

**ANALISIS PERSEPSI DAN TINGKAT PENERIMAAN MASYARAKAT  
SEKITAR MURIA TERHADAP KEBIJAKAN PEMBANGUNAN PLTN  
DI JEPARA DENGAN METODE PLS (PARTIAL LEAST SQUARE)**



**SKRIPSI**

Oleh :

**FERI ADHI ASMARA**

**J2E 004 226**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2010**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	5
1.3 Batasan Masalah .....	6
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Partial Least Square (PLS) .....	9
2.1.1.....Spesifikasi Model	
.....	11
2.1.1.1 Inner Model (Model Struktural) .....	12

2.1.1.2	Outer Model (Model Pengukuran)	13
2.1.1.3	Weight Relation (Hubungan Bobot)	14
2.1.2	Identifikasi Model	15
2.1.3	Estimasi Model	15
2.1.3.1	Algoritma PLS Tahap 1	16
2.1.3.2	Algoritma PLS Tahap 2	21
2.1.4	Evaluasi Model	22
2.1.4.1	Evaluasi Model Pengukuran Reflektif	22
2.1.4.2	Evaluasi Model Pengukuran Formatif	24
2.1.4.3	Evaluasi Model Struktural	26
2.1.5	Interpretasi Model	27
2.2.	Pembangkit Listrik tenaga Nuklir (PLTN)	28
2.2.1	Permasalahan Energi di Indonesia	28
2.2.2	Teknologi Nuklir	31
2.2.2.1	Energi Nuklir	31
2.2.2.2	Reaktor Nuklir	31
2.2.2.3	Cara Kerja PLTN	32
2.2.2.4	Pengelolaan Limbah PLTN	33
2.2.2.5	Analisis dampak Lingkungan	34
2.2.2.6	Evaluasi tapak PLTN	35

2.2.3.....	Otoritas yang	
Berkaitan dengan PLTN .....		36
2.2.3.1 Otoritas Dalam Negeri .....		36
2.2.3.2 Otoritas Internasional .....		36
2.2.4.....	Keadaan Reaktor	
Nuklir di Luar Negeri .....		37
2.2.5.....	Potensi PLTN di	
Indonesia .....		38
2.2.5.1 Tapak PLTN di Muria .....		39
2.2.5.2 Pemilihan Teknologi Reaktor .....		40
2.2.5.3 Sumber Pasokan Uranium .....		41
2.2.6.....	Pro dan Kontra	
Terhadap PLTN .....		41
2.2.6.1 Anti PLTN .....		41
2.2.6.2 Pro PLTN .....		43
2.2.7.....	Persepsi	
masyarakat Terhadap Resiko PLTN .....		43
2.2.8.....	Pengaruh Media	
.....		44
2.2.9.....	Dimensi Sosial	
Politik .....		44
2.2.10.....	Dimensi Sosio	
Kultural .....		46

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Desain Penelitian .....	48
-----------------------------	----

3.2	Jenis dan Sumber Data .....	48
3.3	Populasi dan Sampel .....	49
3.3.1	Populasi .....	49
3.3.2	Sampel .....	49
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	49
3.5	Definisi Operasional dan Identifikasi Variabel .....	51
3.5.1	Definisi Operasional Variabel .....	51
3.5.2	Identifikasi Variabel .....	55
3.6	Model dan Hipotesis Penelitian .....	63
3.6.1	Model Penelitian .....	63
3.6.1.1	Model Struktural .....	63
3.6.1.2	Model Pengukuran .....	64
3.6.2	Hipotesis Penelitian .....	68
3.7	Skala Pengukuran Data .....	80
3.8	Metode Analisis Data .....	80
3.8.1	Uji Validitas Kuesioner .....	80
3.8.2	Uji Reliabilitas Kuesioner .....	82
3.8.3	Model Penelitian PLS .....	83
3.8.3.1	Spesifikasi Model .....	83
3.8.3.2	Identifikasi Model .....	84
3.8.3.3	Estimasi Parameter .....	85
3.8.3.4	Evaluasi Model .....	87
3.8.3.5	Interpretasi Model .....	91

#### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

4.1	Pengujian Validitas dan Reliabilitas Kuesioner.....	92
-----	-----------------------------------------------------	----

