Manajemen keuangan dll. Apabila hal ini terus dibiarkan maka akan menambah kompleksitas proses dan aktivitas fisik pada sekolah. Hal ini perlu ditunjang pemanfaatan teknologi yang semakin berkembang dewasa ini. Salah satu cara untuk menjadikan proses dalam sekolah menjadi efektif yaitu dengan pengembangan sistem informasi yang dapat diakses oleh semua pihak secara daring. Oleh karena itu, perlu diadakannya sistem informasi sekolah. Sistem informasi berbasis online akan memudahkan seluruh aktivitas yang terlibat dalam sekolah. Selain mengurangi aktivitas fisik, juga mengurangi pengurangan biaya seperti komunikasi, ATK dll.

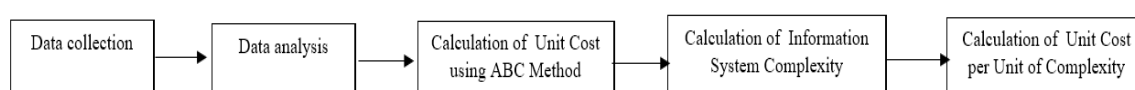
Dalam pengembangan sistem informasi pihak sekolah harus menentukan strategi dalam pengembangannya. Mencari manajer yang handal dalam mengambil keputusan-keputusan yang berorientasi pada pengembangan yang handal. Salah satu konsep manajemen yang tepat adalah pengakuratan biaya. Keakuratan pembebanan biaya pada objek biaya sangat penting bagi para pemakai informasi biaya. Keakuratan biaya juga dipeerlukan untuk mengantisipasi *overhead* yang bisa terjadi tanpa perhitungan yang matang. Selain itu penentuan biaya juga harus berdasar sumber yang ada, seperti SBU (Standard Biaya Umum) dan aacuan biaya lain yang dikeluarkan oleh pihak yang resmi. Hal tersebut dimaksudkan agar estimasi biaya tidak hanya sekedar perkiraan atau masukan dari pihak-pihak yang memanfaatkan kesempatan untuk mencari keuntungan.

Dengan mengembangkan sistem informasi sekolah tentu berhubungan dengan biaya. Alokasi biaya yang tepat diperlukan agar keuangan terkelola dengan baik. Oleh karena itu, penulis menganalisis biaya satuan (unit cost) dengan model ABC (Activity Based Costing) untuk menentukan standar biaya pengembangan sistem informasi. Metode ABC mendasarkan perhitungan biaya pada pembebanan biaya aktivitas, sehingga biaya yang dihasilkan adalah hasil dari biaya seluruh aktivitas yang dilakukan pada pengembangan Sistem Informasi. Selain itu biaya juga dapat dihitung untuk setiap kompleksitasnya, sebagaimana kompleksitas system informasi merupakan satuan yang baku dalam dunia *software*. Sehingga selain mendapatkan harga dan biaya untuk pengembangan system informasi juga bisa menjadi acuan untuk pengembangan system informasi yang lain yang hanya dengan menggunakan nilai kompleksitasnya. Hal ini diharapkan sekolah dapat mengatur keuangan untuk pengembangan system informasi dengan efektif.

Secara garis besar perhitungan biaya dengan metode ABC yaitu: menentukan biaya awal untuk pengembangan produk. Setelah itu biaya dialokasikan ke seluruh aktivitas yang ada. Setelah didapatkan maka biaya aktivitas dihitung tiap unitnya. Biaya juga dihitung berdasar skala kompleksitasnya.

2. METODE

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian adalah sebagaimana began dibawah ini.



Gambar 5. Alur Metode Penelitian

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah cara untuk mengupulkan informasi, data, fakta-fakta yang berhubungan dengan penelitian. Pengumpulan data pada penelitian ini ada 2 macam, yakni data primer dan skunder. Primer yaitu pengumpulan data dari dokumentasi dan studi literatur, data skunder yaitu dari wawancara. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur yakni dengan membaca, memahami, menganalisis penelitian-penelitian yang telah dilakukan guna menemukan dasar teoritis yang akan dilakukan untuk menganalisis dalam penelitian ini.

