



---

## RANCANGAN SISTEM INFORMASI MODUL PERHITUNGAN BIAYA PADA FASILITAS KESEHATAN (STUDI KASUS PADA PUSKESMAS KEBAYAKAN ACEH TENGAH)

**Gamal Batara<sup>1)\*</sup>, Raida Fuadi<sup>2)</sup>, Linda<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup> Program Studi Sarjana Akuntansi, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh  
email: [gbatara@unsyiah.ac.id](mailto:gbatara@unsyiah.ac.id)<sup>1)</sup>, [raida.fuadi@unsyiah.ac.id](mailto:raida.fuadi@unsyiah.ac.id)<sup>2)</sup>, [lindarisyard@unsyiah.ac.id](mailto:lindarisyard@unsyiah.ac.id)<sup>3)</sup>,

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis dan perancangan sistem informasi perhitungan biaya untuk Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat) Kecamatan Kebayakan, Aceh Tengah. Puskesmas bertindak sebagai fasilitas kesehatan tingkat pertama yang terdaftar di BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial). Di era pelayanan kesehatan dengan sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN), Kementerian Kesehatan menganjurkan penyedia layanan kesehatan untuk melakukan *cost containment* (sadar biaya) dengan tetap memperhatikan mutu pelayanan. Namun, karena Puskesmas belum memiliki sistem pencatatan biaya yang memadai, informasi biaya sulit diperoleh dan manajemen tidak dapat melakukan pengendalian biaya secara efektif. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus dengan metode kualitatif. Data diperoleh melalui instrumen wawancara, analisis dokumentasi, dan observasi. Metode alokasi biaya yang digunakan adalah pembiayaan berbasis aktivitas atau *activity-based costing* (ABC). Metode yang digunakan untuk merancang sistem informasi manajemen biaya ini adalah metode FAST (*Framework for the Application of Systems Technique*). Solusi yang ditawarkan melalui rancangan sistem ini adalah menyediakan informasi yang dibutuhkan manajemen Puskesmas dalam hal pengendalian biaya dan pengambilan keputusan lainnya.

**Kata Kunci :** Perhitungan Biaya, Sistem Informasi, Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama.

### Abstract

*This study's goal is to analyze and design an information system that records and counts expense and other costs for a Puskesmas (a public health center) located in Kecamatan Kebayakan, Aceh Tengah. Puskesmas acts as first-degree healthcare provider in Indonesian Social Insurance Administration Organization (BPJS). Kementerian Kesehatan RI (Indonesia Ministry of Health) strongly encourages healthcare providers to have a good administration regarding with healthcare service costs. Healthcare providers also need to ensure sufficient quality of healthcare service. Expenses and costs at Puskesmas were hardly traceable due to the absence of a good record system for its medical and operational. This study uses case-study approach and qualitative method. Data was collected through interviews, document analysis, and observation. After costs are identified, they can be allocated using activity-based costing (ABC). Framework for the application of systems technique (FAST) is used to analyze the system requirements and also design the system model. The results of this study are costing information system models, i.e., data*



---

*flow diagrams, entity relationship diagram, and user interface designs. The logical models can be applied, so that Puskesmas can maintain its cost administration. The logical models are also available for adjustments to be used by other similar healthcare providers.*

**Keywords:** *Healthcare Cost, Healthcare Provider, Information System, Cost Calculation.*

## PENDAHULUAN

Porsi pengeluaran produk domestik bruto (PDB) untuk sektor kesehatan meningkat di semua negara anggota *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD), dari 4,6% dari PDB pada tahun 1970 menjadi 9,0% dari PDB pada tahun 2016 (Keehan et al., 2015). Pertumbuhan didorong oleh kombinasi beberapa faktor: populasi dan angkatan kerja yang menua, kemajuan teknologi, preferensi yang berubah karena pendapatan yang lebih tinggi, pertumbuhan upah yang lebih tinggi karena pertumbuhan produktivitas yang lambat, dan cakupan yang meningkat (Murthy & Okunade, 2016).

