

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEBSITE DALAM MENENTUKAN KELAYAKAN PEMBUATAN SERTIFIKAT TANAH MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS* (ANP)

Eka Larasati Amalia<sup>1</sup>, Annisa Puspa Kirana<sup>2</sup>, Maulanna Prambudi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang  
<sup>1</sup>eka.larasati@polinema.ac.id, <sup>2</sup>puspakirana@polinema.ac.id <sup>3</sup>maulannasetya@gmail.com

*Abstrak— Standar Prosedur Operasi Pengaturan dan Pelayanan Pertanahan (SPOPP) Permasalahan batas tanah atau yang biasa disebut tanda batas kepemilikan tanah juga merupakan permasalahan di Kantor Badan Pertanahan. Misalnya dengan menggeser patok atau batas tanah yang telah ada. Hal ini tentunya akan menjadi konflik antara pemilik tanah dengan pihak yang berusaha mengambil hak tanah. Salah satu bentuk penyelesaian kelayakan permohonan pembuatan sertifikat tanah yang bisa dilakukan adalah dengan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode tertentu, penggunaan sistem pendukung keputusan diharapkan memudahkan proses kelayakan permohonan pembuatan sertifikat. Salah satunya metode Analytical Network Process (ANP) dilakukan dengan menghitung bobot dari masing-masing kriteria yang di tentukan oleh Notaris PPAT. Kemudian dilakukan pengujian tingkat akurasi terhadap masing-masing sampel, sehingga tingkat akurasi yang didapat keseluruhan sampel sebesar balik nama 80% hibah 80%, jual beli 80%, jual beli 80% hak tanggungan 70%. Faktor mempengaruhi akurasi yaitu proses pengambilan bobot setiap alternatif dan data pemohon yang tidak sesuai urutan.*

*Kata kunci— Sistem Informasi, Analytical Network Process, Sertifikata Tanah, Tanah Pendahuluan*

## I. PENDAHULUAN

Pendaftaran atas bidang tanah dilakukan agar mendapatkan kepastian hukum bagi pemegang hak atas tanah maupun pihak lain yang berkepentingan dengan tanah. Dengan telah melakukan pendaftaran dan mendapatkan sertifikat, pemegang hak atas tanah memiliki bukti yang kuat atas tanah tersebut. Tanah memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, sebagai contohnya tanah dapat dijadikan sebagai harta atau aset untuk masa depan [1].

Masih banyak keluhan masyarakat terus mewarnai penyelenggaraan pelayanan di bidang pertanahan. Sebagai contoh mengenai Standar Prosedur Operasi Pengaturan dan

Pelayanan Pertanahan (SPOPP) Permasalahan batas tanah atau yang biasa disebut tanda batas kepemilikan tanah juga merupakan permasalahan di Kantor Badan Pertanahan. Misalnya dengan menggeser patok atau batas tanah yang telah ada [2]. Hal ini tentunya akan menjadi konflik antara pemilik tanah dengan pihak yang berusaha mengambil hak tanah. Seiring dengan berkembangnya kemajuan teknologi informasi yang cukup pesat dan dipicu oleh banyaknya kebutuhan akan data dan informasi oleh pengguna baik itu secara individual. Maka diperlukan pengolahan data informasi yang berkualitas.

Penelitian ini membahas mengenai kelayakan permohonan pembuatan sertifikat tanah di Notaris PPAT R. Rulianto Witjaksono, SH. Kabupaten Madiun. Notaris sebagai pengambil keputusan. Hasil dari perengkingan dari penilaian tersebut, dapat dijadikan tolak ukur dalam kelayakan sertifikat dan mengurangi kesalahan dalam mengajukan berkas berdasarkan jenis sertifikat. Dengan adanya permasalahan untuk mengajukan berkas dan mendatangi ke Notaris PPAT, dikarenakan banyaknya pemohon yang mengurus sertifikat membutuhkan waktu cukup lama. Namun tidak semua customer yang bermohon dapat dipenuhi karena harus menyediakan berkas yang diambil sesuai sertifikat, kemudian proses selanjutnya membawa berkas ke Notaris PPAT berdasarkan yang layak pembuatan sertifikat tanah dari berkas pemohon.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau sering disebut *Decision Support System* (DSS) adalah Sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu dalam mengambil keputusan. Agar mencapai tujuan maka sistem tersebut harus sederhana dan mudah untuk dikontrol, mudah

beradaptasi lengkap pada hal-hal penting dan mudah berkomunikasi dengannya. Sisem ini harus berbasis komputer dan digunakan sebagai tambahan dari kemampuan penyelesaian masalah dari seseorang [3].

**B. Analytic Network Process (ANP)**

Metode Analytic Network Process (ANP) merupakan pengembangan dari Metode Analytic Hierarchy Process (AHP), dengan mempertimbangkan ketergantungan antara unsur-unsur hirarki. Metode ANP mampu memperbaiki kelemahan AHP berupa kemampuan mengakomodasi keterkaitan antar kriteria atau alternatif [4]. Pada AHP semua kriteria yang ada harus saling berkaitan secara hirarki, sedangkan pada ANP semua kriteria bisa berkaitan dan tidak berkaitan, jika ada kriteria yang tidak berkaitan maka kriteria itu bernilai 0.

**a) Langkah-langkah dalam ANP**

Secara umum langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menggunakan ANP adalah sebagai berikut [5].

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan kriteria solusi yang diinginkan.
2. Menentukan pembobotan komponen dari sudut pandang manajerial.
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi atau pengaruh setiap elemen atas setiap kriteria. Perbandingan dilakukan berdasarkan penilaian dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen.
4. Setelah mengumpulkan semua data perbandingan berpasangan dan memasukkan nilai-nilai kebalikannya serta nilai satu di sepanjang diagonal utama, prioritas masing-masing kriteria dicari dan konsistensi diuji.
5. Menentukan eigen vector dari matriks yang telah dibuat pada langkah ketiga.
6. Mengulangi langkah 3, 4, dan 5 untuk semua kriteria
7. Membuat unweighted supermatriks dengan cara memasukkan semua eigen vector yang telah dihitung pada langkah 5 ke dalam sebuah supermatriks.
8. Membuat weighted supermatriks dengan cara melakukan perkalian setiap isi unweighted supermatriks terhadap matriks perbandingan kriteria (cluster matrix).
9. Membuat limiting supermatriks dengan cara memangkatkan supermatriks secara terus menerus hingga angka disetiap kolom dalam satu baris sama besar.
10. Ambil nilai dari alternatif yang dibandingkan setelah dilakukan limiting supermatriks.

Memeriksa konsistensi, rasio konsistensi tersebut harus 10 persen atau kurang. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data keputusan harus diperbaiki.

**b) Matriks Perbandingan Berpasangan**

Menyusun matriks perbandingan berpasangan merupakan salah satu bagian yang penting dan perlu ketelitian didalamnya. Pada bagian ini akan ditentukan skala kepentingan suatu elemen terhadap elemen lainnya. Langkah pertama dalam menyusun perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan dalam bentuk berpasangan seluruh untuk setiap sub sistem hirarki. Perbandingan tersebut kemudian ditransformasikan dalam bentuk matriks untuk maksud analisis numerik, yaitu matriks  $n \times n$ .

Misalkan terdapat suatu sub sistem hirarki dengan suatu kriteria A dan sejumlah elemen dibawahnya. B1 sampai Bn. Perbandingan antar elemen untuk sub sistem hirarki itu dapat dibuat dalam bentuk matriks  $n \times n$ . Matriks ini disebut matriks perbandingan berpasangan [5].

A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	...	B <sub>n</sub>
B <sub>1</sub>	B <sub>11</sub>	B <sub>12</sub>	B <sub>13</sub>	...	B <sub>1n</sub>
B <sub>2</sub>	B <sub>21</sub>	B <sub>22</sub>	B <sub>23</sub>	...	B <sub>2n</sub>
B <sub>3</sub>	B <sub>31</sub>	B <sub>32</sub>	B <sub>33</sub>	...	B <sub>3n</sub>
....	...	...	...	...	...
B <sub>n</sub>	B <sub>n1</sub>	B <sub>n2</sub>	B <sub>n3</sub>	...	B <sub>nn</sub>

Nilai bij adalah nilai perbandingan elemen Bi terhadap Bj yang menyatakan hubungan.

1. Seberapa jauh tingkat kepentingan Bi bila dibandingkan dengan Bj, atau
2. Seberapa besar kontribusi Bi terhadap kriteria A dibandingkan dengan Bj, atau
3. Seberapa jauh dominasi Bi dibandingkan dengan Bj, atau
4. Seberapa banyak sifat kriteria A terdapat pada Bi dibandingkan dengan Bj. Bila diketahui nilai bij maka secara teoritis nilai  $b_{ij} = 1 / b_{ji}$ , sedangkan  $b_{ij}$  dalam situasi  $i = j$  adalah mutlak. Nilai numerik yang digunakan untuk perbandingan di atas diperoleh dari skala perbandingan yang dibuat Saaty dan Vargas. Berdasarkan tabel di bawah ini kita dapat menentukan skala perbandingan antar elemen dalam proses pengambilan keputusan.

**TABEL 1 TINGKAT KEPENTINGAN**

Kepentingan	Keterangan
1	Sama penting
3	Sedikit lebih penting
5	Lebih penting
7	Sangat penting
9	Mutlak sangat penting
2, 4, 6, 8	Nilai tengah

Untuk menunjukkan hasil akhir dari perhitungan perbandingan maka supermatriks akan dipangkatkan secara terus-menerus hingga angka setiap kolom dalam satu baris sama besar. Rumus perhitungannya, dapat dilihat pada persamaan [6].

$$\lim_{M \rightarrow \infty} \frac{1}{M} \sum_{k=1}^M \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n a_{ij}^k \quad (1)$$

Hubungan preferensi yang dikenakan antara dua elemen tidak mempunyai masalah konsistensi relasi. Bila elemen A adalah dua kali elemen B, maka elemen B adalah 1/2 kali elemen A Tetapi, konsistensi tersebut tidak berlaku apabila terdapat banyak elemen yang harus dibandingkan. Oleh karena keterbatasan kemampuan numerik manusia maka prioritas yang diberikan untuk sekumpulan elemen tidaklah selalu konsisten secara logis. Misalkan A adalah 7 kali lebih penting dari D, B adalah 5 kali lebih penting dari D, C adalah 3 kali lebih penting dari B, maka tidak akan mudah untuk menemukan bahwa secara numerik C adalah 15/7 kali lebih penting dari A. Hal ini berkaitan dengan sifat AHP itu sendiri, yaitu bahwa penilaian untuk menyimpang dari konsistensi logis.

Dalam prakteknya, konsistensi tersebut tidak mungkin didapat. Pada matriks konsisten, secara praktis  $\lambda_{max} = n$ , sedangkan pada matriks tidak setiap variasi dari  $a_{ij}$  akan membawa perubahan pada nilai  $\lambda_{max}$ . deviasi  $\lambda_{max}$  dari  $n$  merupakan suatu parameter Consistency Index (CI) [6] sebagai berikut :

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)} \quad (2)$$

Keterangan:

$CI = Consistency Index$

$\lambda_{max} =$  nilai eigen terbesar

$n =$  jumlah elemen yang dibandingkan

Nilai CI tidak akan berarti apabila terdapat standar untuk menyatakan apakah CI menunjukkan matriks yang konsisten. Saaty memberikan patokan dengan melakukan perbandingan secara acak atas 500 buah sample. Saaty berpendapat bahwa suatu matriks yang dihasilkan dari perbandingan yang dilakukan secara acak merupakan suatu matriks yang mutlak tidak konsisten. Dari matriks acak tersebut didapatkan juga nilai *onsistency Index*, yang disebut dengan Random Index (RI).

Dengan membandingkan CI dan RI maka didapatkan patokan untuk menentukan tingkat konsistensi suatu matriks, yang disebut dengan *Consistency Ratio* (CR), dengan rumus :

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

Keterangan :

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

RI = Random Index

### Membuat Supermatriks

Supermatriks merupakan matriks yang terdiri dari beberapa matriks. Supermatriks digunakan dalam ANP karena adanya hubungan keterkaitan antar elemen dalam network [6].

### C. Unweighted Supermatriks

Membuat unweight supermatriks dengan cara memasukkan semua nilai eigen vector yang diperoleh dari matriks perbandingan berpasangan antar elemen. Jika diasumsikan suatu sistem memiliki N cluster dimana elemenelemen dalam tiap I saling berinteraksi atau memiliki pengaruh terhadap beberapa atau seluruh cluster yang ada. Jika cluster dinotasikan dengan  $Ch$ , dimana  $h = 1, 2, 3, \dots N$ . Dengan elemen sebanyak  $nh$  yang dinotasikan dengan  $eh_1, eh_2, \dots eh_n$ . Pengaruh dari satu set elemen dalam suatu cluster pada elemen yang lain dalam suatu sistem dapat direpresentasikan melalui vektor prioritas berskala rasio yang diambil dari berbandingan berpasangan. Jaringan pada metode ini memiliki kompleksitas yang tinggi dibanding dengan jenis lain, karena adanya fenomena feedback dari cluster satu ke cluster yang lain., bahkan dengan cluster-nya sendiri [6].

### D. Weighted Supermatriks

Supermatriks ini terbentuk dari tiap blok vektor prioritas dibobot berdasarkan matriks perbandingan berpasangan antar cluster.

### E. Limit Supermatriks

Membuat limiting supermatriks dengan cara memangkatkan weighted supermatriks secara terus menerus hingga angka disetiap kolom dalam satu baris sama besar, yaitu dengan cara memangkatkan weighted supermatriks dengan pangkat k dimana  $k = 1, 2, \dots n$ .

## III. METODELOGI

Pada penelitian ini akan dipaparkan tentang langkahlangkah yang digunakan untuk membahas permasalahan yang diambil dalam penelitian atau yang disebut dengan metodologi penelitian. Metodologi penelitian tugas akhir ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1 Tahapan Penelitian

A. Studi Kasus

Pada studi pustaka penelitian dilakukan dengan cara mempelajari berbagai literatur-literatur yang bersumber dari buku-buku, teks, jurnal ilmiah, situs resmi di internet dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian sehingga memperoleh pengetahuan tentang metode Metode Analytic Network Process (ANP) dengan sistem pendukung keputusan kelayakan sertifikasi tanah

B. Perancangan

Desain sistem merupakan tahapan yang dilakukan setelah analisis kebutuhan. Dimana langkah awal pada penelitian ini adalah memasukan data kelayakan sertifikat tanah balik nama, jual beli tanah, hibah, hak tanggungan.

C. Implementasi

Implementasi sistem merupakan hasil dari desain sistem yang telah dirancang kemudian diimplementasikan pada sebuah website. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan database MySQL.

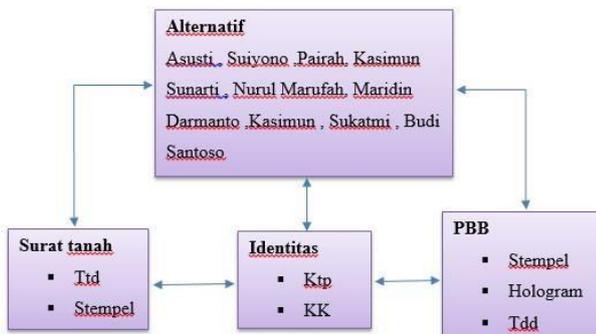
D. Pengujian

Tahapan pengujian diperlukan untuk menjadi ukuran bahwa sistem dapat di jalankan sesuai dengan tujuan, yang akan dilakukan dengan cara sebagai berikut.

$$Akurasi = \frac{\text{Jumlah Data Yang Sama}}{\text{Jumlah Seluruh Data}} \times 100\%$$

IV. PENGUJIAN

Pengujian akurasi merupakan proses perhitungan dari pengajuan pemohon dengan jenis layanan. Perhitungan ANP dengan sertifikat balik nama ini terhubungan antar kriteria tersebut terjadi suatu keterkaitan. Karena garis penghubung memiliki arah timbal balik yang berarti kedua kriteria saling mempengaruhi satu sama lain.



Gambar 2 Network Anp

Matriks perbandingan berpasangan kriteria ini berfungsi untuk mendapatkan nilai eigen dan melihat konsistensi rasio perbandingan (CR), dimana syarat  $CR \leq 0.1$ . Nilai ini di peroleh dari pengambilan keputusan seperti berikut :

TABEL 1 PERBANDINGAN KRITERIA

	Surat tanah	PBB	Identitas dan gambar ukur/peta dasar
Surat tanah	1	1	2
PBB	1	1	1

Identitas dan gambar ukur/peta dasar	0.5	1	1
JUMLAH	2.5	3	4

Nilai dari tiap perbandingan dibandingkan dengan jumlah perkolom dan nantinya akan menjadi matriks yang sudah ternormalisasi.

TABEL 2 PERBANDINGAN BERPASANGAN KRITERIA TERNORMALISASI

	Surat tanah	PBB	Identitas gambar ukur	jumlah
Surat tanah	0.4	0.333333333	0.5	1.233333333
PBB	0.4	0.333333333	0.25	0.983333333
Identitas, gambar ukur	0.2	0.333333333	0.25	0.783333333

Selanjutnya mencari nilai eigen vektor dari tiap baris. Nilai dari eigen vektor didapat dari nilai tiap matriks yang sudah dinormalisasi dibandingkan dengan jumlah perkolom lalu dibagi dengan jumlah data.

Eigen vektor baris 1:  
 $= (K4/Jumlah\ K + G4/Jumlah\ G + H4/Jumlah\ H) / \text{jumlah data}$   
 $= (0.4/1 + 0.33/1 + 0.5/1) / 3 = 0.411$

Eigen vektor baris 2:  
 $= (K5/Jumlah\ K + G5/Jumlah\ G + H5/Jumlah\ H) / \text{jumlah data}$   
 $= (0.4/1 + 0.33/1 + 0.25/1) / 3 = 0.327$

Eigen vektor baris 3:  
 $= (K6/Jumlah\ K + G6/Jumlah\ G + H6/Jumlah\ H) / \text{jumlah data}$   
 $= (0.2/1 + 0.33/1 + 0.25 /1) / 3 = 0.261$

Menghitung nilai  $\lambda$  maks. Setelah mendapatkan nilai eigen vektor tiap baris, maka perhitungan  $\lambda$  maks dapat dilakukan dengan cara mengalikan nilai eigen vector tiap baris dibagi dengan jumlah tiap kolom sebagai berikut :

$$\lambda \text{ maks} = 0.411 \times 2.5 + 0.327 \times 3 + 0.261 \times 4 \lambda \text{ maks} = 3.055$$

Menghitung nilai Consistency Index (CI).

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / (n - 1)$$

$$CI = (3.055 - 3) / (3 - 1)$$

$$CI = 0.027$$

Menghitung nilai Consistency Index (CI).

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / (n - 1)$$

$$CI = (3.055 - 3) / (3 - 1)$$

$$CI = 0.027$$

Menghitung nilai Consistency Ratio (CR)

$$CR = CI / RI$$

$$CR = 0.027 / 0.58$$

$$CR = 0.047893$$

Jika nilai CR melebihi dari 0.1 maka perhitungan harus diulang mulai dari pembentukan matriks perbandingan berpasangan hingga mendapat nilai  $CR \leq 0.1$

Membentuk nilai bobot prioritas yang dihasilkan dari perbandingan kriteria terhadap kriteria.

TABEL 3 BOBOT KRITERIA

BOBOT	surat	PBB	identita	ALTERNA
-------	-------	-----	----------	---------

	tanah		s	TIF
surat tanah	0	0.4111 11111	0.2611 11111	0.41111111 1
PBB	0.31190 4762	0	0.4904 7619	0.32777777 8
identitas dan gambar ukur/peta dasar	0.21010 929	0.2410 74681	0	0.26111111 1
ALTERNATIF	0.32777 7778	0.1976 19048	0.5488 16029	0

Membuat supermatriks yang terdiri dari nilai eigen vektor tiap baris dari perbandingan berpasangan antara subkriteria dengan subkriteria, alternatif dengan alternatif. Salah satu perbandingan antar subkriteria adalah sebagai berikut :

TABEL 4 SUBKRITERIA TANDA TANGAN PBB

	Stempel	hologram	Ttd	Eigen Vektor
stempel	1	0.33	0.5	0.15885765
hologram	3	1	3	0.5896921
ttd	2	0.33	1	0.25145025
jumlah	6	1.66	4.5	1

Untuk penerapan perbandingan berpasangan antara subkriteria terhadap alternatif adalah sebagai berikut:

berpasangan alternatif terhadap ttd sertifikat tanah					
	Asusti	Sunarti	Sukatmi	Sariyono	Nurul Marufah
Asusti	1	1	1	1	1
Sunarti	1	1	0.5	1	2
Sukatmi	1	2	1	2	1
Sariyono	1	0.5	0.5	1	0.5
Nurul Marufah	1	0.5	1	2	1
Budi Santoso	0.5	1	2	2	1
Pairah	1	1	1	1	0.5
Darmanto	1	1	1	0.5	1
Kasimun	1	0.5	1	1	0.5
Maridin	1	2	0.5	1	2
jumlah	9.5	10.5	9.5	12.5	10.5

Gambar 3 Subkriteria Terhadap Alternatif

Nilai-nilai eigen vektor tersebut akan dimasukkan kedalam supermatriks

#### A. Unweighted Supermatriks.

Nilai-nilai yang terdapat pada *Unweighted Supermatriks* adalah nilai eigen vektor perbandingan subkriteria perpasangan.

Unweighted Supermatriks			
asli sertifikat tanah		asli sertifikat tanah	
		ttd	stempel
	ttd	0	0
asli PBB	stempel	0	0
	stempel	0.33333333	0.66666667
	hologram	0.5	0.5
identitas dan gambar ukur/peta dasar	ttd	0.16666667	0.83333333
	ktp	0.8	0.2
	kk	0.33333333	0.66666667
	asusti	0.101409175	0.101710178
	sunarti	0.108406669	0.108707672
	sukatmi	0.116415822	0.116716826
	sariyono	0.082274382	0.083879733
	Nurul Marufah	0.107384112	0.083879733
	Budi Santoso	0.110672333	0.109969992
	Pairah	0.092299444	0.078904795

Gambar 4 Unweighted Supermatriks

#### B. Weighted Supermatriks

Pembobotan supermatriks adalah perkalian tiap kriteria dengan unweighted supermatriks atau yang biasa dikenal dengan nama *Weighted Supermatriks*.

Weighted Supermatriks			
asli sertifikat tanah		asli sertifikat tanah	
		ttd	stempel
	ttd	0	0
asli PBB	stempel	0	0
	stempel	0.103968254	0.207936508
	hologram	0.155952381	0.155952381
identitas dan gambar ukur/peta dasar	ttd	0.051984127	0.259920635
	ktp	0.168087432	0.042021858
	kk	0.07003643	0.14007286
	asusti	0.033239674	0.033338336
	sunarti	0.035533297	0.035631959
	sukatmi	0.038158519	0.038257182
	sariyono	0.026967714	0.027493912
	Nurul Marufah	0.035198126	0.027493912
	Budi Santoso	0.036275931	0.03604572
	Pairah	0.030253707	0.025863239

Gambar 5 Weighted Supermatriks

Selanjutnya merupakan proses perhitungan dari pengajuan pemohon dengan jenis layanan.

INPUTAN UNTUK JENIS LAYANAN				
TABEL PERBANDINGAN BERPASANGAN KRITERIA				
	Surat Tanah	PBB	Peta Dasar	Tany. - Rata
Surat Tanah	1	0.5	0.25	0.137
PBB	2	1	0.333	0.239
Peta Dasar	4	3	1	0.623
Jumlah	7	4.5	1.583	1

Gambar 6 Proses Jenis Layanan

Selanjutnya proses perankingan pada sistem kelayakan sertifikat.

No	ID	Nama	Nilai
1	00001121334466	Bogik	0.112319901317
2	00001989767776	sumini	0.105626855676
3	00001919121221	Soeparnu	0.104229505492
4	00002323222333	Jono	0.102874366131
5	00001255668811221199	Kasimun	0.102030785911
6	00009856712345	Sunarti Sastrodiharjo	0.100229332078
7	00004546474332	Pairah	0.0972669624723
8	00001134121909	Rustitah	0.0947431118067
9	00009292929292	Supriono	0.0945052955003
10	00001122112444	Tasijem	0.0861738836155

Gambar 7 Proses Perhitungan Sertifikat

Pengujian akurasi dilakukan untuk mengetahui keakurasian sistem yang telah dibuat. Pengujian akurasi ini bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak kecocokan antara data hasil keputusan sistem dengan data hasil keputusan manual. Banyaknya kecocokan akan menentukan tingkat akurasi. Rumus perhitungan akurasi menggunakan persamaan dibawah ini.

TABEL 5 AKURASI

Jenis Layanan	Jumlah Data Benar	Jumlah Data	Akurasi
Balik Nama	8	10	80%
Hibah	8	10	80%
Jual Beli	8	10	80%
Hak Tanggungan	7	10	70%

## V. ANALISA HASIL

Hasil pengujian akurasi pada 40 data yang diuji menunjukkan angka persentase sebesar balikhnama 80%, hibah 80%, jual beli 80%, hak tanggungan 70%. Hasil akurasi tersebut tidak mencapai 100% dikarenakan beberapa hal yaitu, proses pengambilan bobot alternatif dan data pemohon yang tidak sesuai urutan.

## VI. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil sistem analisis yang di dapatkan penulis, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan pembuatan sertifikat tanah di antaranya:

1. Metode ANP dapat diterapkan pada aplikasi sistem pendukung keputusan kelayakan pembuatan sertifikat tanah.
2. Aplikasi sitem pendukung keputusan ini dapat menampilkan hasil kriteria kelayakan pembuatan sertifikat tanah berdasarkan kriteria dan sub kriteria yang ada.

## VII. DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Hadi, "TANGGUNG JAWAB BPN TERHADAP SERTIPIKAT YANG DIBATALKAN PTUN," *Lex et Societatis, Vol. II*, 2014 .
- [2] P. d. H. BPN RI, "Penyederhanaan dan Percepatan Standar Prosedur Operasi Peraturan dan Pelayanan Pertahanan Untuk Jenis Pelayanan Pertanahan Tertentu," 2008.
- [3] I. Subakti, *Sistem Pendukung Keputusan*, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember , 2002.
- [4] T. L. Saaty, "Fundamentals of the analytic network process," *Journal of Systems Science and Systems Engineering, ISAHP* 1999.
- [5] Leo Willyanto Santoso, Alexander Setiawan and Andreas Handojo , "PEMBUATAN APLIKASI SISTEM SELEKSI CALON PEGAWAI DAN PEMILIHAN SUPPLIER DENGAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP) DAN ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) DI PT X.," *Seminar Nasional Teknologi Industri* , 2010.
- [6] T. L. Saaty, "The Analytic Network Process," *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 2004.