2. Dokumentasi

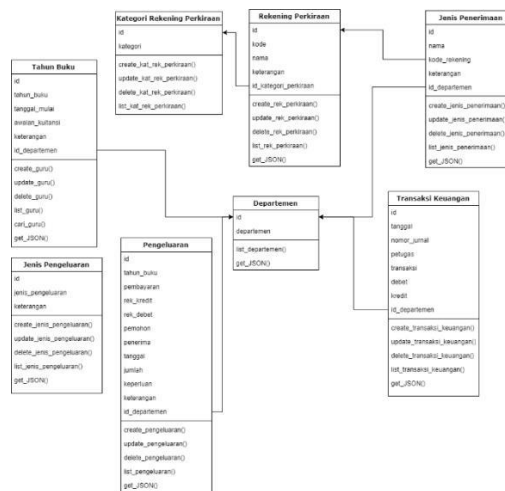
Dokumentasi yakni barang-barang tertulis, arsip-arsip yang berhubungan dengan penelitian ini, seperti data gaji pegawai dll.

3. Wawancara

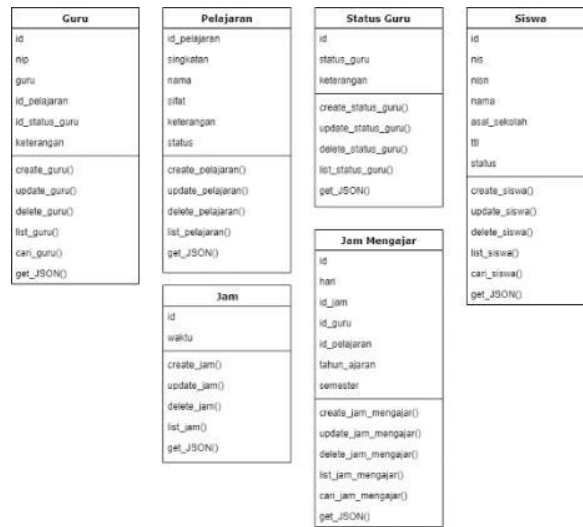
Wawancara yakni mencari sumber berupa sumber lisan yang didapat dari para ahli yang memahami tentang penelitian guna memperlancar proses penelitian.

b. Analisis Data

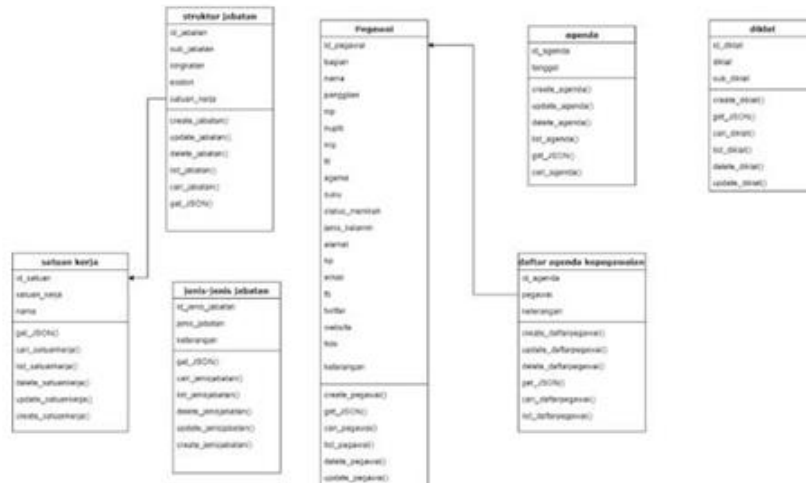
Data yang telah didapatkan selanjutnya dianalisis, mulai dari dibuatnya Class Diagram sebagai sumber untuk menentukan unit sistem informasi. Selain itu class diagram juga diterapkan pada web service dan akan digunakan untuk menentukan skala kompleksitas. Adapun class diagramnya adalah sebagai berikut.