Pada tahun 2014, Indonesia memperkenalkan sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dikelola oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan. JKN merupakan penyatuan dari empat jenis jaminan kesehatan yang ada: (1) Jamkesmas – yang dibiayai pemerintah program jaminan kesehatan yang menasar segmen penduduk miskin dan hampir miskin, (2) Askes – skema jaminan kesehatan bagi pegawai negeri dan pensiunan, (3) Jamsostek – skema asuransi untuk pekerja sektor formal, dan (4) Jamkesda – jaminan kesehatan daerah yang dibiayai APBD. JKN awalnya mencakup 47% penduduk Indonesia penduduk pada tahun 2014, meningkat menjadi 53% pada tahun 2015, 61% pada tahun 2016, 67% pada tahun

2017 dan menjadi 75% pada tahun 2018 (Agustina dkk., 2019).

Penyelenggaraan program jaminan kesehatan di Indonesia dilakukan oleh BPJS Kesehatan bekerja sama dengan fasilitas-fasilitas kesehatan yang terdaftar di BPJS Kesehatan. BPJS Kesehatan menggunakan standar tarif pelayanan kesehatan yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan untuk membayar klaim biaya kepada fasilitas kesehatan yang sudah memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien peserta BPJS. Standar tarif ini secara berkala dievaluasi dan diubah agar semakin sesuai dengan biaya pelayanan kesehatan yang dikeluarkan oleh fasilitas kesehatan (BPJS Kesehatan, 2014).

Menurut Kementerian Kesehatan (2016), terdapat dua jenis fasilitas kesehatan, yakni Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) dan Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjutan (FKRTL). FKRTL dikenakan tarif sesuai dengan tarif *Indonesian-Case Based Groups* (INA-CBGs), yaitu jumlah nominal klaim yang didasarkan kepada pengelompokan diagnosis penyakit dan prosedur. Sedangkan, FKTP mendapatkan pembayaran sesuai dengan Tarif Kapitasi dan Non Kapitasi. Tarif Kapitasi merupakan besaran pembayaran per bulan yang dibayar di muka oleh BPJS Kesehatan berdasarkan jumlah peserta jaminan yang terdaftar di suatu fasilitas kesehatan, tanpa memperhitungkan jenis



dan jumlah pelayanan kesehatan yang didapatkan oleh peserta tersebut, sedangkan Tarif Non Kapitasi adalah nominal klaim yang akan dibayarkan oleh BPJS Kesehatan yang didasarkan pada tipe dan frekuensi pelayanan kesehatan yang diberikan kepada peserta jaminan.

Dengan standar tarif kapitasi dan non kapitasi yang sudah ditetapkan tersebut, timbul permasalahan yang dihadapi oleh FKTP, yakni besaran pembayaran klaim dari BPJS Kesehatan belum tentu dapat menutupi total biaya yang dikeluarkan untuk melayani pasien BPJS Kesehatan (Damayanti, 2017). Dengan kata lain, dana kapitasi yang diterima Puskesmas bersifat tetap, sedangkan biaya yang dikeluarkan Puskesmas tergantung pada seberapa banyak tindakan medis yang diberikan kepada peserta BPJS setiap bulannya. Dari hasil wawancara awal dengan Kepala Puskesmas, pasien BPJS menerima tindakan medis yang berbeda-beda, dan setiap tindakan medis mengeluarkan biaya yang berbeda pula.

Dari wawancara awal dengan Kepala Puskesmas Kebayakan, diketahui bahwa Puskesmas tidak memiliki sistem perhitungan biaya pelayanan kesehatan sehingga manajemen Puskesmas tidak dapat mengevaluasi biaya-biaya yang terdapat dalam pelayanan kesehatan. Kepala Puskesmas mengatakan bahwa Puskesmas menerima tarif kapitasi sebesar Rp10.000 per peserta. Dengan jumlah kurang lebih 8000 peserta BPJS yang terdaftar di Puskesmas, maka setiap bulannya Puskesmas menerima Tarif Kapitasi kurang lebih sebesar Rp80.000.000 dari BPJS Kesehatan. Semakin banyak pasien BPJS yang dilayani dalam suatu periode, maka

semakin besar kemungkinan klaim dari BPJS tidak dapat menutupi biaya operasional yang dikeluarkan dalam periode tersebut.