4.1.1	Validitas Kuesioner .....	92
4.1.2	Reliabilitas Kuesioner.....	99
4.2	Analisa Model Penelitian .....	103
4.2.1	Spesifikasi Model .....	103
4.2.1.1	.....Hubungan Bobot	
	.....	103
4.2.1.2	.....Model	
	Pengukuran .....	105
4.2.1.3	.....Model Struktural	
	.....	109
4.2.2	Estimasi Parameter .....	110
4.2.3	Evaluasi Model .....	111
4.2.3.1	Evaluasi Model Pengukuran Reflektif .....	111
4.2.3.2	Evaluasi Model Pengukuran Formatif .....	114
4.2.3.3	Evaluasi Model Struktural .....	115
4.2.4	Evaluasi Model (Revisi Pertama) .....	119
4.2.4.1	Evaluasi Model Pengukuran Reflektif .....	121
4.2.4.2	Evaluasi Model Pengukuran Formatif .....	122
4.2.4.3	Evaluasi Model Struktural .....	123
4.2.5	Evaluasi Model (Revisi Kedua) .....	125
4.2.5.1	Evaluasi Model Pengukuran Reflektif .....	127
4.2.5.2	Evaluasi Model Pengukuran Formatif .....	129
4.2.5.3	Evaluasi Model Struktural .....	129
4.2.6	Evaluasi Model (Revisi Ketiga) .....	132
4.2.6.1	Evaluasi Model Pengukuran Reflektif .....	133
4.2.6.2	Evaluasi Model Pengukuran Formatif .....	135

4.2.6.3	Evaluasi Model Struktural .....	135
4.2.7	Evaluasi Model (Revisi Keempat) .....	138
4.2.7.1	Evaluasi Model Pengukuran Reflektif .....	140
4.2.7.2	Evaluasi Model Pengukuran Formatif .....	142
4.2.7.3	Evaluasi Model Struktural .....	142
4.2.8	Evaluasi Model (Revisi Kelima) .....	145
4.2.8.1	Evaluasi Model Pengukuran Reflektif .....	146
4.2.8.2	Evaluasi Model Pengukuran Formatif .....	148
4.2.8.3	Evaluasi Model Struktural .....	148
4.2.9	Interpretasi Model .....	151
4.2.9.1	.....Model	
	Pengukuran reflektif .....	151
4.2.9.2	.....Model	
	Pengukuran formatif .....	151
4.2.9.3	.....Model Struktural	
	.....	151

## **BAB V KESIMPULAN**

5.1	Kesimpulan .....	154
-----	------------------	-----

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	156
-----------------------------	-----

<b>LAMPIRAN</b> .....	158
-----------------------	-----

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Krisis energi di Indonesia ditandai dengan menipisnya cadangan energi fosil yang tidak dapat diperbaharui. Produksi bahan bakar primer di Indonesia naik dari tahun ke tahun, terutama digunakan untuk mencukupi kebutuhan energi listrik baik untuk kegiatan rumah tangga maupun industri. Hal ini menimbulkan kekhawatiran bahwa cadangan energi akan habis dalam waktu dekat jika tidak segera dilakukan upaya pemakaian energi alternatif. Berdasarkan kondisi tersebut maka pemerintah Indonesia berinisiatif untuk membangun PLTN (Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir) karena pembangkit listrik yang sudah ada kurang mencukupi kebutuhan energi listrik di Indonesia. Hal ini seperti ditunjukkan pada *road map* pembangunan PLTN pada lampiran (1).

Gagasan pembangunan PLTN sudah ada sejak tahun 1977. Studi tapak pernah dilakukan pemerintah Indonesia bekerjasama dengan pihak Italia dan diperoleh letak PLTN pertama yang memenuhi syarat teknis di Indonesia berada di daerah Ujung Watu (Jepara). Kemudian studi tapak kedua dilakukan pada tahun 1984 bekerjasama dengan pihak Jepang dan diperoleh hasil yang sama yaitu di Ujung Watu (Jepara). Hingga saat ini gagasan tersebut belum berhasil dilaksanakan karena belum ada persetujuan dari semua pihak di dalam negeri terutama dari sebagian kelompok masyarakat yang menolak kehadiran teknologi PLTN di Indonesia.

Secara garis besar, masyarakat yang menolak kehadiran PLTN dapat digolongkan menjadi tiga kelompok. Kelompok pertama adalah masyarakat awam yang bagi mereka nuklir



menimbulkan rasa takut karena kurang faham terhadap sifat atau karakter nuklir. Yang termasuk dalam kelompok ini adalah beberapa budayawan, politikus, tokoh agama dan beberapa masyarakat umum lainnya.

Kelompok kedua adalah masyarakat yang sedikit faham tentang nuklir, tetapi menyangsikan kemampuan orang Indonesia dalam mengoperasikan PLTN dengan aman. Yang termasuk dalam kelompok ini adalah beberapa LSM dan kalangan akademisi.

Kelompok ketiga adalah masyarakat yang cukup faham tentang nuklir tetapi menolak kehadiran PLTN karena melihat PLTN dari kacamata berbeda sehingga memiliki argumen yang berbeda pula. Termasuk dalam kelompok ini adalah beberapa pejabat dan mantan pejabat pemerintah yang pernah berhubungan dengan masalah energi, listrik dan nuklir.

