



**MODEL SISTEM PROSEDUR PENGADAAN TANAH
DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS* DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PADA PROYEK INFRASTRUKTUR JALAN TOL**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

OLEH
KUKUH WIDYO UTOMO

55718110025

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS PASCA SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2021**



**MODEL SISTEM PROSEDUR PENGADAAN TANAH
DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS* DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PADA PROYEK INFRASTRUKTUR JALAN TOL**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu syarat untuk Menyelesaikan Program Studi
Magister Teknik Sipil**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**OLEH
KUKUH WIDYO UTOMO
55718110025**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS PASCA SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2021**

ABSTRAK

Pengadaan tanah, khususnya pada pembangunan jalan tol selama ini masih sangat memakan waktu, tidak efisien, cenderung berlarut-larut bahkan menjadi penghambat utama. Penelitian mengenai pengadaan tanah telah banyak dilakukan, namun pada praktik di lapangan masih terdapat kendala-kendala yang terjadi. Salah satu kendalanya yaitu pengambilan keputusan untuk menentukan tanah manakah yang perlu dibebaskan lebih awal dari tanah yang lain berdasarkan status kepemilikannya. Penelitian ini bertujuan untuk mempercepat proses pengadaan tanah dengan dibentuknya suatu sistem berupa pemetaan berdasarkan tingkat kesulitan pembebasan dari setiap status kepemilikan tanah yang ada. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dengan tujuan (*goal*) adalah berupa Status Kepemilikan Tanah dengan skala prioritas tertinggi, dan kriteria yang digunakan adalah faktor-faktor penghambat pengadaan tanah dari hasil penelitian sebelumnya yang dianalisis terlebih dahulu dengan metode *cut-off point*. Hasil perhitungan AHP tersebut dipetakan dalam suatu Sistem Informasi Geografis. Hasil akhir dari penelitian ini berupa peta pengadaan tanah dengan visualisasi warna untuk membedakan tingkat prioritas pembebasan tanah serta dilengkapi progress dan alternatif tindakan yang harus dilaksanakan dilapangan. Dari hasil penelitian ini diharapkan Panitia Pengadaan Tanah dapat terbantu dalam proses pengadaan tanah sehingga dapat mempercepat penyelesaian proses pengadaan tanah.

Kata kunci : pengadaan tanah, *Analytical Hierarchy Process*, *Cut-off point*, Sistem Informasi Geografis.

KATA PENGANTAR

Segala Puji ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat dan TaufikNya, sehingga penulis dapat diselesaikannya Tesis yang berjudul “Model Sistem Prosedur Pengadaan Tanah dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Sistem Informasi Geografis pada Proyek Infrastruktur Jalan Tol”. Tesis ini diajukan sebagai bagian dari syarat menyelesaikan studi di Program Magister Teknik Sipil di Fakultas Pasca Sarjana Universitas Mercubuana.

Dalam penyelesaian tesis ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan Puji serta syukur kita panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta’ala, Allah yang maha pemurah, maha kasih tak pilih kasih, maha penyayang tak pandang sayang kepada segenap makhluknya yang tidak pernah berhenti seiring berjalannya bulan dan matahari, selama itu pula rahmat Allah selalu menyertai kita semua sebagai umatnya. Ucapan terima kasih setulusnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Budi Susetyo, MT, selaku dosen pembimbing, yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan ide kreatif, saran, kritik dan bantuannya.
2. Bapak Dr. Ir. Bambang Purwoko Kusumo Bintoro, MBA, selaku dosen penguji yang memberikan banyak masukan dan inspirasi untuk kesempurnaan penelitian ini.
3. Ir. Ambardy Effendi, MSi, selaku Kepala Bidang Pendanaan BPJT yang telah memberikan informasi awal terkait masalah pembangunan jalan tol di Indonesia.

4. Orang tua penulis Bapak Kasnu Widyatmodjo dan Bapak Wawan Dharmawan, serta Ibu Sri Nurhayati dan Ibu Elly Mulyani, yang telah mendoakan setiap waktu tanpa lelah dan henti.
5. Istri tercinta, Dr. Winnie Septiani, ST., MSi yang selalu memberikan support dan semangat yang luar biasa.
6. Anak-anaku tersayang, Afifah Zahra Niswah dan Syahdan Aiman Nizam atas segala celotehan dan canda yang selalu menyegarkan suasana.
7. Rekan-rekan Panitia Pengadaan Jalan Tol Depok-Antasari yang telah memberikan informasi lapangan mengenai permasalahan pengadaan tanah.
8. Seluruh rekan-rekan Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang telah memberikan support dan semangat dalam penelitian ini.

Akhirnya penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik untuk membantu agar penelitian ini dapat menjadi lebih baik dan dapat berguna bagi masyarakat dan umat.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Februari 2021

Penulis

Kukuh Widyo Utomo

PENGESAHAN TESIS

Judul : **Model Sistem Prosedur Pengadaan Tanah dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Sistem Informasi Geografis pada Proyek Infrastruktur Jalan Tol**

Nama : Kukuh Widyo Utomo

NIM : 55718110025

Program Studi : Magister Teknik Sipil

Tanggal :

Mengesahkan Pembimbing



(Dr. Ir. Budi Susetyo, MT)

Direktur Pascasarjana

Ketua Program Studi
Magister Teknik Sipil



(Prof. Dr. -Ing. Mudrik Alaydrus)



(Dr. Ir. Budi Susetyo, MT)

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Model Sistem Prosedur Pengadaan Tanah dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Sistem Informasi Geografis pada Proyek Infrastruktur Jalan Tol
Nama : Kukuh Widyo Utomo
N I M : 55718110025
Program Studi : Magister Teknik Sipil
Tanggal : 18 Februari 2021

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan Komisi Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Sipil Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 18 Februari 2021



(Kukuh Widyo Utomo)

PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh

Nama : Kukuh Widyó Utomó
NIM : 55718110025
Program Studi : Magister Teknik Sipil

dengan judul

“Model of Land Acquisition on Toll Road Infrastructure Projects using Analytical Hierarchy Process and Geographic Information System”

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 28/01/2021, di dapatkan nilai persentase sebesar 20 %.

Jakarta, 24/02/2021

Administrator Turnitin

UNIVERSITAS
MERCUBUANA
Arie Pangudi, A.Md

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Urgensi Penelitian.....	5
F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Landasan Teori	6
1. Pengadaan Tanah	6
2. Kepemilikan Hak Atas Tanah yang Akan Dibebaskan.....	7
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengadaan Tanah.....	9
4. Analytical Hierarchy Process.....	11
5. Analisis Faktor	15
6. Sistem Informasi Geografis	16
B. Penelitian Terdahulu	17
C. Celah Penelitian	30
D. Posisi Penelitian.....	31
E. Kerangka Pemikiran	33
BAB 3 METODA PENELITIAN	34
A. Rancangan Penelitian.....	34
B. Lokasi dan Objek Penelitian.....	35
C. Jenis dan Sumber Data.....	35

D.	Instrumen dan Teknik Perolehan Data.....	36
E.	Metode Analisis	36
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A.	Pengumpulan Sumber Data	38
B.	Pembentukan Sistem Pengadaan Tanah dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).....	39
1.	Penentuan Variabel Alternatif Sebagai <i>Goal</i> pada Metode AHP.....	39
2.	Identifikasi Kriteria dengan Analisis Faktor.....	40
a)	Penyusunan Struktur Hirarki.....	44
b)	Penentuan Jumlah Matriks, Dimensi Matriks dan Jumlah Pertanyaan	44
c)	Perbandingan Berpasangan (Pairwise Comparison).....	45
C.	Tindakan yang diterapkan pada setiap status kepemilikan tanah	53
D.	Pengadaan Tanah dengan Sistem Informasi Geografis	55
1.	Pembuatan Peta Dasar.....	55
2.	Identifikasi Kepemilikan Tanah dan Monitoring Progress ...	56
E.	Hasil Analisis	57
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
A.	Kesimpulan	60
B.	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Waktu pembebasan Tanah dari setiap Kelurahan di Jalan Tol Depok Antasari	3
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	18
Tabel 4.1	Gambaran Umum Pakar.....	38
Tabel 4.2	Alternatif berupa Status Kepemilikan Tanah.....	40
Tabel 4.3	Faktor-faktor yang berpengaruh pada proses pengadaan tanah.....	40
Tabel 4.4	Pengelompokkan faktor-faktor yang berpengaruh pada proses pengadaan tanah.....	42
Tabel 4.5	Derajat Kepentingan faktor-faktor yang berpengaruh pada proses pengadaan tanah.....	43
Tabel 4.6	Kriteria	43
Tabel 4.7	Jumlah Matriks, Dimensi Matriks dan Jumlah Pertanyaan	44
Tabel 4.8	Tabel Kuesioner Kriteria	45
Tabel 4.9	Tabel Kuesioner Alternatif	46
Tabel 4.10	Matriks Perbandingan Kriteria Pakar 1	46
Tabel 4.11	Nilai Eigen dari Matriks Perbandingan Kriteria Pakar 1	47
Tabel 4.12	Matriks perbandingan berpasangan kriteria Besar Uang Ganti Rugi terhadap Alternatif	48
Tabel 4.13	Nilai Eigen dari Matriks perbandingan berpasangan kriteria Besar Uang Ganti Rugi terhadap Alternatif.....	48
Tabel 4.14	Matriks perbandingan berpasangan kriteria Ketersediaan Tanah Pengganti terhadap Alternatif	48
Tabel 4.15	Nilai Eigen dari Matriks perbandingan berpasangan kriteria Ketersediaan Tanah Pengganti terhadap Alternatif	49
Tabel 4.16	Matriks perbandingan berpasangan kriteria Pengetahuan Warga terhadap Alternatif	49
Tabel 4.17	Nilai Eigen dari Matriks perbandingan berpasangan kriteria Pengetahuan Warga terhadap Alternatif.....	49

Tabel 4.18	Matriks perbandingan berpasangan kriteria Pengetahuan Petugas terhadap Alternatif	50
Tabel 4.19	Nilai Eigen dari Matriks perbandingan berpasangan kriteria Pengetahuan Petugas terhadap Alternatif	50
Tabel 4.20	Matriks perbandingan berpasangan kriteria Kelengkapan Berkas Kepemilikan terhadap Alternatif	51
Tabel 4.21	Nilai Eigen dari Matriks perbandingan berpasangan kriteria Kelengkapan Berkas Kepemilikan terhadap Alternatif	51
Tabel 4.22	Matriks perbandingan berpasangan kriteria Sengketa Tanah terhadap Alternatif	51
Tabel 4.23	Nilai Eigen dari Matriks perbandingan berpasangan kriteria Sengketa Tanah Kepemilikan terhadap Alternatif.....	52
Tabel 4.24	Perhitungan Rata-rata Geometrik dari Semua Pakar	52
Tabel 4.25	Tabel Monitoring Penyelesaian Masalah Tanah Wakaf	54
Tabel 4.26	Monitoring Penyelesaian Masalah Tanah Warga	54
Tabel 4.27	Monitoring Penyelesaian Masalah Tanah Kas Desa (TKD).....	54
Tabel 4.28	Monitoring Penyelesaian Masalah Tanah Pemerintah.....	55
Tabel 4.29	Waktu Pengadaan Tanah yang Diharapkan pada Setiap Kegiatan di Masing-masing Bidang	57
Tabel 4.30	Hasil Penerapan di lapangan.....	58
Tabel 4.31	Perbandingan Waktu Pengadaan Tanah Antara Sebelum dan Sesudah diterapkan	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema proses AHP (Saaty and Vargas, 2012).....	13
Gambar 2.2 Posisi Penelitian	32
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran.....	33
Gambar 3.1 Flowchart Rancangan Penelitian.....	34
Gambar 4.1 Struktur Hirarki	44
Gambar 4.2 Peta Dasar dari peta rincian BPN.....	55
Gambar 4.3 Tabel Monitoring Progress.....	56
Gambar 4.4 Melengkapi Atribut dari masing-masing bidang.....	56
Gambar 4.5 WebGis yang telah dibangun untuk Sistem Pengadaan Tanah	57



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kerangka Prosedur Pengadaan Tanah dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Sistem Informasi Geografis Untuk Penelitian Sejenis	68
Lampiran 2	Sampel Kuesioner dengan para Pakar.....	69
Lampiran 3	Tabel Perhitungan <i>Cut-Off Point</i>	71
Lampiran 4	Perhitungan AHP Pakar 1	71
Lampiran 5	Perhitungan AHP Pakar 2	74
Lampiran 6	Perhitungan AHP Pakar 3	76
Lampiran 7	Perhitungan AHP Pakar 4	78
Lampiran 8	Perhitungan AHP Pakar 5	81
Lampiran 9	Dokumentasi Wawancara dengan Pakar.....	83
Lampiran 10	Korespondensi Seminar Internasional	85
Lampiran 11	Hasil Cek Turnitin Artikel Seminar Internasional	93
Lampiran 12	Paper Seminar Internasional	100
Lampiran 14	Korespondensi Artikel Publikasi Tesis	108
Lampiran 15	Hasil Cek Turnitin Artikel Publikasi Tesis	112
Lampiran 16	Artikel Publikasi Tesis	118
Lampiran 17	Curriculum Vitae	124

UNIVERSITAS
MERCU BUANA