

Terbit online pada laman web jurnal:
<http://ejournal.unim.ac.id/index.php/submit>



SUBMIT (Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains)

Vol. I No. I (2021) 37 - 42

e-ISSN:-

p-ISSN:-

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI (BPNT) MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (Studi Kasus Kantor Desa Kedunguneng)

Vidia Andini¹, Mimin Fatchiyatur Rohmah², Fajar Indra Kurniawan³

^{1,2,3}Universitas Islam Majapahit

e-mail: ¹andinividi96@gmail.com, ²miminfr@gmail.com, ³fajar.unim.ac.id

Naskah masuk: 15 Februari 2021, diterima untuk diterbitkan: 15 Juni 2021

Abstrak

Masyarakat miskin selalu menjadi perhatian pemerintah pusat maupun daerah. Salah satu bantuan yang dikeluarkan pemerintah untuk mengentaskan angka kemiskinan adalah Bantuan Pangan Non Tunai atau disingkat BPNT. Namun sering terjadi kurang tepat sasaran di dalam proses seleksi calon penerima bantuan tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya sistem pendukung keputusan agar penentuan penerima BPNT bisa objektif karena dilakukan dengan perhitungan yang terkomputerisasi. Akan tetapi sistem ini hanya sebatas menyeleksi kelayakan calon penerima BPNT. Untuk penentuan penerimaan dilakukan oleh Kementerian Sosial melalui Dinas Sosial daerah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memudahkan pihak desa dalam mengambil keputusan secara objektif dan tepat sasaran. Perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan ini menggunakan diagram konteks, DFD sebagai pemodelan databasenya. Sistem ini juga menggunakan bahasa *ASP.NET* dan *MySQL* sebagai implementasinya serta *Analytical Hierarchy Process* sebagai metode dari sistem pendukung keputusan ini. Tahapan penelitian dilakukan dengan 3 proses yaitu Observasi, Wawancara dan Studi Pustaka. Pada implementasi sistem diharapkan dapat membantu pihak desa dalam proses seleksi calon penerima BPNT.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, bantuan pangan nontunai, analytical hierarchy process (AHP)

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTION OF RECIPIENTS OF NON-CASH FOOD AID (BPNT) USING THE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS METHOD
(Case Study : THE KEDUNGUNENG VILLAGE OFFICE)

Abstract

The poor are always a concern of the central and regional governments. One of the assistance issued by the government to reduce poverty is Non-Cash Food Aid or abbreviated as BPNT. However, it often happens that it's not well targeted in the selection process of the prospective beneficiaries. Therefore, a decision support system is needed so that the determination of BPNT recipients can be objective because it's done with a computerized calculation. However, this system is only limited to selecting the eligibility of prospective recipients of BPNT. For the determination of revenue carried out by the Ministry of Social Affairs through the regional Social Service. The purpose of this research is to facilitate the village in making decisions objectively and on target. The design of the decision support system application uses context diagrams and DFD as the database modeling. This system also uses ASP.NET and MySQL as it's implementation and Analytical Hierarchy Process as a method of this decision support system. The research stage was carried out with 3 processes namely Observation, Interview and Literature Study. The implementation of the system is expected to help the village in the selection process for prospective recipients of BPNT.

Keywords: *decision support system, non-cash food aid, analytical hierarchy process (AHP)*

1. PENDAHULUAN

Masyarakat miskin selalu menjadi perhatian pemerintah pusat maupun daerah. Hal tersebut dapat dilihat dari beberapa bantuan yang dikeluarkan pemerintah untuk kesejahteraan masyarakat. Salah satu diantaranya adalah Bantuan Pangan Non Tunai atau disingkat BPNT. BPNT merupakan salah satu program bantuan dari pemerintah yang dikelola Kementerian Sosial. Bantuan ini mempunyai sistem non tunai yang berbentuk akun elektronik yang hanya digunakan untuk membeli bahan pangan dari pedagang yang bekerjasama dengan bank atau yang biasa disebut E-Warong.

Dikarenakan yang melakukan proses seleksi di tingkat desa adalah Perangkat Desa setempat khususnya Kepala Dusun yang hanya melihat dan mengusulkan tanpa melakukan perhitungan untuk menentukan layak atau tidaknya penerimaan bantuan sehingga tidak objektif. Akibatnya banyak masyarakat yang seharusnya mendapat dan benar-benar membutuhkan bantuan tersebut tidak mendapatkan kuota masyarakat miskin.

Sistem yang saat ini digunakan di desa adalah Sistem Informasi Kesejahteraan Sosial-Next Generation atau disingkat SIKS-NG berbasis *offline* dari Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K) di bawah naungan Kementerian Sosial.

Analytical Hierarchy Process merupakan suatu metode pendukung keputusan yang menguraikan masalah multi faktor ke dalam suatu hirarki. Peneliti

akan mengimplementasikan metode ini dalam menyeleksi penerima bantuan pangan non tunai agar menghasilkan suatu keputusan yang efektif, efisien dan tepat sasaran.

Tujuan adanya penelitian ini yaitu untuk membantu operator desa dalam proses seleksi calon penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) agar hasil yang didapatkan dapat diterima semua pihak serta hasil yang didapatkan menjadi transparan.

Penelitian yang dilakukan peneliti bukan merupakan penelitian pertama, namun sudah ada beberapa penelitian yang terkait dengan dengan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

2. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall* yang terdiri dari :

1) Analisis kebutuhan perangkat lunak

Dalam tahapan ini kendala dan tujuan di hasilkan dari konsultasi dengan pengguna sistem yang kemudian di buat dalam bentuk yang dapat di mengerti oleh semua pengguna.

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* ini adalah dengan spesifikasi sebagai berikut :

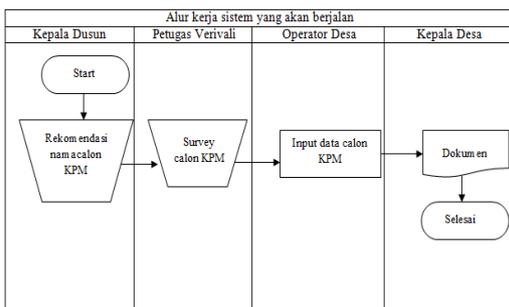
- Laptop dengan spesifikasi processor Intel(R) Celeron(R) CPU N3060 @1.60GHz, Ram 4gb, Hardisk : 1000 Gb
- Printer
- Modem/koneksi internet

Software (perangkat lunak) yang dibutuhkan dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process adalah sebagai berikut :

- Bahasa Pemrograman ASP.NET
- MySQL
- Sistem Operasi Windows 10
- Google Chrome
- Microsoft Visual Studio 2012

2) Sistem dan desain perangkat lunak

Proses desain sistem membagi kebutuhan-kebutuhan menjadi sistem perangkat lunak atau perangkat keras. Proses tersebut menghasilkan sebuah

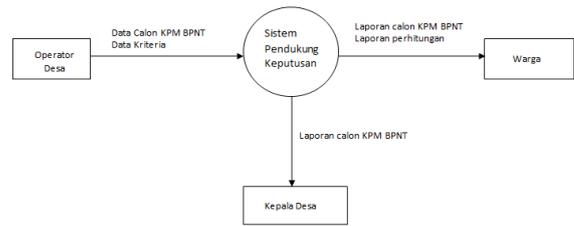


arsitektur sistem keseluruhan. Desain perangkat lunak termasuk menghasilkan fungsi sistem perangkat lunak dalam bentuk yang mungkin ditransportasi ke dalam satu atau lebih program yang dapat dijalankan. Tahapan ini telah menentukan alur software hingga pada tahap algoritma yang detail.



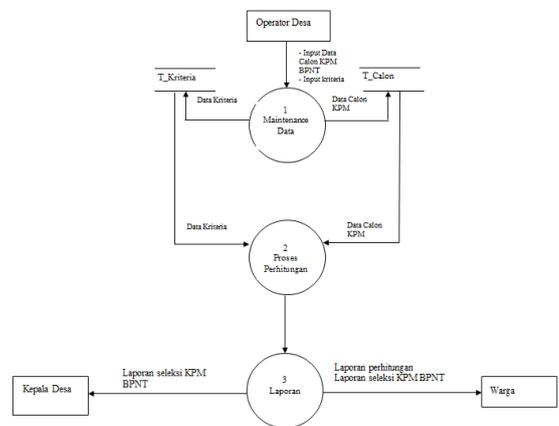
Gambar 1. Alur sistem yang akan berjalan

Pada gambar 1 menjelaskan bahwa sebelum Operator Desa memasukkan data calon KPM ke aplikasi SIKS-NG data tersebut diolah terlebih dahulu di sistem pendukung keputusan untuk proses seleksi kelayakan calon penerima Bantuan Pangan NonTunai.



Gambar 2. Diagram Konteks

Gambar 2 merupakan proses sistem yang akan dibangun dimana terdapat tiga *external interactor* yang menunjang proses Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Pangan NonTunai yaitu Operator Desa, Warga dan Kepala Desa.

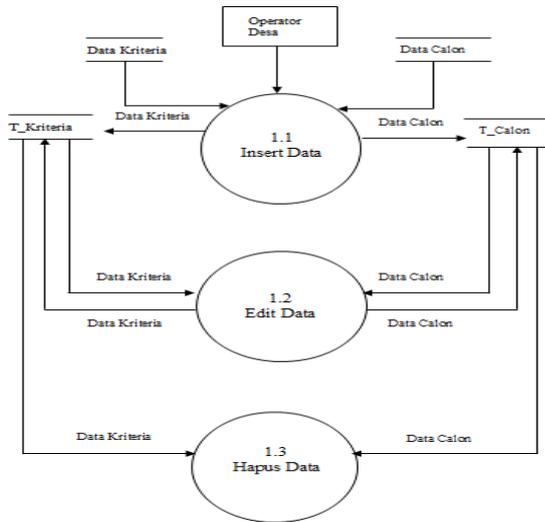


Gambar 3. DFD Level 0

Gambar 3 menjelaskan proses berjalannya sistem dimana proses yang pertama adalah maintenance data. Proses ini dilakukan oleh Operator Desa selaku admin. Admin akan login terlebih dahulu ke sistem dengan memasukkan username dan password.

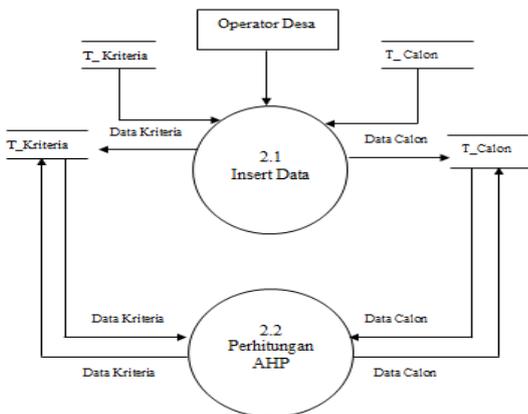
Proses kedua adalah proses perhitungan. Proses ini dilakukan oleh Operator Desa selaku admin. Admin hanya perlu memasukkan data kriteria calon penerima bantuan, maka selanjutnya sistem akan melakukan proses perhitungan secara otomatis. Hasil dari proses ini akan tersimpan di database sistem.

Proses ketiga adalah proses pembuatan laporan. Proses ini akan mengambil data yang sudah valid pada sistem ini. Laporan dapat dilihat oleh 2 user, yakni Kepala Desa berupa print out dan warga berupa softcopy yang dapat dilihat di homepage web dari sistem ini.



Gambar 4. DFD Level 1 Sub Proses Maintenance Data

Gambar 4 menjelaskan diagram rinci dari level 1 sub proses maintenance data dimana Operator Desa berhak untuk mengakses sistem yang di dalamnya terdapat tiga proses yang terjadi yaitu proses insert data calon penerima dan data kriteria, proses edit data calon penerima dan data kriteria, proses hapus data calon penerima dan data kriteria yang selanjutnya disimpan ke dalam data store calon dan data store kriteria.



Gambar 5. DFD Level 1 Sub Proses Perhitungan Data

Gambar 5 mendeskripsikan secara detail proses menentukan nilai kriteria dari masing-masing alternatif pilihan dan perhitungan ranking dilakukan pada saat melakukan insert dan edit data variabel dan kriteria alternatif pilihan.

3) Implementasi dan uji coba unit

Selama tahap ini desain perangkat lunak disadari sebagai sebuah program lengkap atau unit program. Desain yang telah disetujui, diubah dalam bentuk

kode-kode program. Pada tahap ini kode-kode program yang telah dihasilkan masih pada tahap modul-modul. Diakhir tahap ini, tiap modul ditesting tanpa diintegrasikan.

4) Integrasi dan Uji Coba Sistem

Unit program diintegrasikan dan diuji menjadi sistem yang lengkap untuk meyakinkan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi. Setelah uji coba, sistem disampaikan ke konsumen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan proses serta tahapan sebuah implementasi algoritma Analytical Hierarchy Process pada aplikasi web.

Berikut merupakan hasil dari implementasi program yang berupa tangkapan layar saat proses running program.

1. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman dimana hak akses admin sebelum masuk ke halaman utama. Pada halaman ini admin harus memasukkan username dan password untuk masuk ke sistem secara menyeluruh.



Gambar 6. Halaman Login

2. Halaman Beranda

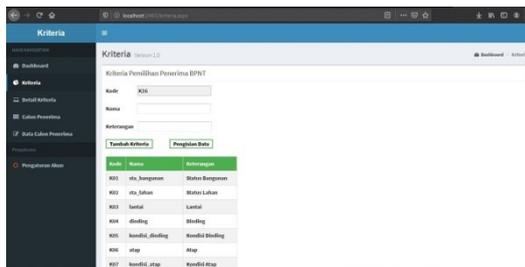
Halaman beranda merupakan halaman awal setelah admin berhasil login. Halaman beranda hanya berisi tentang profil Desa Kedungeng.



Gambar 7. Halaman Beranda

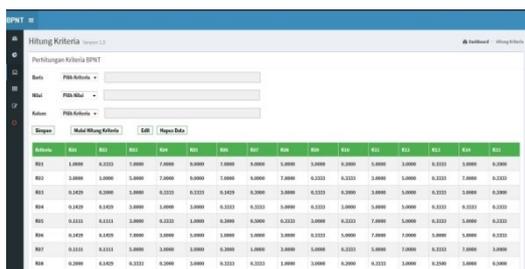
3. Halaman Kriteria

Halaman kriteria berfungsi menambahkan kriteria sebagai acuan penentuan sistem ini dengan mengisi inputan Kode, Nama, Keterangan kemudian tekan tombol Tambah Kriteria untuk menambahkan kriteria baru.



Gambar 8. Halaman Kriteria

Di halaman ini juga terdapat halaman hitung kriteria ketika kita menekan tombol Pengisian Data yang include dengan halaman kriteria.

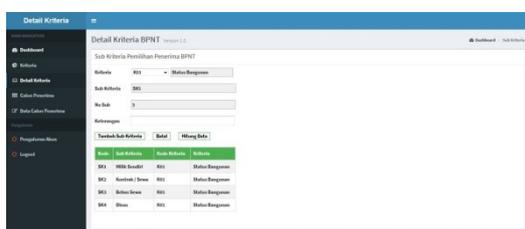


Gambar 9. Halaman Hitung Kriteria

Halaman hitung kriteria berfungsi untuk menghitung matriks kriteria penentu proses seleksi dengan cara mengisi inputan Baris, Nilai dan Kolom kemudian tekan tombol Simpan untuk menyimpan inputan tersebut. Setelah semua matriks terisi, kemudian tekan tombol Hitung Kriteria untuk dilakukan perhitungan matriks sampai menghasilkan nilai rasio konsistensi. Tombol edit berfungsi untuk merubah data matriks. Tombol hapus data berfungsi untuk menghapus data matriks.

4. Halaman Detail Kriteria

Halaman detail kriteria berfungsi menambahkan sub kriteria dari masing-masing kriteria.



Gambar 10. Halaman Detail Kriteria

Pada halaman ini juga terdapat halaman Hitung Sub Kriteria Pemilihan Penerima BPNT setelah menekan tombol hitung data.

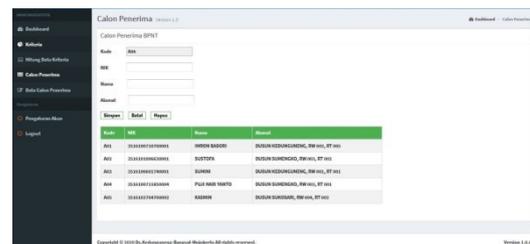


Gambar 11. Halaman Sub Kriteria

Pada halaman ini, proses penginputan dan perhitungan data sub kriteria dari masing-masing kriteria dilakukan.

5. Halaman Calon Penerima

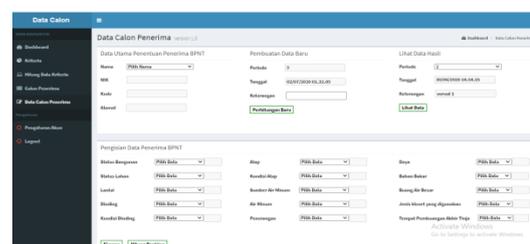
Halaman calon penerima berfungsi untuk menambahkan data NIK, nam dan alamat calon penerima bantuan yang akan di seleksi.



Gambar 12. Halaman Calon Penerima

6. Halaman Data Calon Penerima

Halaman ini berisi data diri calon penerima dengan data kriteria agar diperoleh nilai dari calon penerima tersebut dengan menekan tombol Hitung Ranking.



Gambar 13. Halaman Data Calon Penerima

Selanjutnya sistem akan menghitung dan meranking nilai tersebut.

Nama	NIK	Jenis	Ranking
PONDOK	20000000000000000000	0,0000	1
SURYADI	20000000000000000000	0,0000	2
SURYATI	20000000000000000000	0,0000	3
GIANI	20000000000000000000	0,0000	4
SARI	20000000000000000000	0,0000	5
SURYATI	20000000000000000000	0,0000	6
MANSUR SUDANANTO	20000000000000000000	0,0000	7
MIRYAN	20000000000000000000	0,0000	8

Gambar 14. Hasil Akhir dan Perankingan

Gambar di atas adalah nilai calon penerima dari hasil perhitungan kriteria yang dimiliki dan ranking dari masing-masing calon penerima yang akan dibuat pedoman desa dalam menentukan penseleksian.

4. SIMPULAN DAN SARAN

4.1. Simpulan

Simpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan ini dapat diterapkan untuk proses seleksi penerima bantuan khususnya bantuan pangan nontunai menggunakan metode Analytical Hierarchy Process yang mampu menghasilkan data lebih baik. Selain itu, metode *Analytical Hierarchy Process* mampu mempercepat kinerja Operator Desa selaku admin sistem ini dalam proses seleksi calon penerima bantuan dengan harapan proses seleksi penerima bantuan menjadi tepat sasaran dan dapat dipertanggungjawabkan Keluarga Penerima Manfaat.

4.2. Saran

Dalam pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process ini masih banyak hal yang dapat dikembangkan seperti penambahan jenis bantuan lain agar tingkat keakuratan data bisa sama dan dapat dipertanggungjawabkan ke masyarakat. Dalam pemecahan masalah multi kriteria bisa dibandingkan dengan metode sistem pendukung keputusan lain dan menambahkan beberapa kriteria dan indikator yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- DEWANTO, I.D, dan ADHIKARA, M.A. (2015). *Sistem Penunjang Keputusan Investasi Saham dengan Metode SAW di Bursa Efek*. Proceedings Book Seminar dan Konferensi Nasional:Jakarta.
- FITRIYANI. (2015). *Pengembangan Program Aplikasi Database Sistem Informasi Mailing*

Way Buku Agenda Berbasis Microsoft Access 2010 dan Visual Basic 2012 Dalam Standar Kompetensi Kearsipan Kompetensi Dasar Mail Handling. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Ekonomi. Universitas Negeri Yogyakarta:Yogyakarta.

HALL, JAMES. (2011). *Sistem Informasi Akuntansi. Edisi Empat*. Salemba Empat:Jakarta.

HERPENDI. (2017). *Sistem Informasi Desa di Kecamatan Takisung*. Jurnal Sains dan Teknologi. 3 (2). 76-82.

HIDAYATULLOH, S., dan CISDE M. (2015). *Sistem Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa Candigatak Berbasis Web*. Jurnal IT CIDA. 1 (1). 42-55.

KRISTANTO, A. (2003). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Penerbit Gava Media:Yogyakarta.

KUSRINI. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. ANDI:Yogyakarta.

LITTLE, J.D.C. (2004). *Comments On "Models and Managers: The Concept of a Decision Calculus"*. Manage. Sci., 50(12 Supplement), 1854-1860.

Pedoman Umum (Pedum) Raskin 2015, Kemenko Kesra, 2014.

RACHMAN, R. (2019). Penerapan Metode AHP Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi di Industri Garment. *Jurnal Informatika*. 6(1):1-8.

SURYADI, KADARSAH dan RAMADHANI. (1998). *Sistem Pendukung Keputusan*, PT Remaja Rosdakarya:Bandung.

TURBAN, E. A., ARONSON, J. E. dan LIANG, T. P. (2011). *Decision Support System and Intelligence System 7th Edition*. Prentice Education International.

WIBOWO. (2011). *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan*.Depok