Direktur Utama RSUD Kota Bogor, Basmala (2016), menjelaskan bahwa manajemen rumah sakit perlu menghitung perbandingan antara tarif rumah sakit dengan klaim INA-CBG's, apakah kurang, sama, atau justru lebih. Kalau kurang, tentunya harus melakukan manuver dan evaluasi besar-besaran agar bisa tetap bertahan dan terus bertumbuh. Basmala (2016) menambahkan, "Yang bagus itu kalau tarif rumah sakitnya sama dengan INA-CBG's. Karena sebenarnya di dalam komponen tarif itu sudah ada *unit cost plus margin*. Yang lebih bagus lagi kalau INA-CBG's bisa lebih besar dari tarif rumah sakit, meskipun tidak mungkin semuanya bisa lebih. Karena analisis keuangan di era JKN-KIS, kita tidak bisa melihat hanya *case by case*, tetapi *overall* berapa totalnya tiap akhir bulan. Selagi masih positif, itu jalan terus. Tapi kalau sudah negatif, itu yang harus menjadi evaluasi kita".

Dari kutipan tersebut, dapat diambil kesimpulan yang sama mengenai FKTP yang menerima tarif kapitasi setiap bulannya, yakni manajemen harus mengetahui informasi biaya yang terjadi di Puskesmas dan kemudian membandingkannya dengan tarif kapitasi yang diterima dari BPJS.

Oleh karenanya, untuk mendapatkan informasi mengenai biaya secara keseluruhan dan berkelanjutan, diperlukan adanya sistem informasi perhitungan biaya agar manajemen dapat memperoleh informasi mengenai biaya yang dapat digunakan kapan saja ketika manajemen membutuhkannya. Data-data terkait biaya



Puskesmas juga dapat disimpan dengan baik dan redundansi data dapat dikurangi. Selanjutnya manajemen dapat menggunakan informasi yang dihasilkan sistem untuk tujuan pengendalian biaya dan pengambilan keputusan lainnya. Hal ini sesuai dengan himbauan Kementerian Kesehatan (2016) dan BPJS Kesehatan (2014), yakni agar setiap fasilitas kesehatan menyesuaikan diri dengan tarif yang sudah ditetapkan melalui pengendalian biaya yang efektif (*cost effective*).

### Penyelenggara Jaminan Kesehatan

BPJS Kesehatan dalam menyelenggarakan jaminan kesehatan, menggunakan sistem pembiayaan kapitasi untuk fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP) dan Indonesia Case Based Groups (INA-CBG's) untuk fasilitas kesehatan tingkat lanjutan (FKTL). Sistem pembayaran kapitasi adalah sistem pembayaran yang dilaksanakan pada FKTP yang didasarkan pada jumlah peserta jaminan Kesehatan yang terdaftar di fasilitas kesehatan tersebut dikalikan dengan besaran kapitasi per jiwa (BPJS Kesehatan, 2014).

Karena tarif kapitasi bersifat tetap, maka perhitungan rata-rata biaya satuan merupakan patokan untuk mengetahui sejauh mana fasilitas Kesehatan untung atau merugi (Thabrany, 1998). Selain itu, dengan sistem kapitasi dan INACBGs, Kementerian Kesehatan (2014) berharap fasilitas kesehatan dapat melakukan *cost containment*, yakni praktik meminimisasi sampai batas yang dimungkinkan, peningkatan berkala biaya *variable* dan *total fixed cost* per unit (Kinney dan Raiborn, 2011).

### Sistem Manajemen Biaya Berbasis Aktivitas

Untuk mendapatkan data biaya dalam beberapa aktivitas/kegiatan di suatu entitas, aktivitas biasanya dikategorikan berdasarkan perilaku aktivitas dalam mengkonsumsi sumber daya (Atkinson *et al.*, 2012). Oleh karena itu Atkinson *et al.* (2012) menjelaskan bahwa terdapat empat tingkatan aktivitas (*levels of activities*) sebagai berikut.

1. *Unit-level activity*. Aktivitas terjadi setiap kali satu unit diproduksi. Biaya dari *unit-level activity* ini bervariasi dengan jumlah unit yang diproduksi.
2. *Batch-level activity*. Aktivitas terjadi setiap kali satu *batch* produksi dijalankan. Biaya *batch-level activity* ini bervariasi dengan jumlah *batch*, namun sifatnya tetap terhadap jumlah unit pada setiap *batch*nya.
3. *Product-level activity*. Aktivitas yang terjadi atau hanya pada saat diperlukan. Tujuannya adalah untuk memberikan dukungan pada proses produksi atau pada produk yang sudah ada. Aktivitas ini mengkonsumsi *input* yang bertujuan untuk mengembangkan produk atau memungkinkan produk diproduksi atau dijual. Biaya cenderung naik seiring dengan meningkatnya varian produk.
4. *Facility-level activity*. Aktivitas yang mendukung kegiatan operasional secara umum. Aktivitas ini tidak berkaitan dengan produk atau pelayanan konsumen, serta tidak bisa



