



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROYEK PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR GAMPONG DI KABUPATEN PIDIE MENGGUNAKAN METODE BENEFIT COST RATIO BERBASIS WEB

Aris Maulana¹, Husaini²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika Universitas Jabal Ghafur, Aceh, Indonesia

*Corresponding author

E-mail addresses: arismaulana25@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received January 01, 2024

Revised January 15, 2024

Accepted January 23, 2024

Available online February 01, 2024

Kata Kunci:

SPK, Siswa, Composite Performance Index (CPI), Prestasi

Keywords:

DSS, Students, Composite Performance Index (CPI), Performance



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license. Copyright © 2024 by Author. Published by Yayasan Sagita Akademia Maju

ABSTRAK

Di tingkat Gampong atau desa, pembangunan infrastruktur Gampong merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa dalam bidang pembangunan. Sasaran utama keuangan desa adalah pembangunan infrastruktur yang berupa sarana dan prasarana. Infrastruktur gampong menjadi hal yang penting untuk meningkatkan kemandirian dan perekonomian warga. Membangun infrastruktur Gampong tidak sekedar membangun jalan dan gapura saja. Pembangunan infrastruktur Gampong sangat beragam, misalnya pembangunan irigasi sawah, pengadaan drainase, pengembangan jaringan internet dan telekomunikasi, pembangunan embung, dan lain sebagainya. Pada penelitian ini infrastruktur yang dilibatkan adalah proyek infrastruktur fisik, hal ini dikarenakan saat ini masyarakat gampong cenderung untuk melakukan proses pembangunan infrastruktur fisik ketimbang infrastruktur non fisik. Salah satu metode yang cocok dalam mengevaluasi proyek gampong adalah dengan sistem pengambilan keputusan menggunakan metode *Benefit Cost Ratio* Dalam mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk evaluasi suatu proyek sangat

cocok digunakan metode *Benefit Cost Ratio*.

ABSTRACT

At the Gampong or village level, development of Gampong infrastructure is one way to improve the welfare of village communities in the development sector. The main target of village finance is infrastructure development in the form of facilities and infrastructure. Gampong infrastructure is important to increase the independence and economy of residents. Building Gampong infrastructure is not just about building roads and gates. Gampong infrastructure development is very diverse, for example construction of rice field irrigation, provision of drainage, development of internet and telecommunications networks, construction of reservoirs, and so on. In this research, the infrastructure involved is a physical infrastructure project, this is because currently gampong people tend to carry out the process of building physical infrastructure rather than non-physical infrastructure. One method that is suitable for evaluating village projects is a decision making system using the Benefit Cost Ratio method. In developing a decision support system for evaluating a project, it is very suitable to use the Benefit Cost Ratio method. This Benefit Cost Ratio method is usually used to evaluate public projects, because of a number of special factors that influence it, which are not found in private businesses/projects. The B/C method is defined as a comparison (ratio) of the equivalent value of benefits to the equivalent value of cost.

1. PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur merupakan salah satu bagian dari pembangunan nasional dan digunakan sebagai langkah untuk mensejahterakan warganya melalui peran partisipasinya. Di tingkat Gampong atau desa, pembangunan infrastruktur Gampong merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa dalam bidang pembangunan. Sasaran utama keuangan desa adalah pembangunan infrastruktur yang berupa sarana dan prasarana. Infrastruktur gampong menjadi hal yang penting untuk meningkatkan kemandirian dan perekonomian warga. Membangun infrastruktur Gampong tidak sekedar membangun jalan dan gapura saja. Pembangunan infrastruktur Gampong sangat beragam, misalnya pembangunan irigasi sawah, pengadaan drainase, pengembangan jaringan internet dan telekomunikasi, pembangunan embung, dan lain sebagainya. Alasan utama pengadaan infrastruktur desa ialah minimnya fasilitas sarana dan prasarana utama yang ada di desa.

Sistem pendukung keputusan (Inggris: *decision support systems* disingkat DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan)) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik. (Wikipedia: 2020). Dengan memanfaatkan sistem pendukung keputusan dapat membantu pemerintahan Gampong dalam menyusun perencanaan proyek pembangunan infrastruktur, sehingga dapat menyelesaikan permasalahan antara pemerintahan Gampong dengan masyarakat.

Dalam mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk evaluasi suatu proyek sangat cocok digunakan metode *Benefit Cost Ratio*. Metode *Benefit Cost Ratio* ini biasanya digunakan untuk mengevaluasi proyek-proyek umum (*public*), karena sejumlah factor khusus yang mempengaruhinya, yang tidak dijumpai pada usaha/proyek swasta. Metode B/C didefinisikan sebagai perbandingan (rasio) nilai ekivalen dari manfaat terhadap nilai ekivalen dari biaya-biaya. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Proyek Pembangunan Infrastruktur Gampong Di Kabupaten Pidie Menggunakan Metode Benefit Cost Ratio Berbasis Web".

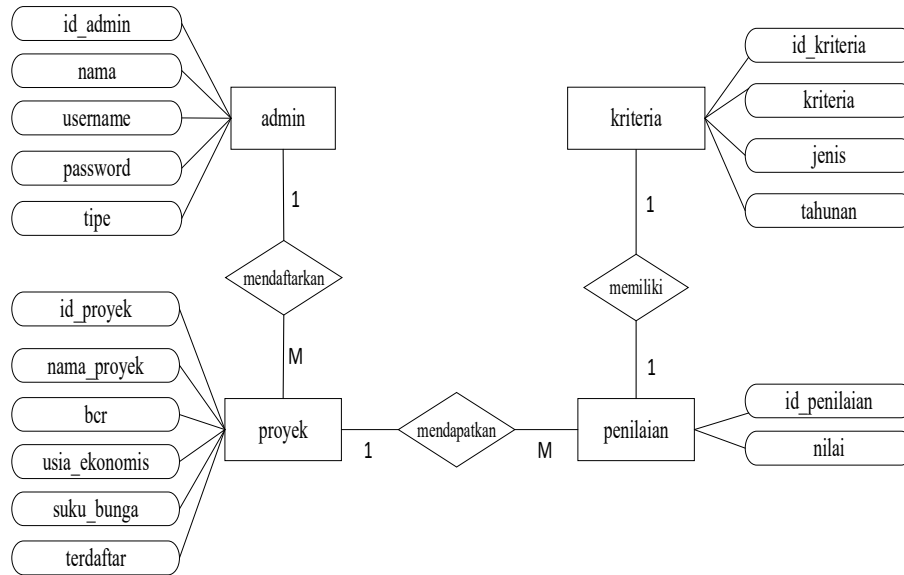
2. METODE

Studi Literatur yaitu proses pengumpulan bahan-bahan referensi baik dari buku, artikel, paper, jurnal, makalah, maupun situs internet mengenai sistem sensus serta beberapa referensi lainnya untuk menunjang pencapaian tujuan penelitian.

Analisis sistem dengan Penelitian ke lapangan (*Field Research*), proses pengumpulan sampel dokumentasi yang berhubungan dengan data Proyek Pembangunan Infrastruktur Gampong Di Kabupaten Pidie Menggunakan Metode Benefit Cost Ratio Berbasis Web.

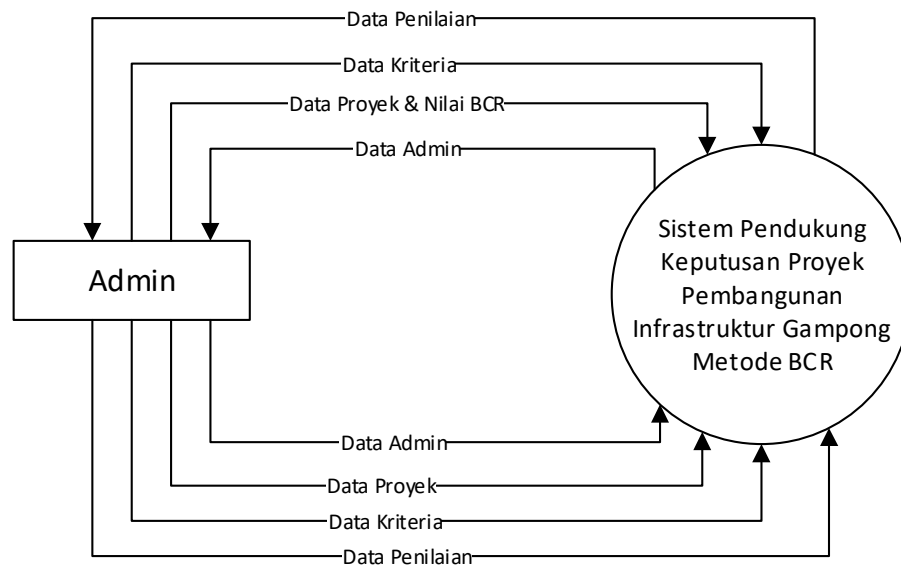
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Entity Relationship Diagram (ERD)



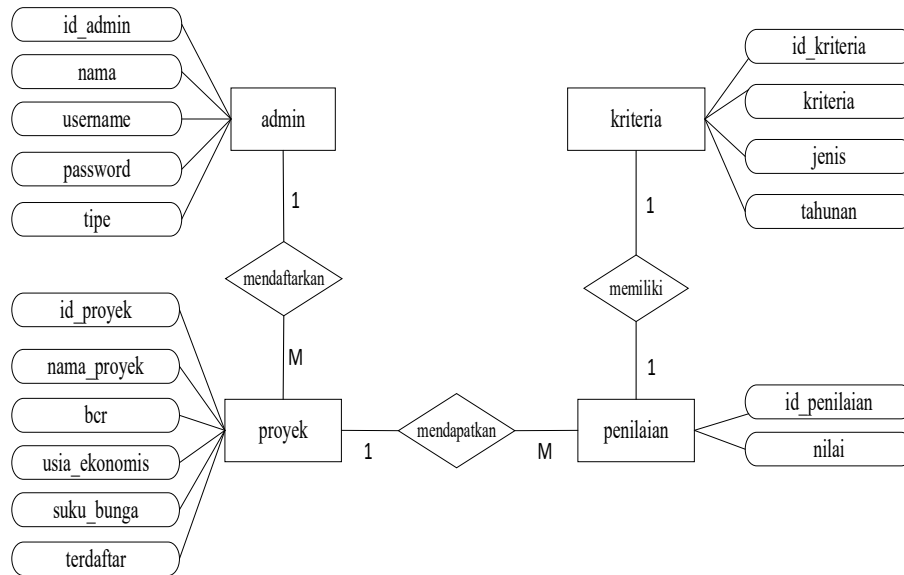
Gambar 1. Entity Relationship Diagram (ERD)

b. Data Flow Diagram Level 0



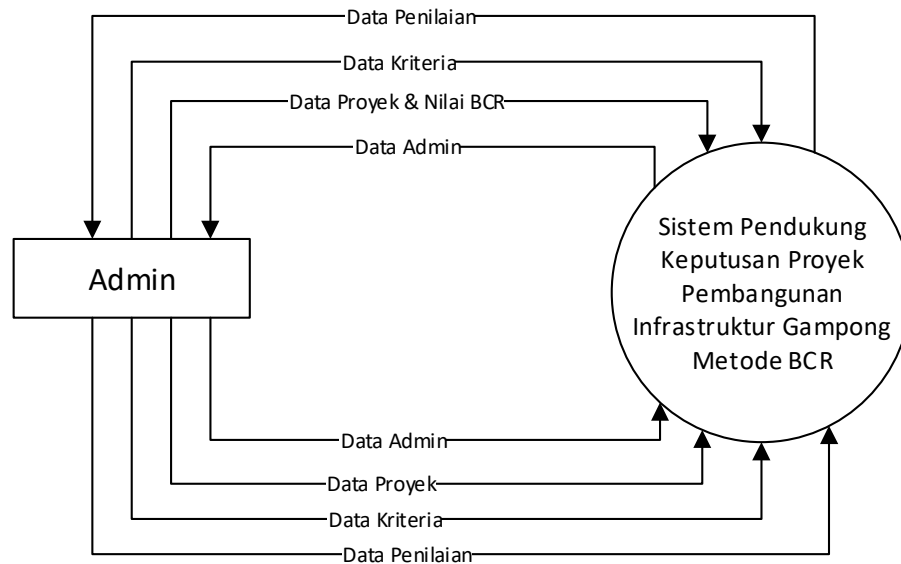
Gambar 2. Data Flow Diagram Level 0

c. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

d. Data Flow Diagram Level 0



Gambar 4. Data Flow Diagram Level 0

e. Rancangan Halaman *Data Proyek*

Tampilan halaman ini untuk mengakses halaman-halaman pengolahan data untuk kebutuhan informasi proyek. Adapun rancangannya dapat dilihat pada Gambar 3.5

No	Nama Proyek	Uda Eks.	Duga	Investasi Awal	Perbaikan	Dampak Bagi Untuk Masyarakat
1	Pondok Wisata Lajon	3/21	2%	450.000.000	20.000.000	100.000.000
2	Membangun Gedung Kuliah Mipol	6/21	8%	400.000.000	25.000.000	120.000.000

Gambar 5. Rancangan Halaman Data Proyek

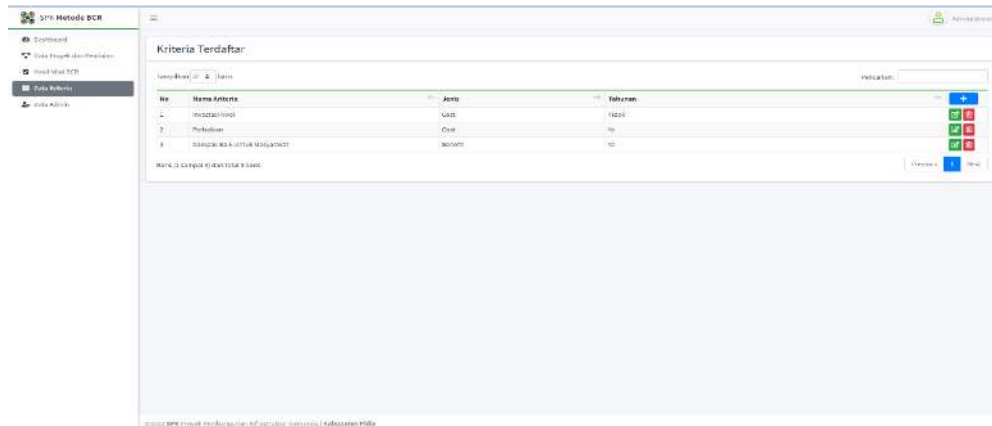
f. Tampilan Halaman Input Proyek Dan Penilaian

Tampilan halaman ini berfungsi untuk melakukan pengolahan data-data penilaian pada tiap-tiap proyek yang ada di kabupaten Pidie. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.6

Gambar 6. Tampilan Halaman Input Proyek Dan Penilaian

g. Tampilan Halaman Data Kriteria

Tampilan halaman ini akan berfungsi untuk mengelola data kriteria yang dibutuhkan dalam menghitung *Benefit Cost* dan *Ratio*. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 7.

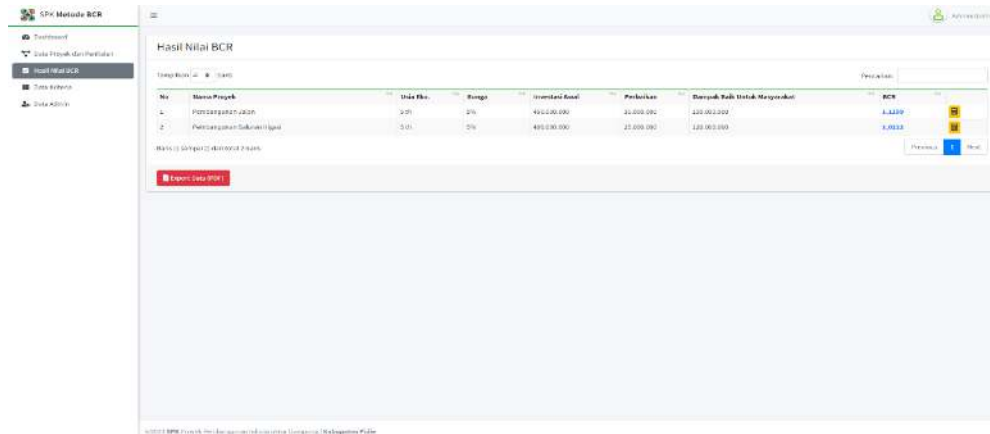


No	Nama Kriteria	Jenis	Subyutan	
1	Investasi Tetap	Cost	14210	✓
2	Perbaikan	Cost	No	✗
3	SARANG KULIAH BERKUALITAS	Income	10	✓

Gambar 7. Tampilan Halaman Data Kriteria

h. Tampilan Halaman Data Nilai BCR

Pada halaman ini menampilkan data nilai hasil akhir yang diperoleh setelah dilakukan perhitungan *Benefit Cost Ratio*. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 8.

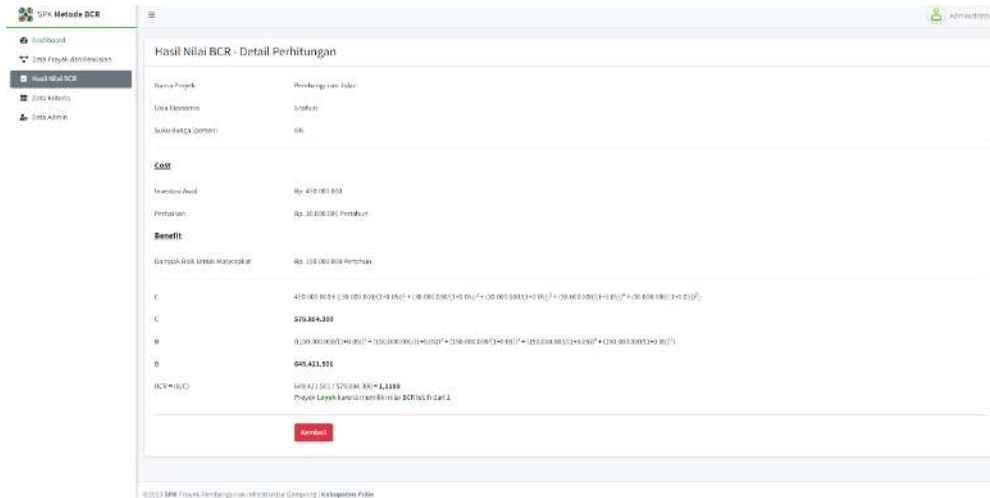


No	Nama Proyek	Nilai BCR	Range	Investasi Awal	Perbaikan	Manfaat Asli Statistik Masyarakat	BCR
1	PENGUSAHAAN JAJAN	4,43	2%	495.000.000	25.000.000	100.000.000	4.4339
2	Pertambangan Subsektor Ilegal	5,01	2%	495.000.000	25.000.000	100.000.000	4.4938

Gambar 8. Tampilan Halaman Data Nilai BCR

i. Tampilan Halaman Detail Perhitungan BCR

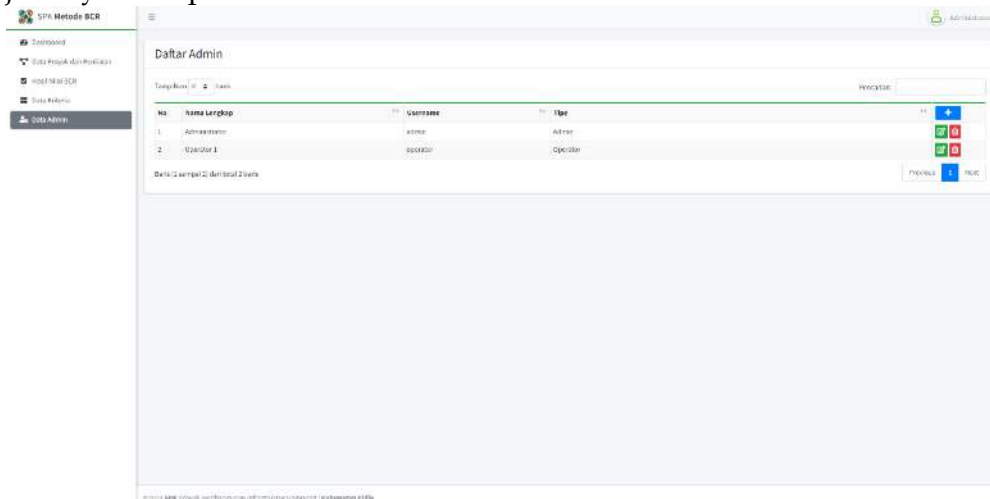
Halaman ini berisikan penjelasan tentang detail perhitungan secara manual. Untuk lebih jelasnya Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.9



Gambar 9. Tampilan Halaman Detail Perhitungan BCR

j. Tampilan Halaman Data Admin

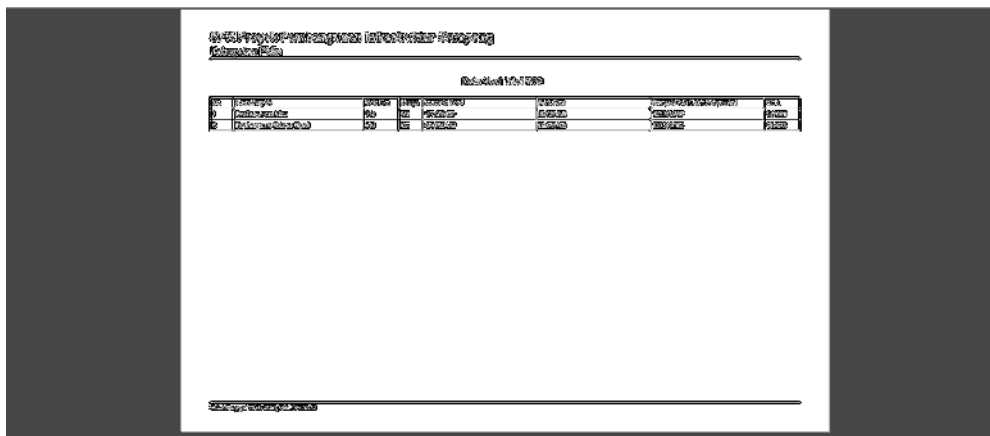
Halaman ini untuk mengelola data admin dan operator. Adapun untuk lebih jelasnya lihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Halaman Data Admin