Gambar 6. Class Diagram Akademik



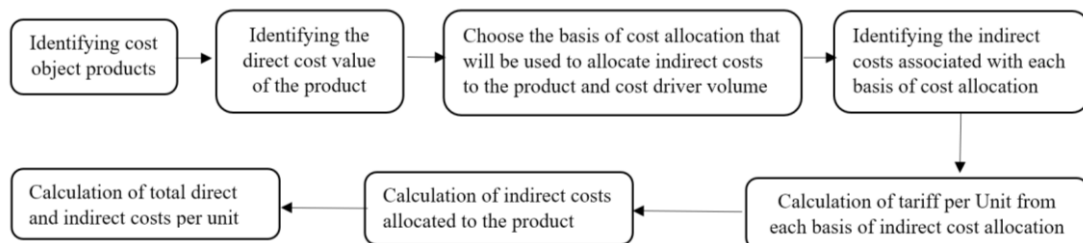
Gambar 7. Class Diagram Keuangan



Gambar 8. Class Diagram Staff

c. Perhitungan Unit Cost Metode ABC

Adapun tahap perhitungan Unit Cost dengan metode ABC adalah sebagaimana gambar dibawah ini:



Gambar 9. Alur Metode ABC

1. Mengidentifikasi produk yang menjadi obyek biaya.
2. Mengidentifikasi Nilai Biaya langsung produk

Dari biaya langsung yang sudah ditentukan, maka dilanjutkan menentukan nilai/ value biaya tersebut.

3. Memilih dasar alokasi biaya yang akan digunakan untuk mengalokasikan biaya tidak langsung ke produk dan volume cost driver

Setiap Cost driver dirinci untuk jumlah dan volume serta nilainya.

4. Mengidentifikasi biaya tidak langsung yang berkaitan dengan setiap dasar alokasi biaya
5. Menghitung tarif per Unit dari setiap dasar alokasi biaya tidak langsung
6. Menghitung biaya tidak langsung yang dialokasikan ke produk
7. Menghitung total biaya tiap unit langsung dan tak langsung

a. Perhitungan Kompleksitas Sistem Informasi

Skala kompleksitas banyak macamnya, salah satunya yakni kompleksitas kode (Codescale) merepresentasikan tingkat kerumitan kode pada suatu program. Secara umum kode program direpresentasikan berdasarkan standar Object Oriented Programming (OOP). Berdasarkan OOP, struktur kode program dapat digambarkan dalam bentuk class diagram. Class diagram terdiri dari method (Method), atribut (Attribute), dan relasi (Relation). Codescale dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Codescale} = (0.637 \cdot \sum \text{Method}) + (0.258 \cdot \sum \text{Attribute}) + (0.105 \cdot \sum \text{Relation})$$

b. Perhitungan unit cost per satuan kompleksitas

Tujuan utama dari penelitian ini yakni mengetahui Unit Cost / biaya satuan untuk sistem informasi sekolah berdasarkan kompleksitasnya. Adapun total biaya yang sudah didapatkan dari perhitungan ABC pada akhirnya dibagi dengan kompleksitas yang diukur, baik dari method, proses bisnis atau kodenya. Dan pada penelitiannya yang digunakan adalah kompleksitas kode.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perhitungan Unit Cost dengan metode ABC

1. Mengidentifikasi produk (Sistem Informasi) yang menjadi obyek biaya

Tabel 1. Produk (Sistem Informasi) yang menjadi obyek biaya

No.	Jenis SI	Jml Unit
1.	Admin Dashboard System (ADS)	5
2.	Siswa Dashboard System (SDS)	4
3.	Pegawai Dashboard System (PDS)	4
4.	Manajemen Sarana Prasarana (MSP)	4
5.	Manajemen Keuangan (MK)	5
6.	Jurnal Umum (JU)	3

7.	Manajemen Sekolah (MS)	4
8.	Laporan Keuangan (LK)	3
9.	Rekapitulasi (RK)	3
10.	Manajemen Pengguna (MP)	2
11.	Manajemen Aplikasi (MA)	2

