

Penerapan Metode Composite Performance Index Dalam Sistem Pendukung Keputusan Tingkat Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Rumah Sakit Assyifa Kota Manna Bengkulu Selatan

Fijai Dea Sandika¹, Siswanto², Reno Supardi³

¹Mahasiswa Prodi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
email: fdeasandika@gmail.com

^{2,3}Dosen Tetap Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
e-mail : sisunived2017@gmail.com , renosupardi00@gmail.com
Jl. Meranti Raya No. 32 Kota Bengkulu 38228 (0736) 22027, 26957 Fax. (0736) 341139

(Received: Nopember 2024, Revised : Februari 2024, Acceped : April 2024)

Abstract-A hospital is a form of comprehensive health service organization, as well as a community health referral center. Hospitals are required to provide health services that meet optimal service standards. Hospitals as agents of change are expected to provide excellent service to patients. To resolve the large number of public complaints regarding the satisfaction with Assyifa Hospital, Manna City, South Bengkulu Regency, it is necessary to build a decision support system in improving services, so a Composite Performance Index method is needed, which is to find the most appropriate priority choices for community satisfaction using weighting. The Composite Performance Index method is used to solve various problems such as complaints, decision making, evaluation, and so on. There are four criteria in assessing hospital services, namely service procedures, information delivery, fairness of medical treatment, and comfort.

Keywords: Decision support system, Composite performance index, Visual basic net

Abstrak-Rumah sakit adalah bentuk organisasi pelayanan kesehatan yang bersifat komprehensif, serta sebagai pusat rujukan kesehatan masyarakat. Rumah sakit dituntut untuk memberikan pelayanan kesehatan yang memenuhi standar pelayanan yang optimal. Rumah Sakit sebagai agen perubahan diharapkan memberikan pelayanan prima kepada pasien. Untuk menyelesaikan banyaknya pengaduan masyarakat terhadap kepuasan Rumah sakit Assyifa Kota Manna Kabupaten Bengkulu Selatan maka perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan dalam peningkatan pelayanan maka diperlukannya sebuah metode *Composite Performance Index* adalah mencari prioritas pilihan terhadap kepuasan masyarakat yang paling sesuai dengan menggunakan pembobotan. Metode *Composite Performance Index* digunakan untuk memecahkan berbagai masalah seperti pengaduan, pembuatan keputusan, evaluasi, dan seterusnya. Ada empat kriteria dalam Penilaian Pelayanan Rumah Sakit Yaitu Prosedur Pelayanan, Penyampaian Informasi, Keadilan Penanganan Medis, dan Kenyamanan.

Kata kunci: Sistem pendukung keputusan, *Composite Performance Index*, visual basic net

I PENDAHULUAN

Dengan kemajuan teknologi dan tuntutan masyarakat dalam hal pelayanan, dimana unit penyelenggara pelayanan publik, salah satunya termasuk di rumah sakit, dituntut untuk memenuhi harapan masyarakat dalam melakukan perbaikan pelayanan. Rumah sakit dituntut untuk memberikan pelayanan kesehatan yang memenuhi standar pelayanan yang optimal. Hal tersebut sebagai akuntabilitas rumah sakit supaya mampu bersaing dengan unit pelayanan kesehatan lainnya. Rumah sakit adalah bentuk organisasi pelayanan kesehatan yang bersifat komprehensif, serta sebagai pusat rujukan kesehatan masyarakat. egala usaha dan inovasi telah diupayakan Rumah Sakit Assyifa Kota Manna Kabupaten Bengkulu Selatan adalah untuk mencari model yang lebih efektif dalam mewujudkan pelayanan publik dan pemerintahan yang baik. Tanpa penerapan prinsip-prinsip Good Governance setiap organisasi dipastikan akan terancam keberlanjutannya. Dalam organisasi publik termasuk organisasi pemerintah, peningkatan kualitas pelayanan publik adalah titik penting dari keseluruhan proses reformasi administrasi pemerintahan di Indonesia. Hal ini beralasan oleh karena kualitas pelayanan yang diselenggarakan oleh sektor publik sampai saat ini masih perlu pengawasan. Hal ini terlihat dari masih banyaknya pengaduan (keluhan) atau pernyataan ketidakpuasan masyarakat terhadap kualitas pelayanan publik. Karena itu, kinerja pelayanan publik menjadi titik strategis dimana kepercayaan masyarakat terhadap pelayanan yang ada pada rumah sakit tersebut. Rumah Sakit sebagai agen perubahan diharapkan memberikan pelayanan prima kepada pasien. Strategi pelayanan prima bahwa setiap rumah sakit harus melakukan pendekatan mutu paripurna yang berorientasi pada kepuasan pasien, agar rumah sakit tetap eksis, di tengah pertumbuhan industri pelayanan kesehatan yang semakin kuat pada saat ini. Untuk menyelesaikan banyaknya pengaduan masyarakat terhadap kepuasan Rumah sakit Assyifa Kota Manna Kabupaten

Bengkulu Selatan maka perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan dalam peningkatan pelayanan maka diperlukannya sebuah metode *Composite Performance Index* adalah mencari prioritas pilihan terhadap kepuasan masyarakat yang paling sesuai dengan menggunakan pembobotan. Metode *Composite Performance Index* digunakan untuk memecahkan berbagai masalah seperti pengaduan, pembuatan keputusan evaluasi dan seterusnya. Metode *Composite Performance Index* merupakan indeks gabungan (*Composite Index*) yang digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif berdasarkan beberapa kriteria. Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka peneliti tertarik untuk mengangkat judul **“Penerapan metode *Composite Performance Index* dalam sistem pendukung keputusan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan Rumah Sakit Assyifa Kota Manna Bengkulu Selatan”**.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem pendukung keputusan

Menurut Umar et al., (2018 : 17). Sistem pendukung keputusan terdiri dari dua kata kunci, yaitu sistem informasi dan sistem keputusan. Sistem informasi adalah seperangkat prosedur formal yang mengelompokan dan memproses data untuk memperoleh informasi dan kemudian menyajikannya untuk dipergunakan oleh user. Keputusan adalah serangkaian tindakan untuk memilih tindakan apa yang harus diambil ketika menyelesaikan masalah. Pengambilan keputusan adalah tindakan seseorang manajer melalui pendekatan sistematis untuk membuat keputusan terbaik dengan memilih dari alternatif yang mungkin berdasarkan bukti

B. Metode *Comparative Performance Index* (CPI)

Menurut Winnie Septiani (2021 : 95). Metode *Comparative Performance Index* (CPI) Merupakan indeks gabungan (*Composite Index*) yang dapat Digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif (i) berdasarkan berbagai kriteria (i) metode ini digunakan Untuk penilaian dengan kriteria yang tidak seragam.persamaan yang digunakan untuk metode CPI adalah sebagai berikut:

$$A_{ij} = X_{ij}(\min) \times \frac{100}{X_{ij}(\min)}$$

$$A(i+1,j) = \frac{X(i+1,j)(\min)}{100 \times X_{ij}(\min)}$$

$$I_{ij} = A_{ij} \times P_j$$

$$I_i = \sum_{j=1}^n I_{ij}$$

Dimana :

- A_{ij} = Nilai alternatif ke -i pada kriteria ke -j
- $X_{ij}(\min)$ = Nilai alternatif ke -i pada kriteria awal minimum ke-j
- $A(i+1,j)$ = Nilai alternatif ke-i+1 pada kriteria ke-j
- $X(i+1,j)$ = Nilai alternatif ke-i+1 pada kriteria awal ke -j
- P_j = Bobot kepentingan kriteria ke-j
- I_{ij} = Indexs alternatif ke -i

- l_j = Indexs gabungan kriteria pada alternatif ke-i
- I = 1,2,3,...n
- J = 1,2,3,...m

Untuk melakukan penilaian CPI, terdapat empat hal yang harus diperhatikan yaitu :

1. Identifikasi kriteria tren positif (Semakin tinggi nilainya semakin baik) dan tren negatif (Semakin rendah nilainya semakin baik)
2. Untuk kriteria tren positif, nilai minimum pada setiap kriteria ditranspormasikan ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditranspormasikan secara proporsional lebih tinggi

$$A_{ij} = \frac{X_{ij} \times 100}{\min X_{ij}}$$

3. Untuk kriteria tren negati, nilai minimum pada setiap kriteria ditransportasikan ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditranspormasikan secara proporsional lebih rendah

