

# RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN KANDIDAT CALON KEPALA DESA DENGAN METODE FANP BERBASIS WEB

Tri Rahayu<sup>1</sup>, M. Bayu Wibisono<sup>2</sup>

Dosen Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta<sup>1,2</sup>

Jalan RS. Fatmawati Pondok Labu Jakarta Selatan 12450

Sur-el : trirahayu@upnvj.ac.id<sup>1</sup>, m.bayuwibisono@upnvj.ac.id<sup>2</sup>

---

**Abstract :** *The Fuzzy Analytic Network Process (FANP) method can be used as a tool in determining candidate village head candidates with the presence of quantitative data and a level of network consistency validity, so that it can determine which candidates will be included in the selection of village heads later. So that the registration of candidates does not need to be limited because later there will be a selection system for 5 candidate participants with the highest scores. The results of weighting between criteria can be used as alternative recommendations, in this case the highest weighted criteria score is the Competency Test, namely (43%) and the others Career Organization (28%), Forum Group Discussion (17%) and Education Level (11 %). So that the Competency Test test is a determining factor in the highest assessment for candidates for village head candidates. In designing a web-based application system, determining candidate village head candidates can work well so that it is expected to improve services in the process of registering or accepting village head candidates. With this application, it is hoped that the information that has been generated is a real result so that the recipient of the information has a sense of trust value as well as transparent data that has been widely opened by the village community.*

**Keywords:** *Application, Village head candidates, SPK, FANP, Web*

**Abstrak :** *Metode Fuzzy Analytic Network Process (FANP) dapat dijadikan sebagai alat bantu dalam menentukan kandidat calon kepala desa dengan adanya data kuantitatif serta adanya tingkat validitas konsistensi network, sehingga dapat menentukan kandidat yang akan dikutkan dalam pemilihan kepala desa nantinya. Sehingga pendaftaran kandidat tidak perlu dibatasi karena nantinya akan ada sistem seleksi 5 peserta kandidat dengan nilai tertinggi. Hasil pembobotan antar kriteria dapat dijadikan sebagai rekomendasi alternatif, dalam hal ini nilai pembobotan kriteria yang tertinggi adalah uji Tes Kompetensi, yaitu (43%) dan yang lainnya Karir Organisasi (28%), Forum Group Diskusi (17%) dan Tingkat Pendidikan (11%). Sehingga uji Tes Kompetensi faktor penentu dalam penilaian tertinggi bagi peserta kandidat calon kepala desa. Didalam merancang Aplikasi system Menentukan kandidat calon kepala Desa berbasis web dapat bekerja dengan baik sehingga diharapkan dapat meningkatkan pelayanan dalam mekanisme proses pendaftaran atau penerimaan kandidat calon kepala desa yang dilaksanakan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan pada informasi yang telah dihasilkan adalah hasil yang sebenar-benarnya agar penerima informasi memiliki rasa nilai kepercayaan akan halnya transparan data yang telah dibuka secara luas oleh masyarakat desa.*

**Kata kunci:** *Aplikasi, Kandidat kepala desa, SPK, FANP, Web*

---

## 1. PENDAHULUAN

Menurut UU No. 6 Tahun 2014, desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan,

kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul, dan/atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Pemerintahan Desa adalah ujung tombak dari semuanya, kaki tangan dari

Kecamatan, dan kabupaten. Salah satu faktor kesuksesan suatu desa adalah kepala desa, dimana seorang kepala desa harus bisa menempatkan diri pada posisinya, dalam hal ini kepala desa memiliki peranan yang sangat penting dalam menentukan kebijakan-kebijakan, keputusan – keputusan dan anggaran yang digunakan. [1]

Menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah. Desa memiliki hak otonomi asli berdasarkan hukum adat, dapat menentukan susunan pemerintahan, mengatur dan mengurus rumah tangga, serta memiliki kekayaan dan aset. Oleh karena itu, eksistensi desa perlu ditegaskan untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat desa [10]. Otonomi desa merupakan otonomi asli, bulat, dan utuh serta bukan merupakan pemberian dari pemerintah. Sebaliknya pemerintah berkewajiban menghormati otonomi asli yang dimiliki oleh desa tersebut. Lahirnya UU No.23 tahun 2014 ini menjadi dasar lahirnya UU No.6 Tahun 2014 Tentang Desa, hal itu semakin memperkuat status desa sebagai pemerintahan yang memiliki hak otonomi yang asli dan demokratis. Lahirnya UU Desa ini menjadi dasar hukum mengenai pemilihan Kepala Desa (Pilkades) serentak di Indonesia. [3]

Kepala desa merupakan pemimpin dari pemerintahan di tingkat desa yang memiliki masa jabatan 6 tahun, dan dapat diperpanjang lagi untuk satu kali masa jabatan berikutnya. Kepala desa dilarang menjadi pengurus partai politik (Namun boleh menjadi anggota politik), merangkap jabatan sebagai ketua atau anggota BPD, dan lembaga kemasyarakatan, merangkap

jabatan sebagai anggota DPRD, terlibat dalam kampanye pemilihan umum, pemilihan presiden, dan pemilihan kepala daerah. Kepala desa dapat diberhentikan atas usulan pimpinan BPD kepada Bupati/walikota melalui camat, berdasarkan keputusan Musyawarah BPD [4]. Kepala desa berarti tersedia saluran bagi rakyat untuk mengaktualisasikan pikiran, aspirasi, dan tenaganya untuk masyarakat yang memilih.

Pemilihan kepala desa otonomi penuh diserahkan kepada desa setempat, sehingga dalam menentukan kandidat kepala desa adalah hak penuh dari BPD. BPD merupakan lembaga perwujudan demokrasi dalam penyelenggaraan pemerintahan desa. BPD dapat dianggap sebagai "parlemen"-nya desa. BPD merupakan lembaga baru di desa pada era otonomi daerah di Indonesia. Namun tidak menutup kemungkinan bisa terjadi pelaksanaan yang tidak adil, maka dibutuhkan suatu system yang transparan sehingga masyarakat diberikan semangat jiwa yang sportif dalam kegiatan pemilihan kepala desa. [2]

Dengan demikian dibutuhkan aplikasi system dalam menentukan kandidat kepala desa, sehingga proses pemilihan berdasarkan data yang jelas dan penilainya pun menjadi valid. Berdasarkan permasalahan diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kandidat Kepala Desa menggunakan *Metode Fuzzy* dan *Analytic Network Process Berbasis Web*. [6]

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini dimulai dari Penetapan lokasi penelitian, gambaran umum alur penelitian, perancangan penelitian sampai teknik yang digunakan dalam melakukan pengolahan data [5]. Metode yang digunakan untuk melakukan pengolahan data dengan Menentukan kriteria – kriteria kandidat kepala desa dengan metode FANP dan membuat model database.

### 2.1. Penetapan Lokasi Penelitian

Penetapan lokasi penelitian di Desa Sukamanah Kecamatan Baros Kabupaten Serang Propinsi Banten dilakukan secara sengaja (*purposive*), didasarkan atas alasan tertentu. Alasan tersebut adalah merupakan salah satu wilayah yang telah di tentukan untuk melakukan Pengabdian Masyarakat, dengan demikian hasil dari penelitian dapat dilanjutkan untuk melakukan pengabdian masyarakat di wilayah desa tersebut.

Terpilihnya desa sukamanah merupakan hanya salah satu model untuk menggunakan aplikasi pemilihan kandidat Kepala Desa, dan tidak menutup kemungkinan bisa diterapkan juga ke desa-desa lainnya dikecamatan yang sama atau juga keseluruhan desa-desa yang ada di Indonesia. Sehingga kedepannya diharapkan dengan aplikasi ini didalam proses kegiatan pemilihan kepala desa agar tercipta pemilihan kepala desa yang transparan, adil, jujur dan damai.

### 2.2. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Table 1. Tahapan Penelitian. Langkah – langkahnya yaitu penentuan model penelitian dan hipotesis penelitian, bobot kriteria, pengujian hasil bobot kriteria meliputi uji validitas, realibilitas pengujian model serta hipotesis [7]. Tahapan penelitian Jika menggunakan Tabel, maka penggambarannya dibuat seperti pada tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Tahapan penelitian**

<i>INPUT</i>	<i>PROSES</i>	<i>OUTPUT</i>
Menentukan kriteria-kriteria	Identifikasi kriteria – kriteria	List kriteria – kriteria
Menentukan bobot kriteria – kriteria	Metode FANP: - Perbandingan berpasangan antar kriteria - Normalisasi Kriteria - Uji konsistensi kriteria	Bobot kriteria
Desain perangkat Lunak	Usecase diagram Sequence diagram Class diagram Activity diagram	<i>Framework aplikasi</i>
Desain Database sistem	Membuat rancangan model database	Model database aplikasi
Desain Aplikasi	Membangun aplikasi kandidat Calon kepala desa	<i>Interface back end dan front end</i>

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil Analisa data yang dibutuhkan dalam menerapkan metode *Fuzzy Analytic Network Process* (FANP).

### 3.1. Menentukan Kriteria-kriteria

Menentukan 4 kriteria sebagai variabel yang diambil dalam menentukan kandidat calon kepala desa

Menentukan kandidat calon kepala desa merupakan tujuan (Goal) didalam penelitian ini dengan menggunakan Network Metode FANP [9]. Kriteria – kriteria yang diinginkan tersebut, yaitu ;

1. Tingkat Pendidikan :

Salah satu persyaratan mengikuti sebagai kandidat calon kepala desa yaitu minimal pendidikan tingkat SMP, dengan demikian tingkat pendidikan masuk kedalam penilaian. Indikator Tingkat yaitu SMP, SMA/SMK dan Sarjana

2. Karir Organisasi :

Kepala desa merupakan seorang pemimpin dan memiliki jiwa social dan mampu berkomunikasi luwes sehingga kemampuan dalam berorganisasi masuk didalam point penilaian. Organisasi apa yang pernah diikuti dan kepercayaan jabatan yang diberikan sebagai ketua atau anggota.

3. Ujian Kompetensi :

Selain itu adanya penialain kemampuan system mengenai pedesaan baik segi ekonomi, pendidikan, kemasyarakatan. Maka untuk membuktikan itu dilakuakn tes uji kompetensi.

4. Forum Group Diskusi (FGD) :

Setiap desa selain memiliki kepala desa juga memiliki lembaga bermasyarakat yang merupakan terdiri dari tokoh2 masyarakat yang tugasnya mengawasi jalan system kegiatan pedesaan yaitu Badan Pengawasan Desa (BPD). BPD ini dan lembaga masyarakat serta tokoh2 didesa tersebut membuat Forum Group Diskusi (FGD) yang merupakn sebagai Indikator penialaian

dalam menentukan kandidat calo kepala Desa [2].

**3.2. Menentukan Bobot kriteria dengan Metode FANP**

Berdasarkan hasil perhitungan dalam menentukan bobot kriteria – kriteria dengan metode FANP [8], maka dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Hasil Perhitungan Bobot kriteria dengan Metode FANP**

<i>KRITERIA</i>	<i>Tingkat Pendidikan</i>	<i>Karir Organisasi</i>	<i>uji Tes Kompetensi</i>	<i>Forum Group Diskusi</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Priority Vektor</i>
Tingkat Pendidikan	0.11	0.07	0.23	0.05	0.46	0.11
Karir Organisasi	0.33	0.21	0.15	0.41	1.11	0.28
uji Tes Kompetensi	0.22	0.64	0.46	0.41	1.74	0.43
Forum Group Diskusi	0.33	0.07	0.15	0.14	0.69	0.17
<b>Jumlah</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>4.00</b>	

Sehingga dihasilkan nilai persentasi dari kriteria – kriteria dalam menentukan kandidat calon kepala Desa, yaitu;

- Tingkat Pendidikan = 11%
- Karir Organisasi = 28%
- Ujian Kompetensi = 43%
- Forum Group Diskusi (FGD) = 17%

**3.3. Rancang Bangun aplikasi menentukan Kandidat Calon Kepala Desa Berbasis Web Metode.**

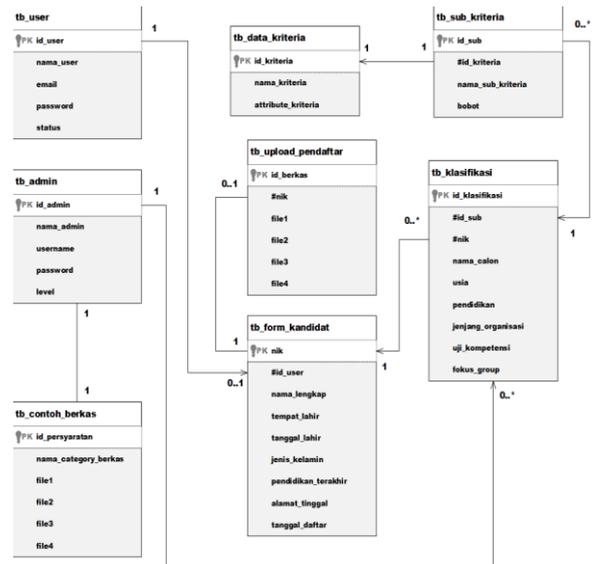
**1. Tahapan Analisis Perancangan Sistem**

Pada proses perancangan diperlukan adanya analisis, yaitu ;

- a. Analisis kebutuhan system untuk mencari tahu kebutuhan pada sistem yang akan

diusulkan sehingga kebutuhan sistem usulan tepat sasaran untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan saat ini.

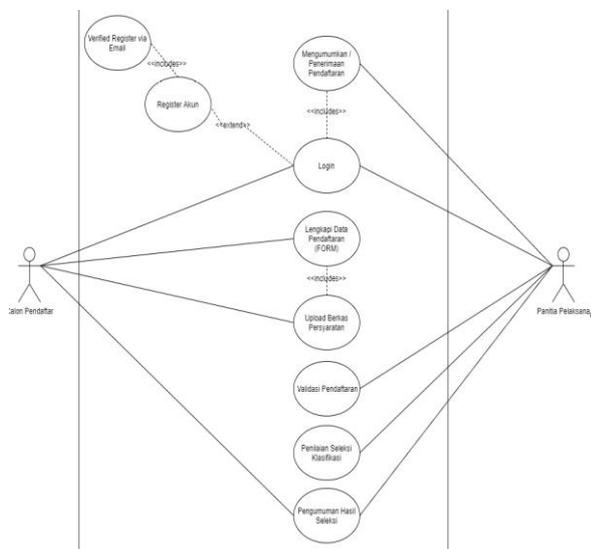
- b. Analisis kebutuhan pengguna didalam system tersebut penggunaanya Admin (sebagai pengelola Aplikasi) dan Calon Pendaftar (Kandidat Calon Kepala Desa).
- c. Analisa Kebutuhan Data, dalam system ini data yang dibutuhkan adalah; Data Admin, Data Kriteria (Indikator Penilaian) dan Data Berkas Persyaratan.



**Gambar 2. Class diagram Sistem Menentukan Kandidat Calon Kepala Desa**

**2. Desain Perangkat Lunak**

Membuat Use Case diagram Didalam system tersebut dan terdapat ada 2 aktor yang dapat mengaksesnya yaitu calon kandidat dan panitia dari pemilihan, dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



**Gambar 1. Use Case diagram Sistem Menentukan Kandidat Calon Kepala Desa**

Setelah itu membuat Class Diagram yang terdapat pada gambar 2 berikut.

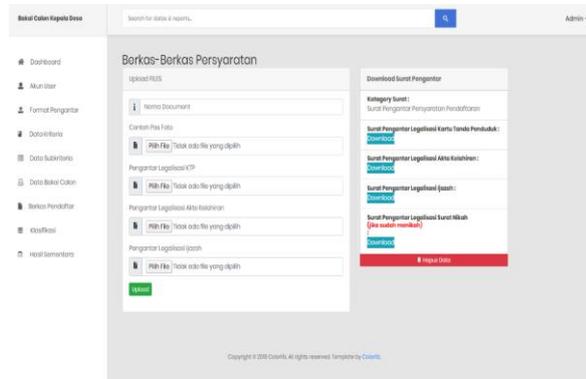
Pada *class diagram* terlihat adanya cardinality pada setiap kelas dimana kelas *tb\_user* setiap satu data user pada *tb\_user* hanya dapat mendaftarkan dirinya dengan satu data yaitu setiap satu pendaftar dapat mendaftarkan satu data dirinya saja atau tidak sama sekali mendaftarkan. selanjutnya *tb\_admin* dengan *tb\_contoh\_berkas* yaitu admin dapat menambahkan satu data pada *tb\_contoh\_berkas* dan hanya admin yang dapat mengakses *tb\_contoh\_berkas*. selanjutnya pada *tb\_kriteria* saling berkaitan. selanjutnya admin dapat mengklasifikasi dan menambahkan data klasifikasi lebih dari satu.

**3. Tampilan Layout Halaman Web**



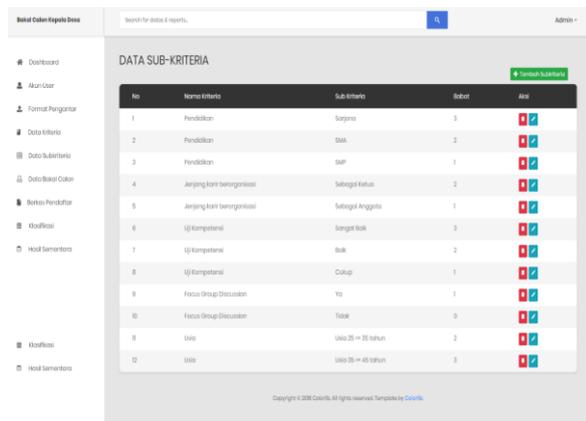
**Gambar 3. Halaman Daftar Akun**

Gambar 3 merupakan tampilan daftar akun bagi peserta yang akan melakukan pendaftaran menjadi kandidat calon kepala desa.



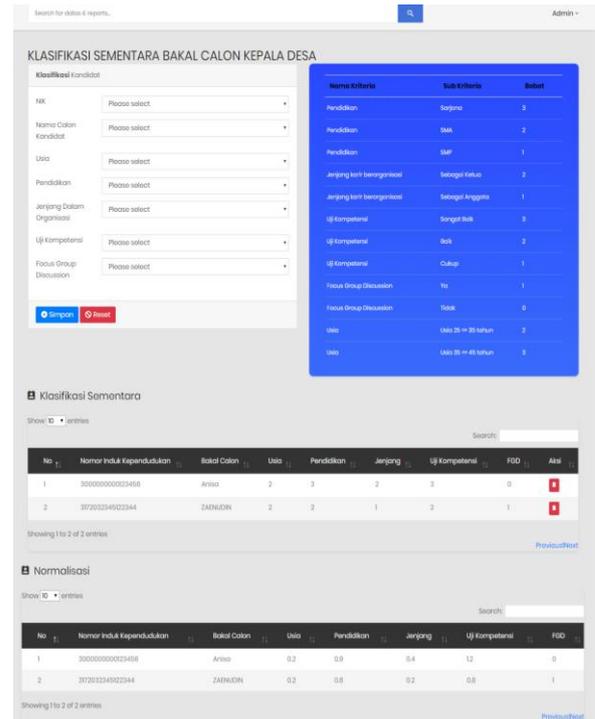
**Gambar 4. Halaman Upload Berkas**

Setelah melakukan login bagi pendaftar kandidat calon kepala desa dapat melakukan upload berkas – berkas persyaratan yang telah ditentukan.



**Gambar 5. Halaman Kelola Sub Kriteria**

Pada gambar 5. Merupakan tampilan pengelola system untuk melihat nilai pendaftar sebagai kandidat calon kepala desa, sehingga nantinya akan terlihat siapa yang memiliki nilai tertinggi dan tampilnya dapat dilihat pada gambar 6. Klasifikasi kandidat calon Kepala Desa.



**Gambar 6. Klasifikasi Kandidat Calon Kepala Desa**

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan merancang aplikasi menentukan Kandidat calon Kepala Desa dengan menggunakan metode *Fuzzy Analytic Network Process* (FANP), sehingga diperoleh dalam penilaian menentukan kandidat calon kepala desa. Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Metode *Fuzzy Analytic Network Process* (FANP) dapat dijadikan sebagai alat bantu dalam menentukan kandidat calon kepala desa dengan adanya data kuantitatif serta adanya tingkat validitas konsistensi network, sehingga dapat menentukan kandidat yang akan diikutkan dalam pemilihan kepala desa nantinya. Sehingga pendaftaran kandidat tidak perlu dibatasi karena nantinya akan ada

- sistem seleksi 5 peserta kandidat dengan nilai tertinggi.
2. Hasil pembobotan antar kriteria dapat dijadikan sebagai rekomendasi alternatif, dalam hal ini nilai pembobotan kriteria yang tertinggi adalah uji Tes Kompetensi, yaitu (43%) dan yang lainnya Karir Organisasi (28%), Forum Group Diskusi (17%) dan Tingkat Pendidikan (11%). Sehingga uji Tes Kompetensi faktor penentu dalam penilaian tertinggi bagi peserta kandidat calon kepala desa.
  3. Aplikasi system Menentukan kandidat calon kepala Desa berbasis web dapat bekerja dengan baik sehingga diharapkan dapat meningkatkan pelayanan dalam mekanisme proses pendaftaran atau penerimaan kandidat calon kepala desa yang dilaksanakan.
  4. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan pada informasi yang telah dihasilkan adalah hasil yang sebenar-benarnya agar penerima informasi memiliki rasa nilai kepercayaan akan halnya transparan data yang telah dibuka secara luas oleh masyarakat desa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Jawandri. Proses Pemilihan Kepala Desa Di Desa Tanjung Nanga Kecamatan Malinau Selatan Kabupaten Malinau. *E-Jurnal Ilmu Pemerintahan*; 1, pp.235-247. 2013. [online]. [Accessed: 14 agustus 2019]
- [2]. Suwardianto, sigit., *Peranan Kepala Desa dalam pemberdayaan Masyarakat di Desa Sidoagung Kecamatan Godean Kabupaten Sleman*, Universitas Yogyakarta: Yogyakarta. 2015.
- [3]. Mulyawarman., *Perilaku Pemilih Masyarakat dalam Pemilihan Kepala Desa: Kasus Kubang Jaya Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar*. *Jurnal PNS*. 2008.
- [4]. Dody Eko Wijayanto., Kepala Desa Dengan Badan Permusyawaratan Desa Dalam Pembentukan Peraturan Desa. *Jurnal Independent* Vol. 2 No. 1. 2014.
- [5]. E. Turban dan J. Arosan. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*; 7th edition, New Jersey: Prentice Hall, 2001.
- [6]. L, Julianto, dkk., "Rancang bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa berprestasi menggunakan Metode AHP dan Promethee", *Jurnal: Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 2nd (Volume: 2, no 4), 2013.
- [7]. L. Mikhailov, G. Singh Madan, "Fuzzy Analytic Network Process and its Application to the Development of Decision Support Systems", *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews*, (Volume: 33, Issue: 1), 2011
- [8]. T.L. Saaty, *The analytic hierarchy process (AHP) for decision making and the analytic network process (ANP) for decision making with dependence and feedback*, Creative Decisions Foundation, 2003.
- [9]. Rizky Ardiansyah, M. Aziz Muslim, Rini Nur Hasanah. 2016. Analisis Metode Fuzzy Analytical Network Process untuk Sistem Pengambilan Keputusan Pemeliharaan Jalan. *JNTETI*, Vol. 5, No. 2. 2016
- [10]. [online), avsilable : <http://www.berdesa.com/tugas-dan-fungsi-kepala-desa-ini-dia>, [accessed: 10 agustus 2019]