2. Mengidentifikasi Nilai Biaya langsung produk

Tabel 2. Nilai Biaya langsung produk

No.	Jenis SI	Biaya Langsung	Jam Pengembangan	Biaya Konsumsi	Biaya Utama	%waktu
1.	ADS	750.000,00	30	250.000,00	1.000.000,00	15%
2.	SDS	500.000,00	12	100.000,00	600.000,00	6%
3.	PDS	650.000,00	26	200.000,00	850.000,00	13%
4.	MSP	550.000,00	24	400.000,00	950.000,00	12%
5.	MK	575.000,00	23	350.000,00	925.000,00	12%
6.	JU	450.000,00	15	250.000,00	700.000,00	8%
7.	MS	450.000,00	20	100.000,00	550.000,00	10%
8.	LK	400.000,00	16	250.000,00	650.000,00	8%
9.	RK	300.000,00	10	400.000,00	700.000,00	5%
10.	MP	350.000,00	12	200.000,00	550.000,00	6%
11.	MA	350.000,00	12	200.000,00	550.000,00	6%
	TOTAL	5.325.000,00	200	2.700.000,00	8.025.000,00	100%

Mengelompokkan biaya objek yang menjadi obyek biaya lalu dari biaya langsung yang sudah ditentukan, maka dilanjutkan menentukan nilai/ value biaya tersebut.

3. Memilih dasar alokasi biaya yang akan digunakan untuk mengalokasikan biaya tidak langsung ke produk dan volume cost driver

Tabel 3. Identifikasi Aktivitas dan Satuannya

No.	Jenis Aktivitas	Satuan
1.	Komunikasi (K)	Jam Komunikasi (JK)
2.	Pengarahan/Pengawasan (P)	Jam Pengawasan (JP)
3.	Analisis System (AS)	Jumlah Proses (JPr)
4.	Design Frontend (DF)	Sketch Design (SD)
5.	Dokumentasi Program (DP)	Sketch Dokumen (SDoc)
6.	Write Help Guide (WH)	Jumlah Lembar (JL)
7.	Pengaturan Jaringan (PJ)	Jam Pengaturan (JP)
8.	Coding System (CS)	Jumlah Method (JM)

9.	Implementasi (I)	Jumlah Fitur (JF)
10.	Testing (T)	Jumlah Uji (JU)

Tabel 4. dasar alokasi biaya yang akan digunakan untuk mengalokasikan biaya tidak langsung

No.	Jenis SI	JK	JP	JPr	SD	SDoc	JL	JP	JM	JF	JU
1.	ADS	2	2	3	4	4	2	3	20	3	3
2.	SDS	2	2	3	4	4	2	3	20	3	3
3.	PDS	2	2	3	4	4	2	2	20	3	2
4.	MSP	2	2	2	4	4	2	2	5	2	2
5.	MK	2	2	3	3	3	2	2	15	2	2
6.	JU	1	1	2	2	2	1	1	10	1	1
7.	MS	2	2	3	4	4	2	1	5	2	2
8.	LK	1	2	2	2	2	2	1	10	1	1
9.	RK	1	1	2	2	2	1	1	5	2	2
10.	MP	1	1	2	2	2	2	1	5	1	1
11.	MA	1	1	2	2	2	2	1	5	1	1
	TOTAL	17	18	27	33	33	20	18	120	21	20

Setiap Cost driver dirinci untuk jumlah dan volume serta nilainya. Perinciannya berdasarkan satuan yang digunakan oleh tiap bagian system informasi.

- Mengidentifikasi biaya tidak langsung yang berkaitan dengan setiap dasar alokasi biaya

Tabel 5. biaya tidak langsung yang berkaitan dengan setiap dasar alokasi biaya

No.	Aktivitas	Biaya
1.	K	1.027.083,00
2.	P	600.000,00
3.	AS	735.000,00
4.	DF	1.733.333,00
5.	DP	671.666,00
6.	WH	600.000,00
7.	PJ	1.605.000,00
8.	CS	2.700.000,00
9.	I	277.500,00
10.	T	757.500,00
	TOTAL	10.707.082,00

Biaya tidak langsung berasal dari gaji pekerja yang didapat dari sumber-sumber terpercaya salah satunya Pedoman Standard Minimal Tahun 2019 oleh INKINDO.

5. Menghitung tarif per Unit dari setiap dasar alokasi biaya tidak langsung

Tabel 6. Tarif per Unit dari setiap dasar alokasi biaya tidak langsung

No.	Aktivitas	Biaya	Volume	Satuan	pool rate	Satuan
1.	K	1.027.083,00	17	Jam	60.416,65	Per jam
2.	P	600.000,00	18	Jam	33.333,33	Per hari
3.	AS	735.000,00	27	Proses	27.222,22	Per proses
4.	DF	1.733.333,00	33	Sketch	52.525,24	Per sketch
5.	DP	671.666,00	33	Sketch	20.353,52	Per sketch
6.	WH	600.000,00	20	Lembar	30.000,00	Per lembar
7.	PJ	1.605.000,00	18	Jam	89.166,67	Per jam
8.	CS	2.700.000,00	120	Method	22.500,00	Per method
9.	I	277.500,00	21	Fitur	13.214,29	Per fitur
10.	T	757.500,00	20	Uji	37.875,00	Per uji
	TOTAL	10.707.082,00				

Setelah mendapatkan biaya yang diperlukan tiap aktivitas, maka dirinci lagi biaya aktivitas tiap satuannya, sehingga mendapatkan *poll rate* yang akan menjadi dasar harga untuk tiap aktivitas.

6. Menghitung biaya tidak langsung yang dialokasikan ke produk

Tabel 7. Biaya tidak langsung yang dialokasikan ke produk

SI/ Aktivitas	ADS	SDS	PDS	MSP	JK	JU	MS	LK	RK
K	120.833	120.833	120.833	120.833	120.833	60.417	120.833	60.417	60.417
P	66.667	66.667	66.667	66.667	66.667	33.333	66.667	66.667	33.333
AS	81.667	81.667	81.667	54.444	81.667	54.444	81.667	54.444	54.444
DF	210.101	210.101	210.101	210.101	157.576	105.050	210.101	105.050	105.050
DP	81.414	81.414	81.414	81.414	61.061	40.707	81.414	40.707	40.707
WH	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	30.000	60.000	60.000	30.000
PJ	267.500	267.500	178.333	178.333	178.333	89.167	89.167	89.167	89.167
CS	450.000	450.000	450.000	112.500	337.500	225.000	112.500	225.000	112.500
I	39.643	39.643	39.643	26.429	26.429	13.214	26.429	13.214	26.429
T	113.625	113.625	75.750	75.750	75.750	37.875	75.750	37.875	75.750
TOTAL	1.491.450	1.491.450	1.364.408	986.471	1.165.815	689.208	924.527	752.541	627.797

Pool rate digunakan untuk menghitung biaya yang dibutuhkan dengan mengalikan dengan jumlah satuan pada tiap aktivitas.

7. Menghitung total biaya tiap unit langsung dan tak langsung

Tabel 8. Total biaya tiap unit langsung dan tak langsung

NO.	Jenis SI	Biaya Langsung	Biaya Tak Langsung	Biaya Total
1.	ADS	1.000.000	1.491.450	2.491.450
2.	SDS	400.000	1.491.450	1.891.450
3.	PDS	850.000	1.364.408	2.214.408
4.	MSP	1.000.000	986.471	1.986.471
5.	MK	925.000	1.165.815	2.090.815
6.	JU	625.000	689.208	1.314.208
7.	MS	600.000	924.527	1.524.527
8.	LK	650.000	752.541	1.402.541
9.	RK	650.000	627.797	1.277.797
10.	MP	500.000	606.708	1.106.708
11.	MA	500.000	606.708	1.106.708
	TOTAL	7.700.000	10.707.082	18.407.082

Adapun hasil akhirnya didapat biaya total sebesar **IDR 18.407.082,00** yang selanjutnya akan dihitung berdasarkan kompleksitasnya.