ditelusuri ke unit individu, *batch*, atau produk.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus dengan *single unit analysis*. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus karena sesuai dengan tujuan penelitian, yakni menganalisis dan merancang sistem informasi perhitungan biaya. Studi kasus relevan pada penelitian yang memiliki pertanyaan penelitian “bagaimana” atau “mengapa”. Penelitian ini memiliki pertanyaan bagaimana menganalisis dan merancang sistem informasi perhitungan biaya, sehingga memerlukan analisis secara mendalam (*in-depth*) yang dapat dijawab melalui pendekatan studi kasus.

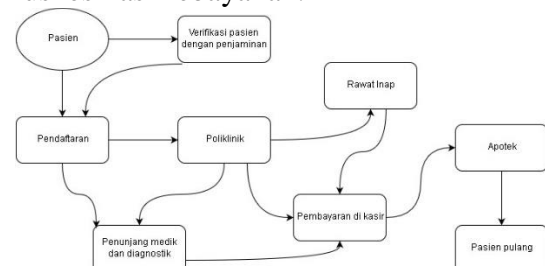
Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif menggunakan data primer. Data diperoleh dari unit analisis tunggal yakni Puskesmas Kebayakan. Dalam memperoleh data yang dibutuhkan, instrumen penelitian yang digunakan antara lain:

1. Wawancara  
Wawancara dilakukan kepada manajemen Puskesmas dengan metode wawancara semi terstruktur (*semi-structured*).
2. Analisis dokumentasi  
Dokumentasi dilakukan dengan menganalisis informasi tertulis yang relevan dari Puskesmas.
3. Observasi  
Observasi dilakukan dengan mendatangi langsung unit analisis dan mengobservasi secara aktif mengenai aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam proses pelayanan kesehatan di Puskesmas.

Analisis dan desain sistem menggunakan metode pengembangan sistem FAST (*Framework for the Application of Systems Technique*) yang terintegrasi. FAST terdiri dari 8 tahap yaitu *scope definition, problem analysis, requirement analysis, logical design, decision analysis, physical design and integration, construction and testing*, serta *installation and delivery*. Penelitian ini hanya membahas empat fase pertama saja, yaitu fase definisi ruang lingkup sampai dengan fase desain logis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien yang datang ke Puskesmas Kebayakan pertama-tama harus melakukan pendaftaran. Staf administrasi selanjutnya melakukan verifikasi jaminan kesehatan jika pasien menggunakan penjaminan. Pasien selanjutnya memasuki salah satu poliPuskesmas atau laboratorium sesuai dengan kondisi medis pasien. Gambar 1 menunjukkan alur penanganan pasien di Puskesmas Kebayakan.



Gambar 1. Alur Perawatan Pasien BPJS di Puskesmas Kebayakan

Biaya langsung adalah biaya yang bisa dilihat secara langsung ke 1 (satu) unit keluaran yang diproduksi (Carter, 2005). Hasil observasi dan wawancara di Puskesmas Kebayakan menunjukkan bahwa komponen biaya langsung dalam



pelayanan kesehatan yang diberikan di fasilitas kesehatan adalah sebagai berikut.

- Biaya Jasa Medis (JM), yakni biaya tindakan untuk tenaga kesehatan di setiap perawatan pasien, baik pasien yang terdaftar di Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan, maupun pasien umum
- Biaya BHP medik
- Biaya BHP laboratorium
- Biaya obat

Tabel 1 menunjukkan contoh biaya langsung pada pusat pelayanan rawat jalan/poli umum di Puskesmas Kebayakan.

Tabel 1. *Direct Cost*

Pelayanan Medis	Obat (Rp)	BHP Medik (Rp)	BHP Lab (Rp)	Jasa Medis (Rp)	Total Direct Cos (Rp)
Rawat jalan	21.300	0	0	9.500	29.300
Refraksi	0	0	0	11.400	11.700
Conjunctiva	2.000	3.500	0	21.000	24.500
Pengambilan serumen	0	3.000	0	11.000	13.000
Nebulizer	15.300	2.000	0	11.000	26.300
Pemeriksaan untuk surat keterangan sehat	0	0	0	6.000	5.000
Pengambilan objek asing	8.800	3.000	0	11.000	20.800

Berdasarkan hasil observasi terhadap perilaku biaya di Puskesmas Kebayakan, terdapat tiga tingkat aktivitas dari total empat tingkatan aktivitas. Klasifikasi biaya tidak langsung beserta driver-nya di Puskesmas dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 2. Klasifikasi *Indirect Cost* dan Pemicu Biaya

Cost Element	Jumlah (Rp)	Pemicu Biaya	Jumlah Pemicu Biaya
<i>Unit Level Activity Cost</i>			
Biaya ATK	950.000	Jumlah pelayanan	3.100
<i>Product Level Activity Costs</i>			
Biaya administrasi	9.800.000	Jumlah pegawai	3

Cost Element	Jumlah (Rp)	Pemicu Biaya	Jumlah Pemicu Biaya
<i>Biaya karyawan</i>			
Pelayanan rawat jalan/poli umum	15.000.000	Jumlah karyawan	4
Pelayanan darurat dan rawat inap	15.000.000	Jumlah karyawan	4
Pelayanan KIA dan PONE	20.000.000	Jumlah karyawan	5
Pelayanan gigi dan mulut	12.000.000	Jumlah karyawan	3
Pelayanan penunjang medis lab	7.000.000	Jumlah karyawan	2
<i>Facility Level Activity Costs</i>			
Biaya utilitas	2.500.000	Luas ruangan	375
Biaya kebersihan	300.000	Luas ruangan	375
Biaya pemeliharaan bangunan	400.000	Luas ruangan	375
Biaya pemeliharaan alkes	350.000	Luas ruangan	375
Biaya penyusutan peralatan dan mesin	5.500.000	Luas ruangan	375
Biaya penyusutan bangunan	550.000	Luas ruangan	375

Setiap biaya tidak langsung pada Tabel 2 merupakan biaya dalam waktu satu bulan, begitu juga dengan jumlah *driver*. Misalnya, biaya alat tulis kantor untuk satu bulan adalah Rp 950.000, maka *driver* untuk alat tulis kantor yang berjumlah 3.100 juga dihitung dari bulan yang sama.

Tabel 3. *Indirect Cost* Umum Puskesmas Kebayakan

No	Cost Element	Jumlah Pemicu Biaya	Nominal Tarif (Rp)	Total (Rp)
1	<i>Product Level Activity Costs</i>			17.000.000
1a	Biaya Administrasi	1	3.000.000	3.000.000
1b	Biaya Pegawai	4	3.500.000	14.000.000
2	<i>Facility Level Activity Costs</i>			1.260.000
2a	Biaya listrik, telepon, internet, air	63	4.000	252.000
2b	Biaya kebersihan	63	1.333	83.979
2c	Biaya pemeliharaan gedung	63	800	50.400
2d	Biaya pemeliharaan alat kesehatan	63	667	42.021
2e	Biaya penyusutan peralatan dan mesin lainnya	63	12.000	756.000
2f	Biaya penyusutan gedung	63	1.200	75.600
3	Jumlah biaya tingkat produk dan biaya tingkat fasilitas (1 + 2)			18.260.000
4	Jumlah <i>Driver</i> level unit (Jumlah Pelayanan)			700
5	<i>Cost per unit (product level dan facility level) (3 : 4)</i>			26.086
6	Biaya ATK			1.451
7	<b>Biaya tidak langsung per unit pelayanan rawat jalan/poli umum (5 + 6)</b>			<b>27.537</b>



Simulasi perhitungan pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3 didasarkan pada asumsi sebagai berikut.

- Driver* pada unit level adalah jumlah pelayanan/tindakan, sehingga *unit cost* yang diperoleh nantinya merupakan biaya per pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien.
- Jumlah pelayanan pada periode bulan yang dihitung berjumlah 2.700 pelayanan.
- Luas bangunan total Puskesmas Kebayakan adalah  $15 \text{ m} \times 25 \text{ m} = 375 \text{ m}^2$ .
- Khusus untuk alokasi biaya tidak langsung pelayanan rawat jalan/poli umum di Tabel 3, pegawai administrasi yang dialokasikan berjumlah 1 (satu) orang dari jumlah total 3 (tiga) orang pegawai administrasi yang bekerja di Puskesmas Kebayakan.
- Khusus untuk alokasi biaya tidak langsung pelayanan rawat jalan/poli umum di Tabel 3, luas bangunan yang dipakai poli umum adalah  $63 \text{ m}^2$ .
- Proses alokasi biaya tidak langsung pada kelompok pelayanan lainnya tidak ditunjukkan dalam penelitian ini karena menggunakan cara yang sama dengan alokasi pada pelayanan rawat jalan/poli umum yang ditunjukkan di Tabel 3. Di dalam sistem informasi perhitungan biaya nantinya, pengguna dapat menambahkan pusat pelayanan lainnya sesuai kebutuhan fasilitas kesehatan.