Gerakan masyarakat anti nuklir menarik perhatian para insinyur, doktor, profesor, sarjana dari berbagai disiplin ilmu dan masyarakat umum yang mengetahui manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir untuk menghimpun diri menjadi kelompok masyarakat yang pro terhadap nuklir.

Dari hasil studi dinyatakan bahwa pihak yang menolak kehadiran PLTN cenderung memiliki pertimbangan yang lebih besar terhadap aspek sosio kultural, politik, ekonomi, dan lingkungan dengan sedikit pertimbangan teknis. Sedangkan pihak yang menerima PLTN sebagian besar pertimbangannya berdasarkan sisi teknis dan implementasi pembangunan semata serta dianggap kurang mengakomodasi pertimbangan sosial, kultural, ekonomi dan politik.

Pro dan kontra masyarakat sekitar Muria dalam menyikapi kebijakan energi nuklir di Jepara dapat diukur dengan analisis persepsi dan tingkat penerimaan masyarakat sekitar Muria terhadap kebijakan pembangunan PLTN di Jepara dengan menggunakan metode persamaan struktural berbasis varian, PLS (*Partial Least Square*). Muluk (2006) yang mengutip temuan

Tanaka (2004) untuk kasus di Jepang, menyebutkan bahwa tingkat penerimaan masyarakat terhadap PLTN umumnya tergantung pada tiga hal : persepsi akan resiko, persepsi akan manfaat, dan tingkat kepercayaan terhadap otoritas. Penelitian ini berusaha mengungkap ketiga hal tersebut beserta faktor-faktor lain yang menjadi pembangunnya.

Penelitian ini merupakan penelitian multidimensi dengan fenomena yang diamati dapat dinyatakan dalam berbagai dimensi. Proses ini memungkinkan pengujian sebuah rangkaian hubungan yang relatif rumit secara simultan. Proses penarikan kesimpulan dalam penelitian ini bersifat multidimensi dan berjenjang, sehingga membutuhkan teknik analisis yang mampu mengakomodasi penelitian multidimensi. Berbagai alat analisis untuk penelitian multidimensi telah dikenal, seperti analisis regresi berganda, analisis faktor, analisis diskriminan dan sebagainya. Namun kelemahan utama dari teknik-teknik tersebut adalah keterbatasannya yang hanya dapat menganalisis satu hubungan variabel dependen melalui beberapa variabel independen pada satu waktu.

Teknik SEM (*Structural Equation Model*) sebagai sebuah perluasan atau kombinasi dari beberapa teknik multivariat merupakan sebuah jawaban atas keterbatasan tersebut. Teknik ini mampu menjawab penelitian yang bersifat regresif dan dimensional. Terdapat dua model persamaan struktural yang dapat diaplikasikan dalam penelitian multidimensi yaitu *Covariance Based SEM* (CBSEM) atau dikenal *Covariance Structure Analysis* (CSA) dan *Variance Based* atau *Component Based SEM*.

PLS merupakan SEM berbasis *component* atau *variance* dengan metode analisis yang tidak didasarkan pada banyak asumsi. Data tidak harus berdistribusi normal multivariat, indikator dapat menggunakan skala pengukuran nominal, ordinal, interval dan rasio serta besarnya sampel tidak harus besar. PLS juga dapat digunakan untuk mengkonfirmasi teori selain untuk menjelaskan ada tidaknya hubungan antar variabel laten. Dibandingkan dengan

CBSEM (*Covarian Based Structural Equation Model*), PLS dapat menganalisis konstruk dengan indikator reflektif dan indikator formatif secara bersamaan yang tidak mungkin dijalankan oleh CBSEM. Lebih jauh lagi perhitungan algoritma PLS mampu mengestimasi model yang besar dan kompleks dengan ratusan variabel laten dan ribuan indikator (Falk and Miller (1992) dalam Ghozali (2008)).

Secara filosofis perbedaan antara CBSEM dengan PLS adalah apakah model persamaan struktural akan digunakan untuk pengujian teori atau untuk tujuan prediksi. Pada situasi dimana terdapat dasar teori yang kuat dan pengujian teori sebagai tujuan utama dalam penelitian, maka metode CBSEM lebih sesuai. Namun untuk tujuan prediksi pendekatan PLS lebih cocok, diasumsikan bahwa semua ukuran varian adalah berguna untuk dijelaskan. PLS dimaksudkan untuk analisis prediksi sebab akibat dalam situasi dengan kompleksitas yang tinggi dan dukungan teori yang rendah.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dapat disusun perumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana pengaruh gerakan sosial politik (pro dan kontra terhadap PLTN) terhadap peran media dalam pembentukan persepsi masyarakat sekitar Muria berkenaan dengan manfaat dan resiko PLTN beserta pengaruhnya terhadap tingkat kepercayaan masyarakat kepada otoritas yang berkaitan dengan PLTN?
- b. Bagaimana pengaruh kondisi sosio kultural masyarakat sekitar Muria terhadap tingkat penerimaannya kepada kebijakan pembangunan PLTN di Jepara yang menuntut perubahan kultur masyarakat menjadi masyarakat industri ?
- c. Bagaimana pengaruh tingkat pengetahuan masyarakat sekitar Muria tentang seluk beluk PLTN terhadap pembentukan persepsi masyarakat berkenaan dengan manfaat dan resiko

PLTN beserta pengaruhnya terhadap tingkat kepercayaan masyarakat kepada otoritas yang berkaitan dengan PLTN ?

