

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Tingkat Kesejahteraan Penduduk Kabupaten Lanny Jaya

Jim Lahallo*¹, Marsel Ardian Kogoya²

^{1,2}STIMIK Sepuluh Nopember Jayapura; Jl. Ardipura II No. 22B Polimak Jayapura Selatan
Kota Jayapura Provinsi Papua, telp/fax (0967) 533769, 533799
e-mail: *¹jim.lahallo@gmail.com

Abstrak

Papua adalah salah satu surga kecil yang jatuh ke bumi dengan kekayaan alam yang mempesona serta budaya masyarakat yang berbeda-beda membuat Papua terlihat unik di mata dunia. Namun perlu disayangkan untuk beberapa wilayah di Papua masih terisolir dari perkembangan pembangunan, salah satunya adalah kabupaten Lanny Jaya. Dalam menilai prioritas pembangunan pemerataan kesejahteraan penduduk kabupaten Lanny Jaya sesuai dengan sektor-sektor pembangunan yang terdapat pada UU No. 25 Tahun 2000 tentang Propenas 2000-2004, terkadang sulit dilakukan oleh Pemerintah Daerah dengan baik dikarenakan data pengarsipan yang banyak serta waktu untuk memutuskan penilaian suatu sektor pembangunan terkadang relatif rumit bagi seorang pimpinan untuk memutuskannya. Pada penelitian ini kriteria yang digunakan sebanyak 3 kriteria menggunakan metode AHP dengan masukan berupa data-data penilaian tiap distrik Kabupaten Lanny Jaya. Sistem pendukung keputusan ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman php yang diintegrasikan dengan database mySQL. Hasil penelitian ini menyatakan metode AHP dapat diimplementasikan ke dalam sistem pendukung keputusan untuk memberikan penilaian prioritas pemerataan pembangunan kesejahteraan penduduk pada distrik. Dengan hasil ini, memungkinkan pemerintah daerah dapat menentukan prioritas pembangunan yang mesti dilakukan.

Kata kunci: Metode AHP, Sistem Pendukung Keputusan, Kesejahteraan, Lanny Jaya

Abstract

Papua is one of the small paradise that fell to earth with a fascinating natural wealth and different cultural communities make Papua look unique in the world. However, it is unfortunate that some areas in Papua are still isolated from developmental developments, one of which is Lanny Jaya Regency. In assessing the development priorities of the welfare of the population of Lanny Jaya district in accordance with the development sectors contained in the UU 25-2000 concerning Propenas 2000-2004, sometimes it is difficult for the Regional Government to do well because of the large archiving data and the time to decide on the evaluation of a development sector is sometimes relatively complicated for a leader to decide on. In this study the criteria used were 3 criteria using the AHP method. This decision support system is implemented using the php programming language integrated with the mySQL database. The results of this study state that the AHP method can be implemented into a decision support system to provide an assessment of priority distribution of welfare development in the district. With this result, it is possible for regional governments to determine the priorities of development that must be carried out.

Keywords: AHP Method, Decision Support System, Welfare, Lanny Jaya

1. PENDAHULUAN

Papua adalah salah satu tempat dimana yang dijuluki sebagai surga kecil yang jatuh ke bumi dengan kekayaan alam yang mempesona serta dengan budaya masyarakat yang berbeda-beda yang membuat Papua ini terlihat unik di mata dunia. Namun dengan berkembangnya teknologi informasi yang cepat di era sekarang ini, beberapa daerah di Provinsi Papua masih tertinggal dengan perkembangan teknologi informasi oleh sebab itu perlu adanya peningkatan media pemrosesan sistem informasi yang baik untuk menginformasikan keberadaan ruang lingkup kehidupan dari suatu daerah dalam waktu (*realtime*) untuk mempercepat proses pengolahan dan penyampaian informasi dalam hal ini di Kabupaten Lanny Jaya salah satunya. Dalam menilai prioritas pembangunan pemerataan kesejahteraan penduduk Lanny Jaya sesuai dengan sektor- sektor pembangunan yang terdapat pada UUD No. 25 Tahun 2000 tentang Proopenas 2000-2004, terkadang sulit dilakukan oleh Pemerintah Daerah (Pemda) dengan baik dikarenakan data pengarsipan yang banyak serta waktu untuk memutuskan penilaian suatu sektor pembangunan terkadang relatif rumit bagi seorang pimpinan untuk memutuskannya [1]. Untuk itu perlu dibuat suatu prototype perangkat lunak Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang berfungsi sebagai alat bantu untuk menilai tingkat kesejahteraan penduduk khususnya penduduk Kabupaten Lanny Jaya agar dapat memberikan informasi yang akurat tentang penilaian ranking kesejahteraan penduduk pada distrik. Untuk menentukan tingkat prioritas pemerataan pembangunan kesejahteraan penduduk Kabupaten Lanny Jaya diperlukan sebuah Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). AHP digunakan karena, metode ini mampu membandingkan seluruh kriteria, dan alternatif terhadap kriteria yang digunakan sehingga objektifitas penilaian tingkat kesejahteraan penduduk dapat dilakukan dengan relevan. Dalam pembuatan SPK ini data-data diperoleh dari data yang tersimpan dalam subsistem basis data dan kriteria-kriteria maupun variabel lain yang diinputkan oleh user. Sedangkan keluarannya merupakan suatu informasi berupa ranking nilai tingkat kesejahteraan suatu penduduk pada distrik, dimana tingkat kesejahteraan suatu penduduk pada distrik tersebut dapat berubah-ubah sesuai dengan kriteria dan variabel lain yang digunakan oleh user. Dari SPK ini nantinya diharapkan juga dapat memberikan saran atau rekomendasi mengenai kebijaksanaan yang dapat diterapkan untuk pemerataan pembangunan pada distrik.

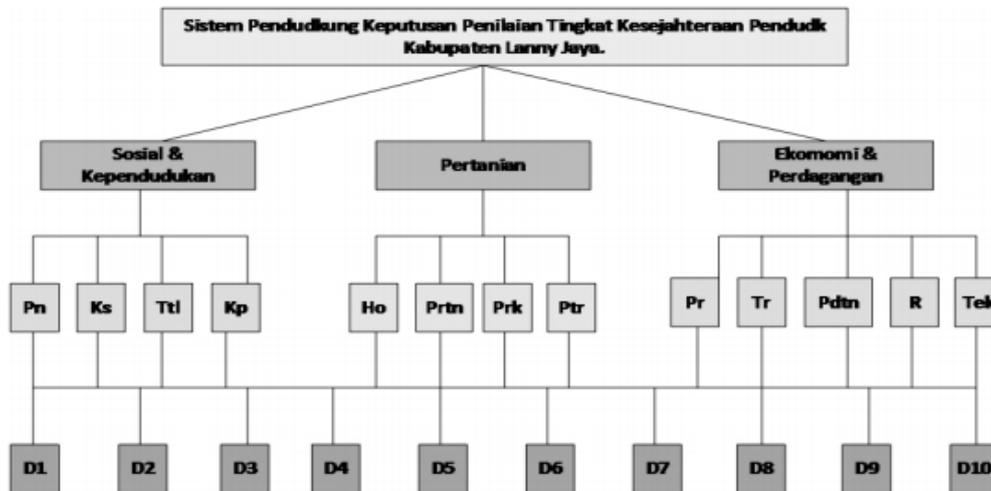
Adapun beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain: menentukan tingkat kualitas kesejahteraan masyarakat berdasarkan indikator Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional, dimana pada penelitian menggunakan metode *Linear Sequential Model* [2], menentukan kelayakan tunjangan kesejahteraan pegawai menggunakan metode AHP [3], dan rancang bangun aplikasi untuk pemetaan tingkat kemiskinan masyarakat berbasis perangkat bergerak [4].

2. METODE PENELITIAN

Adapun untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam menunjang penelitian ini, menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* yang dilakukan dalam beberapa tahapan antara lain: pengumpulan data, analisis permasalahan, perancangan proses, perancangan basisdata, desain *input* dan *ouput* serta implementasi.

2.1 Analisis Data

Untuk kriteria, sub kriteria, dan alternatif yang digunakan dalam AHP selaku sistem pendukung keputusannya dapat dilihat pada gambar 1.



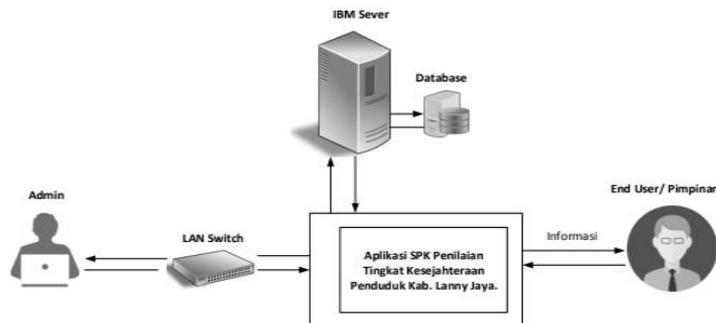
Gambar 1. Model Hirarki AHP untuk Sistem

Keterangan gambar:

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| Pn : Pendidikan | D1 = : Distrik Tiom |
| Ks : Kesehatan | D2 = : Distrik Makki |
| Ttl : Tempat Tinggal | D3 = : Distrik Pirime |
| Kp : Kepadatan Penduduk | D4 = : Distrik Balingga |
| Ho : Hortikultural | D5 = : Distrik Kuyawage |
| Prtn : Pertanian | D6 = : Distrik Malagaineri |
| Prk : Perikanan | D7 = : Distrik Tiomneri |
| Ptr : Peternakan | D8 = : Distrik Dimba |
| Pr : Perekonomian | D9 = : Distrik Gamelia |
| Tr : Transportasi | D10 = : Distrik Poga |
| Pdtm : Pendapatan | |
| R : Rekreasi | |
| Tek : Teknologi | |

2.2 Arsitektur Sistem

Sistem pendukung keputusan ini, dibangun berbasis *website* dengan arsitektur seperti pada Gambar 2.

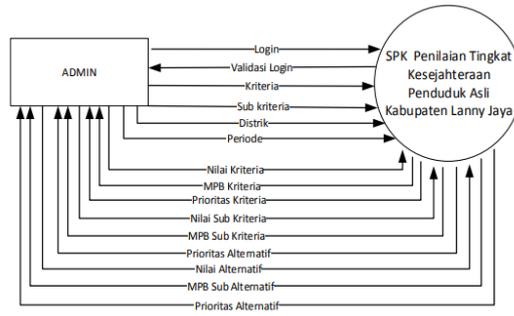


Gambar 2. Arsitektur Sistem

2.3 Perancangan Sistem

Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh data yang dibutuhkan untuk dilakukan perancangan dan pengaplikasian sistem pendukung keputusan Penilaian tingkat kesejahteraan penduduk Kabupaten Lanny Jaya dengan menggunakan metode AHP, Beberapa fase yang dilakukan dengan menggunakan tahapan-tahapan perancangan dari sistem ke dalam aplikasi secara terstruktur dan dapat didefinisikan dengan baik dan memberikan pendukung keputusan yang sesuai dengan apa yang diinginkan.

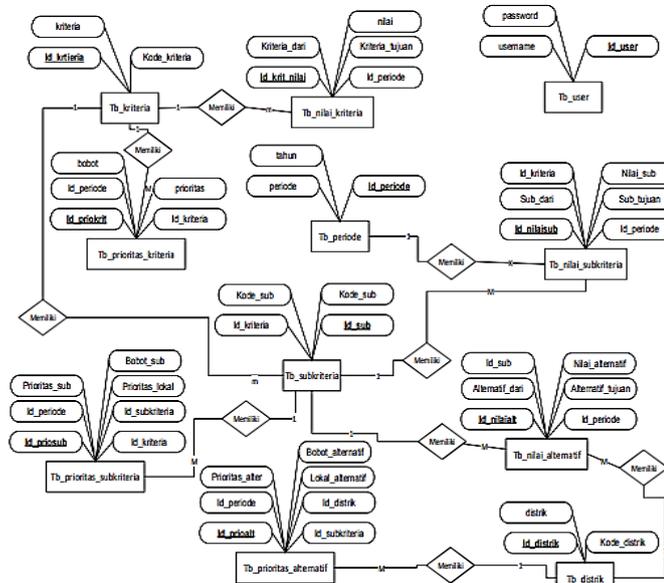
Adapun perancangan sistem dalam bentuk *Data Flow Diagram* (DFD) pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. DFD SPK Penilaian tingkat kesejahteraan penduduk Kabupaten Lanny Jaya

2.4 Basis data

Adapun basis data yang diperlukan untuk menunjang fungsionalitas sistem ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram Sistem

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Beberapa hasil yang krusial untuk sistem hasil penelitian ini terdiri dari beberapa fungsionalitas untuk menyimpan data kriteria, sub kriteria dan alternatif (distrik yang ada di kabupaten Lanny Jaya), menu penilaian kriteria seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Menu penentuan nilai preferensi untuk Kriteria

Menu hasil perhitungan nilai preferensi seperti terlihat pada Gambar 6.

Kriteria	Sosial	Pertanian	Ekonomi	Jumlah	Prioritas
Sosial	0.345454545454545	0.3	0.4	1.04545454545454	0.345454545454545
Pertanian	0.272727272727273	0.25	0.2	0.722727272727273	0.240909090909091
Ekonomi	0.181818181818182	0.25	0.2	0.631818181818182	0.210909090909091

Kriteria	Sosial	Pertanian	Ekonomi	Bobot
Sosial	0.545454545454545	0.451818181818182	0.831818181818182	1.66212121212121
Pertanian	0.272727272727273	0.240909090909091	0.220909090909091	0.722727272727273
Ekonomi	0.181818181818182	0.240909090909091	0.210909090909091	0.631818181818182

Kriteria	Bobot	Prioritas	Masih
Sosial	1.66212121212121	0.545454545454545	3.0036470314017
Pertanian	0.722727272727273	0.240909090909091	3.02378618322013
Ekonomi	0.631818181818182	0.210909090909091	3.01199040787381
TOTAL			9.0493764357355

Keterangan	Nilai
Jumlah	9.0493764357355
n(Jumlah Kriteria)	3
Maks(Jumlah ⁿ)	3.01818181818182
C((Maks - n) / (n - 2))	0.00915924059592371
CR(C / R)	0.01571184309642022

Gambar 6. Menu Hasil Perhitungan nilai preferensi

Sedang menu untuk melihat prioritas akhir distrik berdasarkan perhitungan prioritas akhir dengan AHP dapat dilihat pada Gambar 7.

No	Kode Distrik	Alternatif	Prioritas	Persentase
1	D1	Tiom	0.040263811698074070	21.67%
2	D2	Makki	0.023605754673399874	12.70%
3	D3	Pirime	0.022867345292150540	12.31%
4	D5	Kuyawage	0.020306268810111622	10.93%
5	D4	Ballinga	0.016259819456282597	8.75%
6	D7	Tiomneri	0.015597154511956687	8.39%
7	D6	Malagaineri	0.013839308151446105	7.45%
8	D8	Dimba	0.011800078664950130	6.35%
9	D9	Gamella	0.010851271250918487	5.84%
10	D91	Poga	0.010409137454746536	5.60%

Gambar 7. Hasil Perhitungan (Prioritas Akhir)

3.2 Pembahasan

Berdasarkan data yang dikumpulkan untuk menentukan nilai preferensi pada masing-masing kriteria dan hasil perhitungan yang dilakukan dari setiap level kriteria sampai dengan level sub kriteria (lihat Gambar 1) didapatkan nilai prioritas akhir yang dihitung menggunakan metode AHP dapat dilihat pada Tabel 1. Dari hasil tersebut memberikan nilai prioritas keseluruhan yang telah diuji dan terlihat jelas bahwa distrik Tiom (D1) mendapatkan nilai yang unggul dalam pembangunan di banding distrik yang lain.

KABUPATEN	NILAI PRIORITAS	PERSENTASE
D1	0,1628546766	16,28546766
D2	0,1306616225	13,06616225
D3	0,1203419997	12,03419997
D4	0,1136393750	11,3639375
D5	0,0963351102	9,633511024
D6	0,0894939728	8,949397275
D7	0,0835204440	8,352044403
D8	0,0748849112	7,488491116
D9	0,0664908533	6,649085332
D10	0,0617770347	6,177703468

Tabel 1. Persentase Hasil Perhitungan AHP

4. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini antara lain:

- Sistem mampu mengelolah kriteria dan model perhitungan sesuai hirarki berdasarkan teori AHP dengan baik, dan
- Sistem mampu menghasilkan informasi perankingan distrik yang unggul berdasarkan nilai prioritas dan persentase masing-masing kriteria dan sub kriteria pada alternatif yakni 10(sepuluh) distrik yang terdapat di kabupaten Lanny Jaya.

5. SARAN

Sedangkan saran yang dapat diberikan untuk mengatasi kelemahan system ini, adalah sebagai berikut:

- Perlunya sistem ini berintegrasi dengan *website* resmi PEMDA untuk mendapat data terkini untuk proses penentuan nilai preferensi di level kriteria dan alternatif,
- Perancangan antarmuka pengelolaan nilai preferensi sistem informasi berbasis *questionner* untuk mempermudah pengguna (Pembuat Keputusan) memperbaiki menu pada Gambar 5.
- Membangun otomatisasi cek inkonsistensi matriks perbandingan bersyarat (MPB) dengan menggunakan *Induced Bias Matrix Model* (IBMM) [5].

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua STIMIK Sepuluh Nopember yang telah memberi dukungan *financial* terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPHN, 2000. UU 25/2000, Program Pembangunan Nasional (Propenas) Tahun 2000-2004
 - [2] Abdul Hamid, dan Muhamad Muslihudin, 2016, Sistem Pedukung Sistem Pedukungkeputusan Keputusan Keputusan Menentukan Tingkat Kualitas Kesejahteraan Tingkat Kualitas Kesejahteraan Masyarakat Berdasarkan Indikator Badan Masyarakat Berdasarkan Indikator Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional Menggunakan Web Mobile Menggunakan Web Mobile (Studi Kasus Desa Kutawaringin) (Studi Kasus Desa Kutawaringin) Desa Kutawaringin), *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Vol. 02, No. 03*, Medan, Desember 2016.
 - [3] Murni Marbun, Jijon Raphiti Sagala, dan Dwi Putri Rahayu, 2018, Menentukan Kelayakan Tunjangan Kesejahteraan Pegawai Menggunakan Metode AHP, *Journal Of Informatic Pelita Nusantara. Vol. 03 No. 01*, Medan, Maret 2018.
 - [4] Rizky Dwi Setiyawan, Dwi Sunaryono, dan Rizky Jamuar Akbar, 2016, Rancang Bangun Aplikasi Untuk Pemetaan Tingkat Kemiskinan Masyarakat Berbasis Perangkat Bergerak *Jurnal Teknik ITS. Vol. 05, No. 02*, Surabaya, 26 Oktober 2016.
 - [5] Jim Lahallo, dan Purnawarman Musa, 2018, Analisis Pengadaan Barang dan Jasa Teknologi Informasi Keperluan Laboratorium Komputer Dengan Analytic Hierarchy Process, *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI)*, 2018, Pangkal pingkal, 8 – 10 Maret 2018.
-