k. Tampilan Halaman Cetak Laporan Hasil Nilai BCR

Halaman ini untuk mencetak data hasil akhir dalam format pdf. Adapun untuk lebih jelasnya lihat pada Gambar 11.



The image shows a printed report page with a table. The table has 6 columns and 3 rows. The columns are labeled 'No', 'Nama Proyek', 'Benefit', 'Cost', 'Benefit Cost Ratio', and 'Pilih'. The rows contain data for three projects.

No	Nama Proyek	Benefit	Cost	Benefit Cost Ratio	Pilih
1	Pembangunan	1000000000	500000000	2.000000000	Ya
2	Pembangunan	800000000	400000000	2.000000000	Ya
3	Pembangunan	600000000	300000000	2.000000000	Ya

Gambar 11. Tampilan Halaman Cetak Laporan Hasil Nilai BCR

4. SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian aplikasi sistem pendukung keputusan proyek pembangunan infrastruktur gampong di kabupaten Pidie menggunakan metode benefit cost ratio berbasis web ini adalah:

1. Aplikasi ini menggunakan metode BCR yang dibangun berbasis web dapat memberikan kemudahan kepada dinas terkait untuk melakukan proses analisa secara praktis untuk kelayakan sebuah proyek pembangunan.
2. Aplikasi pada penelitian ini dirancang berbasis web dengan bahasa pemrograman php.
3. Tampilan aplikasi pendukung keputusan proyek pembangunan infrastruktur gampong berbasis web menggunakan metode *benefit cost ratio*, sehingga menambah khazanah ilmu pengetahuan terutama di dalam bidang kelayakan suatu proyek pembangunan berdasarkan data *cost* dan *benefit*.

Saran

Dalam pembuatan aplikasi proyek pembangunan infrastruktur gampong di kabupaten Pidie menggunakan metode *benefit cost ratio* berbasis web masih terdapat beberapa kekurangan. Bagi yang berminat mengembangkan aplikasi ini disarankan untuk dapat melengkapi *aplikasi* ini dimasa yang akan datang, diantaranya adalah :

1. Memperbaiki di sisi tampilan aplikasi agar lebih menarik untuk admin atau operator.
2. Menambahkan metode lainnya untuk menunjang agar hasil yang diperoleh lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bunafit, Nugroho. 2019. *Aplikasi Pemograman Web Dinamis Dengan PHP dan MySQL*. Gava Media: Jakarta.
- Diana. 2018. *Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Deepublish: Yogyakarta.
- Diwahana, Mutiara, Candrasari, Hermanto. 2018. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Infrastruktur Desa Karanggingtung Untuk*

Meningkatkan Efisiensi Dan Efektive Infrastruktur Desa. Jurnal Media Aplikom, Vol. 10, No.1. ISSN : 2086 - 972X.

Fadhilah, Azah. 2020. *Implementasi Metode Benefit Cost Ratio Investasi Emas Pada PT. Pegadaian Berbasis Web*. Universitas Potensi Utama Medan.

Siti, Hardiyanti, Rukmana. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Tender Proyek Menggunakan Metode Benefit Cost Ratio*. Jurnal Sains dan Teknologi. Vol. 5, No. 2, ISSN: 2303-3142.

Reza fahlevi ahmad. 2018, *Sistem Informasi Penjualan Sandal Berbasis Web*, Jurnal Teknologi Dan Informasi. UNICOM

Wikipedia. 2020. *Sistem Pendukung Keputusan*. <https://id.wikipedia.org/wiki>, diakses 12 Juni 2022.

Yandani, Efri, and Dwi Winarti. 2019, *Perancangan Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi Berbasis Web*. Universitas Dharmas Indonesia. ISSN: 2622-0830