Selanjutnya *unit cost* dapat diperoleh dengan menjumlahkan *direct cost* dan *indirect cost*. Perhitungan *unit cost* pada

pelayanan rawat jalan/poli umum dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perhitungan Unit Cost Pelayanan Kesehatan Puskesmas Kebayakan

No	Jenis Tindakan Medis	Direct Cost (Rp)	Indirect Cost (Rp)	Total Cost (Rp)
1	Rawat jalan	22.000	27.537	49.537
2	Refraksi	6.000	27.537	33.537
3	Conjunctiva	24.500	27.537	52.037
4	Pengambilan serumen	8.000	27.537	35.537
5	Nebulizer	21.300	27.537	48.837
6	Pemeriksaan untuk Surat Keterangan Sehat	6.000	27.537	33.537
7	Pengambilan objek asing	12.800	27.537	40.337

Berdasarkan analisis alokasi biaya yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa biaya per unit dapat dihitung dengan menambahkan *direct cost* dan *indirect cost*. *Indirect cost* dialokasikan menggunakan metode ABC menggunakan pemicu biaya, yakni jumlah karyawan, perkiraan jumlah pelayanan, dan luas ruangan.

Simulasi perhitungan biaya per unit yang sudah dilakukan akan dijadikan sebagai acuan rancangan sistem informasi perhitungan biaya di Puskesmas Kebayakan.

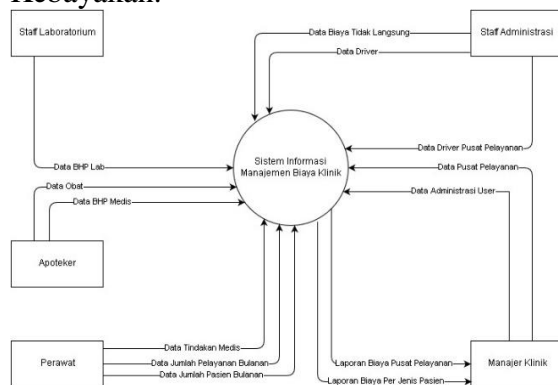
*Process modelling* adalah teknik yang digunakan untuk membuat dokumentasi aliran data yang dibutuhkan dari suatu sistem dan/atau logika, kebijakan, dan prosedur agar dapat diimplementasikan oleh proses sistem (Whitten dan Bentley, 2007).

Salah satu teknik yang digunakan untuk membuat proses model pada analisis proses adalah *Data Flow Diagram* (DFD). DFD adalah alat bantu dalam permodelan yang memungkinkan analisis sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur



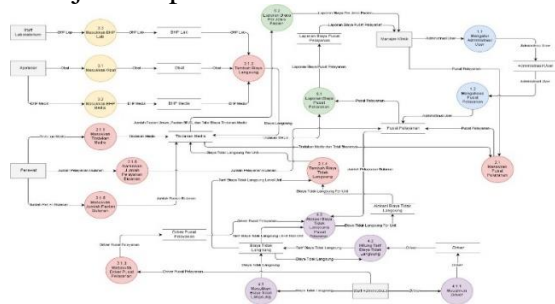
data, baik secara manual maupun secara komputerisasi.

Diagram konteks merupakan diagram yang dapat menggambarkan hubungan keterkaitan antara sistem dengan pihak-pihak di luar lingkungan sistem. Hubungan keterkaitannya digambarkan sebagai aliran informasi dan data yang masuk ke dalam sistem dan keluar sistem. Gambar 2 menunjukkan diagram konteks sistem informasi perhitungan biaya Puskesmas Kebayakan.



Gambar 2. Diagram Konteks

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah model proses yang digunakan untuk menggambarkan aliran data di dalam sistem dan proses yang dijalankan oleh sistem (Whitten dan Bentley, 2007). DFD sistem informasi perhitungan biaya ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Data Flow Diagram (DFD) Sistem Informasi Perhitungan Biaya Puskesmas Kebayakan

Gambar 3 menunjukkan bahwa setiap subsistem memiliki proses-proses yang saling berhubungan dengan proses subsistem lainnya. Proses yang terjadi di dalam sistem dijelaskan dalam dokumentasi *input*, proses, *output*.

*Data modelling* merupakan teknik untuk mengatur dan mendokumentasikan data suatu sistem. Langkah pertama dalam *data modelling* adalah menentukan entitas-entitas yang terdapat di dalam sistem. Entitas untuk basis data sistem ditentukan dengan melihat kebutuhan penyimpanan data yang sudah digambarkan di DFD.

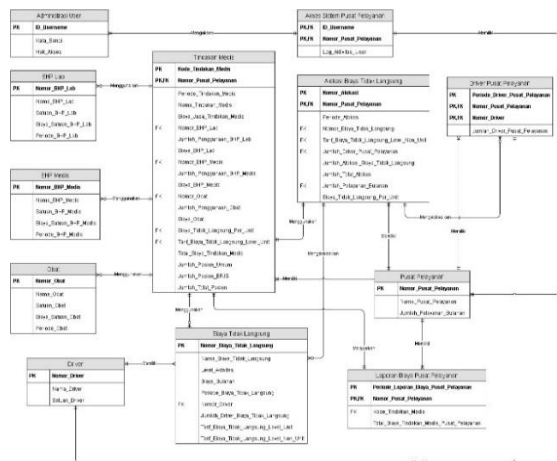
Tabel 5. Daftar Entitas Sistem Informasi Perhitungan Biaya Puskesmas Kebayakan

Nama Entitas	Deskripsi
BHP Lab	Bahan habis pakai laboratorium yang dipakai di dalam suatu tindakan medis. BHP merupakan biaya langsung dari suatu tindakan medis.
Obat	Obat-obatan dipakai dalam suatu tindakan medis dan juga merupakan biaya langsung dari tindakan tersebut.
BHP Medis	Bahan habis pakai medis yang dipakai di dalam suatu tindakan medis. BHP medis merupakan biaya langsung dari suatu tindakan medis.
Tindakan Medis	Tindakan medis adalah pelayanan kesehatan yang diberikan oleh tenaga medis profesional kepada pasien. Tindakan medis memiliki komponen biaya langsung dan biaya tidak langsung.
Biaya Tidak Langsung	Biaya yang tidak berhubungan langsung dengan tindakan medis. Biaya tidak langsung memiliki tarif <i>driver</i> dan dialokasikan ke setiap pusat pelayanan setiap bulannya.
<i>Driver</i>	Pemicu biaya tidak langsung.





Nama Entitas	Deskripsi
Driver Pusat Pelayanan	Pemicu biaya dan jumlahnya di pusat pelayanan.
Alokasi Biaya Tidak Langsung	Proses pengalokasian indirect cost untuk mendapatkan tarif <i>indirect cost</i> untuk setiap pusat pelayanan.
Pusat Pelayanan	Kelompok pelayanan yang ada di Puskesmas Kebayakan.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram Sistem Informasi Perhitungan Biaya

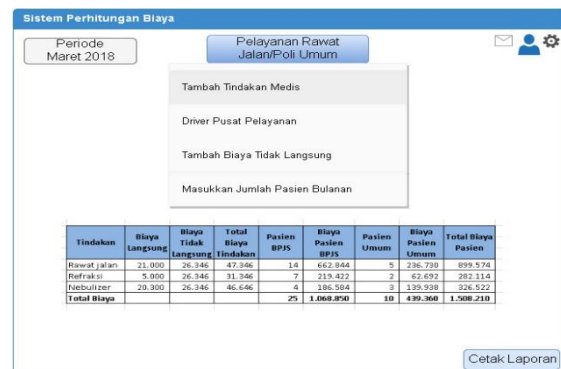
Setelah menganalisis hubungan entitas dan kardinalitasnya, maka entitas secara keseluruhan dapat digambarkan dalam *fully attributed data model diagram* berbentuk *entity relational diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 4.

Selanjutnya tampilan *user interface* ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Menu Login

Gambar 6. Tampilan Menu Utama



Gambar 7. Tampilan Beberapa User Interface Sistem Informasi Perhitungan Biaya

## SIMPULAN

Sistem informasi perhitungan biaya dirancang agar dapat menyediakan informasi biaya yang relevan bagi Puskesmas Kebayakan. Sebagai fasilitas kesehatan yang terdaftar pada BPJS, Puskesmas Kebayakan dianjurkan untuk melakukan pengendalian biaya secara efektif serta tetap menjaga mutu pelayanan kesehatan.

Pengembangan sistem informasi perhitungan biaya Puskesmas hadir sebagai solusi dalam permasalahan yang dihadapi Puskesmas. Pengembangan sistem informasi diharapkan dapat mengatasi berbagai masalah terutama masalah yang berkaitan dengan informasi. Informasi yang tadinya tidak tersedia dan



tidak fleksibel menjadi mudah didapatkan setelah sistem dikembangkan nantinya.

Alat dokumentasi kebutuhan sistem seperti DFD dan ERD menggambarkan kebutuhan sistem perhitungan biaya yang akan dikembangkan untuk Puskesmas Kebayakan. Namun, hal ini tidak menutup kemungkinan bahwa Puskesmas/Puskesmas lain juga dapat menggunakan hasil dokumentasi kebutuhan sistem di dalam penelitian ini. Rancangan sistem dapat diubah sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem dan proses bisnis yang ada di organisasi pengguna sistem.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agustina, R., Dartanto, T., Sitompul, R., Susiloretni, K. A., Suparmi, Achadi, E. L., Taher, A., Wirawan, F., Sungkar, S., Sudarmono, P., Shankar, A. H., Thabrany, H., Agustina, R., Dartanto, T., Sitompul, R., Susiloretni, K. A., Suparmi, Achadi, E. L., Taher, A., Wirawan, F., Sungkar, S., Sudarmono, P., Shankar, A. H., Thabrany, H., Soewondo, P., Ahmad, S. A., Kurniawan, M., Hidayat, B., Pardede, D., Mundiharno, Nelwan, E. J., Lupita, O., Setyawan, E., Nurwahyuni, A., Martiningsih, D. & Khusun, H. (2019). Universal health coverage in Indonesia: concept, progress, and challenges. *The Lancet*, 393, 75–102.
- [2] Atkinson, Anthony A., Kaplan, Robert S., Matsumura, Ella Mae and Young, S. Mark. (2012). *Management Accounting: Information for Decision Making and Strategy Execution*. 6<sup>th</sup> edition, Pearson.
- [3] Basmala, Dewi. (2016). Layani Peserta JKN-KIS, RSUD Kota Bogor Sudah Bisa Mandiri. *Info BPJS Kesehatan*, Edisi 43, 7.
- [4] BPJS Kesehatan. (2014). Info BPJS Kesehatan: Media Internal Resmi BPJS Kesehatan. Edisi VIII.
- [5] BPJS Kesehatan. (2014). Info BPJS Kesehatan: Media Internal Resmi BPJS Kesehatan. Edisi VIII.
- [6] Damayanti, Tsalisah. (2017). Analisis Unit Cost Sectio Caesaria dengan Metode Activity Based Costing di Rumah Sakit Bhayangkara Yogyakarta. *Jurnal Medicoeticolegal dan Manajemen Rumah Sakit*, 6(1), 16-23.
- [7] Keehan, Sean P., Cuckler, Gigi A., Sisko, Andrea M., Madison, Andre J., Smith, Sheila D., Stone, Devin A., Poisal, John A., Wolfe, Christian J., and Lizonitz, Joseph M. (2015). National Health Expenditure Projections, 2014-24: Spending Growth Faster Than Recent Trends. *Health Affairs*, 34(8), 1407-1417.
- [8] Kementerian Kesehatan. (2016). Peraturan Kementerian Kesehatan Nomor 52 Tahun 2016 tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan. Retrieved at November 24, 2021, from the *Dewan Jaminan Sosial Nasional* website: <http://djsn.go.id/storage/app/uploads/public/58d/487/cdd/58d487cdd4630003169427.pdf>.
- [9] Kinney, M.R., Raiborn C.A.,



- 
- (2011). *Cost Accounting: Foundations and Evolutions*, 8<sup>th</sup> ed. South-Western Cengage Learning.
- [9] Murthy, Vasudeva N.R., Okunade, Albert A. (2016). Determinants of U.S. health expenditure: Evidence from autoregressive distributed lag (ARDL) approach to cointegration. *EconomicModelling*, 59, 67-73.