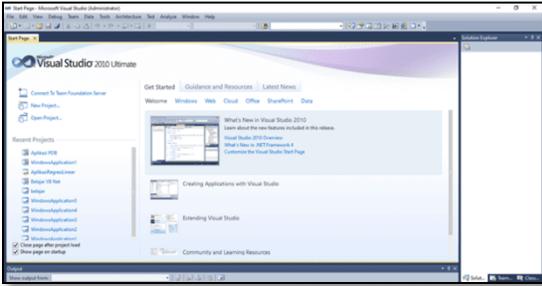
C. Rumah sakit

Menurut Irwandy (2019:1). Rumah sakit merupakan salah satu bagian penting dalam sistem kesehatan. Dalam sistem kesehatan diseluruh negara tujuan utama yang ingin dicapai adalah tercapainya tingkat efisiensi yang optimal dimana pencapaian efisiensi rumah sakit menjadi suatu hal yang sangat penting untuk dapat dicapai. Hal ini dikarenakan rumah sakit merupakan institusi yang padat biaya dan menghabiskan 50% -89% pembiayaan dalam sebuah sistem kesehatan. Indonesia saat ini mengalami tuntutan dan kebutuhan efisiensi dalam dunia pelayanan kesehatan dan telah menjadi salah satu isu utama dalam pembangunan kesehatan di indonesia pasal 28H ayat {1} UUD NRI 1945 mengatur bahwa : “Setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal, dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan “. Salah satu indikator pelayanan kesehatan adalah pelayanan kesehatan yang efisien. Pentingnya efisiensi sebagai salah satu indikator dalam pembangunan kesehatan dapat jelas terlihat dari berapa produk kebijakan pemerintah yang selalu menepatkan efisiensi sebagai salah satu kunci dan idikator dalam menilai kinerja pembangunan baik secara umum maupun khusus dibidang kesehatan.

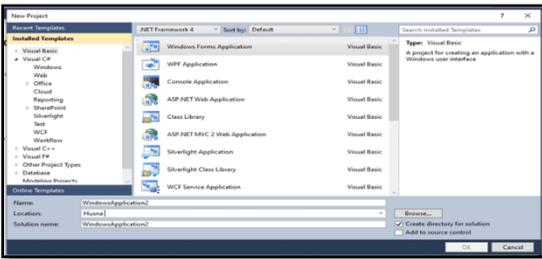
D. Visual studio

Menurut Ali Blazing, (2018:3). Microsoft Basic Net adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak diatas sistem. Net Framework, dengan menggunakan bahasa basic. Dengan menggunakan alat ini para programmer dapat membangun aplikasi windows forms, aplikasi web berbasis ASP.NET, dan juga aplikasi command line, alat ini dapat diperoleh secara terpisah dari beberapa produk lainnya, seperti Microsoft Visual C++ , Visual C#, atau Visual J#, atau juga dapat diperoleh secara terpadu dalam microsoft visual studio Net. Bahasa visual basic net sendiri menganut paradigma bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat dilihat sebagai evolusi dari microsoft visual basic versi sebelumnya. Ada

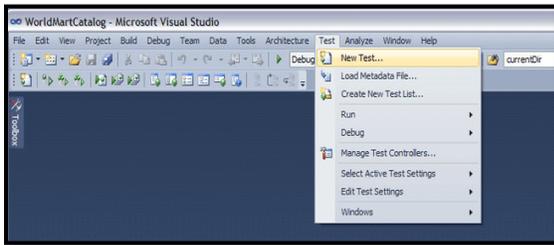
pun tampilan aplikasi visual basic net, adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Halaman Awal Microsoft Visual Studio



Gambar2. Memilih New Project

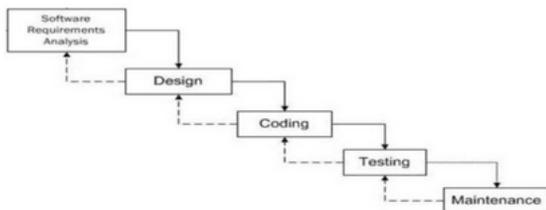


Gambar 3. Tampilan Menu Bar

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem Implementasi menggunakan metode waterfall melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun suatu sistem. Proses metode waterfall yaitu pada pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Sistem yang dihasilkan akan berkualitas baik, dikarenakan pelaksanaannya secara bertahap sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu.



Gambar 4. Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan menganalisa kebutuhan user, analisa perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem serta kebutuhan lain dalam pembuatan basis data. Analisis kebutuhan perangkat keras pada sistem ini yaitu laptop dengan spesifikasi sebagai berikut Toshiba satellite L745, processor intel core i5, RAM DDR2 2 GB. Analisis kebutuhan perangkat lunak yang membantu pembuatan sistem ini yaitu Sistem Operasi Windows 7, Macromedia 6.0 dan fphotoshop

2. Desain Sistem Tahap selanjutnya yaitu mendesain sistem. Tahap ini dibuat sebelum tahap pengkodean. Tujuan dari tahap ini adalah memberikan gambaran tentang apa yang akan dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini memenuhi semua kebutuhan pengguna sesuai dengan hasil yang dianalisa seperti rancangan tampilan pengembangan sistem aplikasi animasi pembelajaran di sekolah, dan membantu mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Dokumentasi yang dihasilkan dari tahap desain sistem ini antara lain perancangan interface.

3. Coding (Penelitian Kode Program) Aktivitas pada tahap ini dilakukan pengkodean sistem. Penelitian kode program merupakan tahap penerjemahan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti computer, Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem.

4. Testing (Pengujian Program) Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan.

5. Operation and Maintenance (Pemeliharaan Program) Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam metode waterfall. Sistem dapat di implementasikan. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi dan pengembangan unit sistem, serta pemeliharaan program. Pemeliharaan sistem dapat dilakukan oleh seorang administrator untuk meningkatkan kualitas sistem agar jauh lebih baik.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Pembahasan

Dalam hasil dan pembahasan pada bab empat ini yang penerapan metode composite performance index dalam sistem pendukung keputusan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu selatan, akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic Net dan menggunakan database SQL Server sebagai penyimpanan hasil survey kepuasan masyarakat selama ini. Yang mana hasil dan pembahasan pada bab empat ini nanti akan kita bahas hasil dari rancangan perangkat lunak (*software*) pada

aplikasi ini nanti akan terdapat beberapa menu diantaranya menu login aplikasi, menu utama, input data terdiri dari, data masyarakat, data kriteria, dan data penilaian, kemudian menu proses terdiri dari Analisa composite performance index, kemudian menu output data terdiri dari laporan kepuasan masyarakat pada rumah saki assyifa dan menu keluar, serta tombol keluar yang mana pada menu utama terdapat sistem yang dapat menghubungkan ke menu lainnya.

1. Tampilan Menu Login

Tampilan menu login pada penerapan metode composite performance index dalam sistem pendukung keputusan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu selatan, dimana user atau admin terlebih dahulu akan memasukan *username* dan *password* yang benar.



Gambar 5. Tampilan Menu Login

2. Tampilan Menu Utama

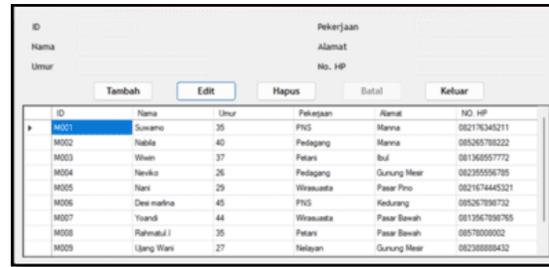
Adapun tampilan menu utama yang terdapat pada penerapan metode composite performance index dalam sistem pendukung keputusan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu Selatan akan dibagi menjadi berapa menu, yaitu input data, analisa, dan menu laporan serta menu keluar.



Gambar 6. Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Data Masyarakat

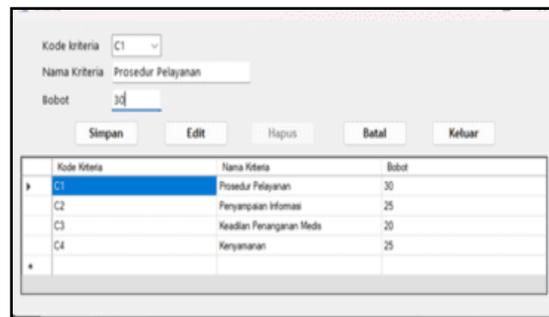
Rancangan menu data masyarakat pada penerapan metode composite performance index dalam sistem pendukung keputusan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu Selatan terdiri dari id, Nama, umur, pekerjaan, alamat, No HP. Adapun tampilan menu data masyarakat dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 7. Tampilan Menu Data Masyarakat

4. Tampilan Menu Data Kriteria

Adapun tampilan pada menu data penerapan metode composite performance index dalam sistem pendukung keputusan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu Selatan terdiri dari kode kriteria, nama kriteria, dan bobot.



Gambar 8 Tampilan Menu Data Kriteria

5. Tampilan Menu Data Penilaian

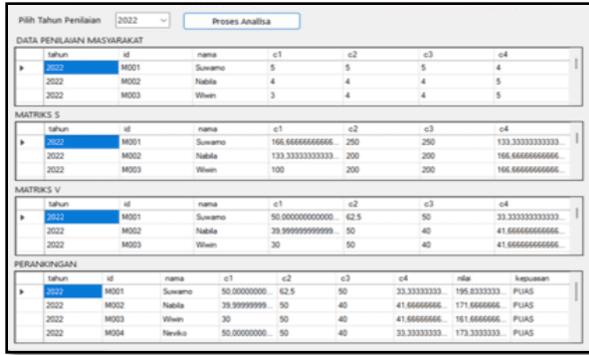
Dalam tampilan menu data penilaian tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu Selatan terdiri dari tahun penilaian, id, nama, prosedur pelayanan, penyampaian informasi, kualitas keadilan penanganan medis, pelayanan.



Gambar 9 Tampilan Menu Data Penilaian

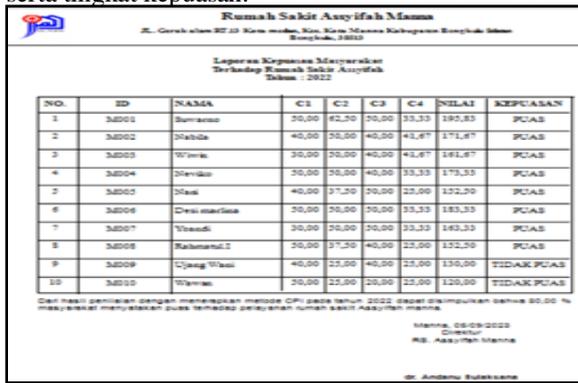
6. Tampilan Menu Analisa Metode Composite Performance Index

Adapun tampilan menu analisa metode composite performance index dalam sistem pendukung keputusan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu selatan



Gambar 10 Tampilan Menu Analisa Metode CPI

7. Rancangan Hasil Laporan Kepuasan Masyarakat
 Adapun tampilan menu analisa metode composite performance index dalam sistem pendukung keputusan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu, terdiri dari No, id, nama, kriteria 1, kriteria 2, kriteria 3, kriteria 4, nilai, serta tingkat kepuasan.



Gambar 11. Rancangan Hasil Laporan Kepuasan Masyarakat

B.Hasil Pengujian

Penerapan metode composite performance index dalam sistem pendukung keputusan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu selatan. Yang mana pengujiannya nanti akan menggunakan metode Black Box, yaitu pengujian yang berdasarkan pengecekan terhadap detail perancangan yang menggunakan struktur kontrol dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian kedalam beberapa kasus pengujian, secara sekilas dapat kita ambil beberapa kesimpulan dari Black Box testing yang merupakan petunjuk dalam mendapatkan program yang benar sesuai dengan yang kita inginkan. Kemudian tahap berikutnya adalah pengujian dengan melibatkan pengguna yaitu data masyarakat yang ada Kota Manna. Yang mana dalam melakukan pengujian program ini dimana peneliti membuat beberapa pertanyaan kepada 5 orang masyarakat yang ada dikota manna

Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Skenario Pengujian	Test	Hasil	Kesimpulan
1	Langka pertama adalah masukan user & password yang benar		Admin memasukan username & Password yang benar terlebih dahulu pada menu login	Pengujian Berhasil
2	Melakukan input data masyarakat		Semua tombol input data masyarakat berfungsi dengan baik	Pengujian Berhasil
3	Kemudian melakukan input data kriteria yang terdiri dari, Kode kriteria, nama kriteria, bobot		Semua tombol kriteria berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil
4	Penginputan data penilaian, dimana data penilaian yang terdiri dari, thn penilaian, id, n ama, prosedur pelayanan, pe nyampaian informasi, keadilan penanganan medis, dan keamanan		Sesuai dengan aplikasi yang dirancang tombol input penilaian dapat berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil
5	Semua tombol output dapat berfungsi dengan benar		Berdasarkan output penilaian data masyarakat pada aplikasi yang dirancang tombol output laporan kepuasan masyarakat dapat berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil

Berdasarkan hasil rancangan pengujian black box dapat disimpulkan bahwa pengujian aplikasi berhasil dan dapat digunakan sesuai dengan kerja sistem yang telah dirancang

Tabel 2 Hasil Pengujian Sistem

No	Bagian Yang Akan di Uji	Hasil Pengujian			
		Kurang Puas	Cukup Puas	Puas	Sangat Puas
1	Tampilan Aplikasi yang dibangun				√
2	Kemudahan dalam penginputan Program			√	
3	Kerja Sistem yang dirancang				√
4	Isi Program				√

Berdasarkan hasil pengujian sistem diatas dalam pengujian program terhadap masyarakat maka dapat disimpulkan rata-rata yang menyatakan sangat puas sesuai dengan kerja sistem yang telah dirancang

- a. Tanggapan masyarakat tentang aplikasi yang dirancang Penerapan metode composite performance index dalam sistem pendukung keputusan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu selatan, akan diuji dengan melibatkan 5 orang masyarakat yang mana nantinya kelima orang tersebut masing – masing akan mengisi kusioner pengujian terhadap lima item pertanyaan yang akan diberikan dan ada tiga pilihan jawaban masyarakat yaitu YA, Tidak, dan Ragu –ragu mengenai sistem yang dibuat oleh peneliti yang dapat dilihat pada tabel bawah ini :
- b. Tabel.3 Tanggapan masyarakat tentang aplikasi yang dirancang

No	Pertanyaan	Jawaban		
		Ya/Sangat Puas	Tidak/Kurang Puas	Cukup Puas
1	Bagaimana menurut anda tentang tampilan program tentang penerapan metode composite performance index dalam sistem pendukung keputusan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu selatan,	4	0	1
2	dengan adanya Aplikasi tentang penerapan metode composite performance index dalam sistem pendukung	3	1	1

	keputusan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu selatan, dapat memberikan kemudahan dalam penginputan data masyarakat			
3	Setelah aplikasi ini dibuat, bagaimana pendapat anda kalau aplikasi ini diterapkan pada rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu selatan,	4	0	1
4	Apakah nantinya atau program ini akan diterapkan rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu selatan,	3	1	1
5	Bagaiman menurut anda kalau aplikasi yang dirancang oleh peneliti dapat membantu pihak rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu selatan,	5	0	0

Berdasarkan hasil pernyataan keterangan diatas bawah rata-rata masyarakat sangat senang dengan aplikasi yang dibangun dan supaya aplikasi ini nanti akan diterapkan pada rumah sakit assyifa Kota Manna Bengkulu selatan.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan data sampel lima orang masyarakat yang di atas, dengan metode Composite Performance Index menghasilkan rata-rata sebesar 80% sangat puas terhadap pelayanan Rumah Sakit Assyifa Kota Manna.

B. Saran

Adapun saran yang dapat peneliti sampaikan disini adalah diperlukan pelatihan bagi operator yang akan menjalankan program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ali Blazing, (2018). *Pemmagraman Windows dengan Visual Basic Net*. Yogatkarta: Penerbit Andi office
- [2] Devi Yendrianof, et,al (2022:79). ‘*Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Penerbit Yayasan Kita Menulis’
- [3] Fathoroni, (2020). *Teori Pembuatan Keputusan*. Penerbit Grasindo

- [4] Irwandy (2019). *Efisiensi dan Produktifita Rumah Sakit Teori dan Aplikasi Pengukuran Dengan Pendekatan Data Envelopment Analsis*. Penerbit CV. Social politic Genius (SIGN)
- [5] Jogianto (2017). *Sistem Informasi Bisnis*. Yayasan Kita Menulis.
- [6] Komalasari et al, (2021), *Rancang bangun aplikasi imventory berbaris Web dengan menggunakan model MVC"* Jakarta Guepedia
- [7] Lita, (2018). *Sistem Pendukung Kepuasan teori dan Implementasi*. Penerbit Deepublish publizer CV Budi Utama Yoyyakarta.
- [8] Muhammad Yusron Reza,dkk (2021:23). "*Merancang Database Menggunakan Microsoft*", Penerbit Guepedia
- [9] Nashar (2018). *Pengenalan Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Yayasan Kita Menulis
- [10] Simangunsong dan Sinaga (2019) *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Waspas, Copras dan Edas menentukan judul skripsi mahasiswa*. Yayasan Kita Menulis.
- [11] Umar.(2018). *Sistem pendukung keputusan model dan dukungan*. Penerbit Media Sains Indonesia.
- [12] Winnie Septiani (2021). *Analisis Keputusan Teori dan Implementasi*. Penerbit Nas Media Indonesia.