- d. Bagaimana pengaruh tingkat kenyamanan dengan kehidupan saat ini terhadap tingkat kepercayaan masyarakat kepada otoritas yang berkaitan dengan kebijakan pembangunan PLTN di Jepara ?
- e. Faktor manakah yang paling dominan diantara faktor persepsi terhadap manfaat PLTN, persepsi terhadap resiko PLTN dan tingkat kepercayaan masyarakat sekitar Muria kepada otoritas yang berkaitan dengan PLTN dalam dinamika penerimaan dan penolakan kebijakan pembangunan PLTN di Jepara?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah penerapan metode SEM berbasis *component* atau *variance* dengan metode *Partial Least Square* (PLS). Metode PLS digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi dan tingkat penerimaan masyarakat sekitar Muria terhadap kebijakan pembangunan PLTN di Jepara.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan sebagai studi kritis penerapan metode PLS (*Partial Least Square*) pada analisis eksplorasi persepsi dan tingkat penerimaan masyarakat sekitar Muria terhadap kebijakan pembangunan PLTN di Jepara. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Membuktikan pengaruh gerakan sosial politik (pro dan kontra terhadap PLTN) terhadap pembentukan persepsi masyarakat berkenaan dengan manfaat dan resiko PLTN serta tingkat kepercayaannya kepada otoritas yang berkaitan dengan kebijakan pembangunan PLTN di Jepara.

- b. Membuktikan pengaruh gerakan sosial politik (pro dan kontra terhadap PLTN) terhadap peran media dalam melakukan penetrasi sosial dan politik kepada masyarakat berkaitan dengan dinamika penerimaan dan penolakan kebijakan pembangunan PLTN di Jepara.
- c. Membuktikan pengaruh media terhadap pembentukan persepsi masyarakat berkenaan dengan manfaat dan resiko PLTN serta pengaruhnya terhadap tingkat kepercayaan masyarakat kepada otoritas yang berkaitan dengan PLTN.
- d. Membuktikan pengaruh kondisi sosio kultural masyarakat sekitar Muria terhadap tingkat penerimaannya kepada kebijakan pembangunan PLTN di Jepara yang menuntut perubahan kultur masyarakat menjadi masyarakat industri.
- e. Membuktikan pengaruh tingkat pengetahuan masyarakat tentang seluk beluk PLTN terhadap pembentukan persepsi masyarakat berkenaan dengan manfaat dan resiko PLTN serta tingkat kepercayaannya terhadap otoritas yang berkaitan dengan pembangunan PLTN di Jepara.
- f. Membuktikan pengaruh tingkat kenyamanan hidup masyarakat sekitar Muria dengan kondisinya saat ini terhadap tingkat kepercayaannya kepada otoritas yang berkaitan dengan pembangunan PLTN di Jepara.
- g. Mengidentifikasi faktor yang paling dominan mempengaruhi tingkat penerimaan masyarakat terhadap pembangunan PLTN di Jepara diantara faktor persepsi terhadap manfaat PLTN, persepsi terhadap resiko PLTN dan tingkat kepercayaan masyarakat kepada otoritas yang berkaitan dengan pembangunan PLTN.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

BAB I merupakan PENDAHULUAN berisi tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan Penelitian dan Sistematika Penulisan. BAB II merupakan TEORI PENUNJANG yang mendasari dan menunjang penulisan Tugas Akhir ini,

berisi tentang metodologi *Partial Least Square* (PLS) yang meliputi tahap spesifikasi model, identifikasi model, estimasi parameter, evaluasi model dan interpretasi model. Selanjutnya diberikan materi seputar PLTN (Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir). BAB III merupakan METODOLOGI PENELITIAN berisi tentang Desain Penelitian, Jenis dan Sumber Data, Populasi dan Sampel, Metode Pengumpulan Data, Definisi Operasional dan Identifikasi Variabel, Model dan Hipotesis Penelitian, Skala Pengukuran Data, dan Metode Analisis Data. BAB IV merupakan ANALISIS DAN PEMBAHASAN berisi tentang pengujian validitas dan reliabilitas kuesioner serta analisis model penelitian. BAB V merupakan KESIMPULAN berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan.