

Strategi Sistem Teknologi dan Informasi Rumah Sakit Muhammadiyah Sidoarjo: Pendekatan *Cost-Benefit Analysis Approach*

Oleh:

Miftahul Rohmah (192010200358)

Dosen Pembimbing

Dr. Rita Ambarwati Sukmono, S.E., M.MT

Progam Studi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Agustus, 2023

PENDAHULUAN

Sistem Informasi dan Teknologi Informasi dapat membantu organisasi pada kegiatan operasional sehingga efektif dan efisien. Sistem informasi organisasi yang besar, seperti Rumah Sakit, dapat memberikan akses informasi yang lengkap ke setiap level staf administrasi serta data yang terkini, akurat, dan komprehensif. Untuk memberikan layanan pelanggan sebaik mungkin, manajemen rumah sakit harus waspada dalam mengidentifikasi kebutuhan klien dan bekerja keras untuk memenuhi kebutuhan tersebut sebagai sarana untuk meningkatkan layanan.



Cost Benefit Analysis (CBA) adalah metode pengukuran yang digunakan untuk menentukan keuntungan dari suatu proyek yang diberikan dilihat dari semua sudut, secara sistematis. Dengan menghitung seluruh biaya yang dikeluarkan dan total manfaat yang diterima, apakah dapat dihitung dalam dolar atau tidak, dari waktu ke waktu. Analisis hasil CBA dapat memberikan wawasan tentang manfaat yang dihasilkan dari investasi dan penggunaan aplikasi. Untuk mengatasi hal tersebut, studi ini akan mengkaji dan menggunakan metode Cost-Benefit Analysis (CBA) untuk mengevaluasi proposal investasi SI/TI.

RUMUSAN MASALAH

Penerapan Metode
Cost Benefit Analysis
pada Rumah Sakit

PERTANYAAN PENELITIAN

Apakah semua Rumah
Sakit sudah
menerapkan Metode
Cost Benefit Analysis?

KATEGORI SDGs

Sesuai dengan
Kategori SDGs 3
(<https://sdgs.un.org/go/als3>)

Tahap Pengumpulan dan Analisis Data.

- ✓ Objek penelitian : RS Muhammadiyah di Sidoarjo
- ✓ Pengumpulan data : wawancara, studi pustaka, kuesioner, dan observasi.

Tahap *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Pada tahap ini menggunakan contoh kasus Teknologi Informasi CCTV guna untuk keamanan pasien dan rumah sakit.



Tahap *Cost-Benefit Analysis* (CBA).

Pada tahap ini menggunakan contoh studi kasus Sistem Informasi Laboratorium guna meningkatkan program yang akan direalisasikan lima tahun kedepan selain program yang telah berjalan di tahun sebelumnya, sehingga lebih teraktualisasi .

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Hasil Perhitungan Analytical Hierarchy Process

Criterion	ROI	NPV	IRR	B/C Ratio	PP	Eigen Value					Sum	Average	Level
ROI	1,00	3,00	0,20	5,00	0,20	0,09	0,21	0,03	0,72	0,03	1,08	0,22	3
NPV	0,33	1,00	0,25	0,16	2,00	0,03	0,07	0,04	0,02	0,27	0,43	0,09	5
IRR	5,00	4,00	1,00	0,50	0,33	0,43	0,28	0,16	0,07	0,04	0,99	0,20	4
B/C Ratio	0,20	6,00	2,00	1,00	4,00	0,02	0,42	0,31	0,14	0,53	1,43	0,29	1
PP	5,00	0,20	3,00	0,25	1,00	0,43	0,01	0,47	0,04	0,13	1,08	0,22	2
Total	11,53	14,20	6,45	6,91	7,53							1,00	

Hasil penelitian dapat diterima apabila memiliki $CR < (0,1)$, sedangkan dari perhitungan ini diperoleh nilai consistency ratio (CR) sebesar 0,09, sehingga dapat dikatakan logical consistency atau hasil penilaiannya dapat diterima. Kemudian dapat dilihat tabel ranking kriteria hasil perhitungan. Peringkat pertama adalah B/C Ratio, kemudian dilanjutkan dengan PP, ROI, IRR dan yang terakhir adalah NPV. Setelah didapatkan hasil perhitungan AHP, selanjutnya dapat dihitung kriteria ekonomi, Return on Investment, Net Present Value, Internal Rate of Return, Payback Period, dan B/C Ratio, merupakan metode evaluasi yang dikembangkan melalui identifikasi sistem informasi, pengurangan biaya operasional, dan biaya operasional. Mengambil salah satu dari beberapa aplikasi di rumah sakit dengan biaya investasi Rp. 20.000.000 sebagai contoh. Tabel 2 menunjukkan biaya operasional.

Tabel 2 Hasil Perhitungan Cost Benefit Analysis Sistem Informasi Laboratorium

A. Investment Costs						Rp20.000.000
B. Cash Flow	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	
Reduction of Operating Costs	Rp37.507.595	Rp38.527.802	Rp39.575.758	Rp40.652.218	Rp41.757.959	
Cost of walking	Rp27.220.262	Rp22.452.254	Rp22.452.254	Rp22.452.254	Rp22.452.254	
Net Cash Flow	Rp10.287.333	Rp16.075.548	Rp17.123.504	Rp18.199.964	Rp19.305.705	Rp80.992.054
						80,99%

Menghitung manfaat dan biaya (cost benefit analysis) dalam rupiah adalah jumlah uang yang akan dikeluarkan untuk jumlah yang dibutuhkan untuk menghasilkan barang atau jasa sedangkan harga adalah sejumlah uang yang diminta, ditawarkan atau dibayar untuk suatu barang atau jasa. Dalam menentukan manfaat dan biaya dalam penelitian ini terdapat lima metode analisis manfaat dan biaya suatu program yaitu ROI (Return of Investment), NPV (Net Present Value), IRR (Internal Rate of Return), PP (Payback Periode), Rasio B/C. Sebelum menghitung ROI, NPV, IRR, dan B/C Ratio kita harus mengetahui payback period dari program yang ada. Menentukan lama investasi dengan menggunakan metode payback period. Hasil uji kelayakan dari 5 kriteria tersebut dapat dilihat berdasarkan tabel 3.

Table 3 Hasil Kelayakan Cost Benefit Analysis Sistem Informasi

Metode	Hasil Analisa	Standar Kelayakan	Informasi
ROI	80,90%	ROI > 0%	Layak
NPV	Rp51.402.435	NPV > 0	Layak
IRR	545,22%	DF 4%	Layak
PP	1 tahun 7 bulan	PP max 5 tahun	Layak
B/C Ratio	4,04	B/c Ratio > 1	Layak

Tabel 4 Hasil Perhitungan Cost Benefit Analysis Teknologi Informasi CCTV

A. Investment Costs						Rp20.000.000
B. Cash flow for a period of 5 years	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	
Reduction of Operating Costs	Rp34.800.000	Rp35.746.560	Rp36.718.866	Rp37.717.620	Rp38.743.539	
Cost of walking	Rp52.452.254	Rp32.452.254	Rp32.452.254	Rp32.452.254	Rp32.452.254	
Net Cash Flow	-Rp17.652.254	Rp3.294.306	Rp4.266.612	Rp5.265.366	Rp6.291.285	Rp1.465.315
						1,47%

Berdasarkan payback periode ini dapat disimpulkan bahwa Teknologi Informasi CCTV akan mendapatkan pengembalian dalam waktu 2 tahun 3 bulan. Berdasarkan perhitungan NPV Didapatkan Rp. 19.293.724, hal ini berarti nilai NPV > 0, sehingga dapat disimpulkan Teknologi Informasi CCTV ini dapat dikatakan layak (diterima). Perhitungan IRR di atas, terdapat IRR sebesar 24489,86%, dapat disimpulkan kriteria ketiga yang digunakan untuk memilih alternatif terbaik dalam studi kelayakan yaitu memaksimalkan IRR. , terpenuhi atau dapat dipraktikkan. Berdasarkan perhitungan ROI persentase nilai pengembalian dari investasi dalam 5 tahun mendatang yaitu 1,47% > 0%. Berdasarkan perhitungan B/C Ratio diatas diperoleh perbandingan manfaat dari biaya adalah 2,50 ≥ 1. Sehingga hasil ini menunjukkan bahwa keuntungan yang dihasilkan lebih besar dari stasi investasi yang dikeluarkan, sehingga investasi ini dianggap layak. Hasil uji kelayakan dari 5 kriteria tersebut dapat dilihat berdasarkan tabel 5.

Tabel 5 Hasil Kelayakan Cost Benefit Analysis Teknologi Informasi

Metode	Hasil Analisa	Standar Kelayakan	Informasi
ROI	1,47%	ROI > 0%	Layak
NPV	Rp19.293.724	NPV > 0	Layak
IRR	24489,86%	DF 4%	Layak
PP	2 tahun 3 bulan	PP max 5 tahun	Layak
B/C Ratio	2,49	B/c Ratio > 1	Layak

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan saat ini di rumah sakit setelah melalui proses analisis dan pembahasan data, penelitian ini menggunakan rencana strategis tahun 2022 – 2026 dan menggunakan data anggaran keuangan periode 2016 – 2020 sebagai salah satu pedoman dalam menyesuaikan perencanaan strategis IS/IT dan investasi di rumah sakit. Peneliti menyimpulkan bahwa rumah sakit membutuhkan tambahan anggaran dan membutuhkan tambahan sumber daya manusia sebagai sarana peningkatan pelayanan publik, optimalisasi kinerja sumber daya manusia (SDM) dan maksimalisasi kegiatan operasional di rumah sakit. Penelitian saat ini menggunakan triangulasi data karena penelitian ini menggunakan sumber data untuk menjawab pertanyaan penelitian dan pengambilan data yang bervariasi dalam waktu, ruang dan orang yang berbeda di rumah sakit. Ini merupakan tahapan penerapan metode CBA dan artikulasi rencana strategis SI/TI di rumah sakit dengan menggunakan perbandingan biaya dan manfaat. Dimana biaya mencerminkan nilai investasi dari program sosialisasi yang terdiri dari waktu, resiko, biaya dan tenaga. Sebaliknya, manfaat dapat digunakan untuk mencegah investasi dalam program apapun, baik itu positif, negatif, atau netral (dalam hal ini , manfaatnya tidak sah). CBA adalah teknik yang paling sering digunakan untuk meminimalkan biaya dan memaksimalkan manfaat dalam setiap proyek teknologi informasi tertentu. Identifikasi biaya yang akan dikeluarkan dan manfaat yang akan direalisasikan diperlukan ketika melakukan analisis kelayakan menggunakan CBA, dalam mengambil keputusan metode yang digunakan dalam Cost-Benefit Analysis adalah Payback Period (PP), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), dan Benefit-Cost Ratio (BCR), Return of Investment (ROI).

KESIMPULAN

Hasil perhitungan Teknologi Informasi CCTV metode AHP rumah sakit Muhammadiyah Sidoarjo dapat disimpulkan jika memiliki $CR < (0, 1)$ maka dapat diterima. Perhitungan tersebut, diperoleh tingkat konsistensi (CR) sebesar 0,09 sehingga dapat dikatakan konsistensi logis atau hasil penilaian dapat diterima. Perhitungan analisis CBA, dapat disimpulkan bahwa dari analisis 5 kriteria yang digunakan untuk memilih alternatif terbaik dalam studi kelayakan, menunjukkan bahwa semua saran dapat diterapkan berdasarkan perkiraan biaya pengembangan sistem, perkiraan pengeluaran saat ini, dan meminimalkan berjalannya biaya. SI/IT RS Muhammadiyah Sidoarjo sangat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan dan penentuan kebijakan.

SI/IT Rumah Sakit sudah berjalan, pihak manajemen akan dengan cepat dan mudah mengakses informasi yang dibutuhkan. Sehingga perlu penekanan dari pihak manajemen rumah sakit antara lain, Setiap bagian mengoptimalkan seluruh kegiatan yang akan dilakukan dengan SI/IT, evaluasi secara berkala terhadap penerapan aplikasi SI/IT, adanya reward and punishment bagi anggota yang melaksanakan aplikasi SI/IT out, Memiliki misi yang sama terhadap aplikasi SI/IT untuk meningkatkan kepuasan pelayanan pasien rumah sakit.