B. Perhitungan Kompleksitas SI

Penelitian dengan judul Pengukuran Metrik Kompleksitas Web Service Sekolah (Ahmad Riza et. al, 2019) mengukur kompleksitas kode Sistem Informasi yang berupa Web Service yang mana *case* nya sama dengan penelitian ini. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut: $Codescale = (0.637 \cdot \sum Method) + (0.258 \cdot \sum Attribute) + (0.105 \cdot \sum Relation)$. Hasil yang didapat ukuran kompleksitas Web Service sekolah yaitu 3.472.

C. Perhitungan Unit Cost per Satuan Kompleksitas

Setelah mendapatkan biaya total maka dihitung biaya per kompleksitasnya. Adapun biaya total yaitu sejumlah **IDR 18.407.082,00**, sedangkan kompleksitas nya berjumlah 3.472. Setelah dilakukan pembagian biaya total dengan kompleksitasnya maka didapat biaya untuk tiap kompleksitas yaitu sebesar IDR 5.301.

4. PENUTUP

Simpulan

Dengan mengembangkan sistem informasi sekolah tentu berhubungan dengan biaya. Alokasi biaya yang tepat diperlukan agar keuangan terkelola dengan baik. Oleh karena itu, penulis menganalisis biaya satuan (unit cost) dengan model ABC (Activity Based Costing) untuk menentukan standar biaya pengembangan sistem informasi. Metode ABC mendasarkan

perhitungan biaya pada pembebanan biaya aktivitas, sehingga biaya yang dihasilkan adalah hasil dari biaya seluruh aktivitas yang dilakukan pada pengembangan Sistem Informasi. Selain itu biaya juga dapat dihitung untuk setiap kompleksitasnya, sebagaimana kompleksitas system informasi merupakan satuan yang baku dalam dunia *software*. Sehingga selain mendapatkan harga dan biaya untuk pengembangan system informasi juga bisa menjadi acuan untuk pengembangan system informasi yang lain yang hanya dengan menggunakan nilai kompleksitasnya. Setelah mendapatkan biaya total maka dihitung biaya per kompleksitasnya. Adapun biaya total yaitu sejumlah IDR 18.732.082,00, sedangkan kompleksitas nya berjumlah 3.472. Setelah dilakukan pembagian biaya total dengan kompleksitasnya maka didapat biaya untuk tiap kompleksitas yaitu sebesar IDR 5.395. Dengan adanya hal ini diharapkan sekolah dapat mengatur keuangan untuk pengembangan system informasi dengan efektif.

5. DAFTAR PUSTAKA

- (INKINDO)., Dewan Pengurus Nasional Ikatan Nasional Konsultan Indonesia. (2018.). *Pedoman Standard Minimal Tahun 2019*.
- Dyah, P. (2018). *Analisis Perhitungan Biaya Pengembangan Perangkat Lunak Pemerintah: Studi Kasus Pada Pusintek, Kementerian Keuangan*. Subtansi Vol 2.
- Hilfi Lukman dkk. (2015). *Perbedaan Perhitungan Unit Cost dengan Menggunakan Metode Activity Based Costing (ABC) dan Metode Double Distribution (DD) untuk Pasien Tb Paru Kategori 2 di Instalasi Rawat Jalan dan Rawat Inap Rumah Sakit Paru*. . JSK Vol 2.
- Islahuzzaman. (2011). *Activity Based Costing Teori dan Aplikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Mursyidi. (2010). *Akuntansi Biaya: Conventional Costing, Just in Time, dan Activity-Based Costing*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Perpres Nomor 16 Tahun 2018. (n.d.).
- Setyaningrum, S. (2014). *Analisis Perhitungan Biaya Satuan (Unit Cost) Dengan Model Activity Based Costing (Abc) Untuk Menentukan Standar Biaya Di SMK Negeri 3 Kota Tangerang Selatan*.