

Bidang Unggulan : Pengembangan Nilai-Nilai Kearifan Lokal Dalam  
Mengatasi Problem Sosial dan Hukum

Kode>Nama rumpun ilmu : 351

## **LAPORAN AKHIR**

### **PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI**



### **MODEL KESEJAHTERAAN MASYARAKAT NELAYAN KAWASAN PESISIR DI KABUPATEN GORONTALO UTARA**

**TIM PENGUSUL :**

Dr. Rama Hiola, Dra.,M.Kes  
NIDN . 0024035403

Dr. Herlina Jusuf, Dra.,M.Kes  
NIDN . 0001106308

Ir. Yunarti Koniyo, MP  
NIDN . 0015067004

**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

**OKTOBER 2014**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI**

**Judul Kegiatan** : Model Kesejahteraan Masyarakat Nelayan Kawasan Pesisir di Kabupaten Gorontalo Utara

**Kode>Nama Rumpun Ilmu** : 351 / Kesehatan Masyarakat

**Bidang Unggulan PT** : Pengembangan Nilai-Nilai Kearifan Lokal Dalam Mengatasi Problem Sosial dan Hukum

**Topik Unggulan** : Relevansi nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan masyarakat lokal untuk penguatan integritas nasional

**Ketua Peneliti**

A. Nama Lengkap : Dra. RAMA HIOLA M.Kes.

B. NIDN : 0024035403

C. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

D. Program Studi : Ilmu Keperawatan

E. Nomor HP : 085240021922

F. Surel (e-mail) : hiola.rama@gmail.com

**Anggota Peneliti (1)**

A. Nama Lengkap : Dra. HERLINA YUSUF M.Kes

B. NIDN : 0001106308

C. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo

**Anggota Peneliti (2)**

A. Nama Lengkap : Ir. YUNIARTI KONIYO MP

B. NIDN : 0015067004

C. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo

**Lama Penelitian Keseluruhan** : 2 Tahun

**Penelitian Tahun ke** : 1

**Biaya Penelitian Keseluruhan** : Rp 100.000.000,00

**Biaya Tahun Berjalan** :

- diusulkan ke DIKTI	Rp 50.000.000,00
- dana internal PT	Rp 25.000.000,00
- dana institusi lain	Rp 10.000.000,00
- inkind sebutkan	

Mengetahui  
Direktur Eksekutif PIU



(Eduar Wolok, ST, MT)  
NIP/NIK 197605232006041002

Gorontalo, 15 - 10 - 2014,  
Ketua Peneliti

(Dra. RAMA HIOLA M.Kes.)  
NIP/NIK 195403241981032001



Menyetujui,  
Ketua Lembaga Penelitian  
(Dr. Fitriyane Lihawa, M.Si)  
NIP/NIK 196912091993032001

## RINGKASAN

Kemiskinan dalam era sekarang ini masih menjadi suatu masalah yang rumit untuk dipecahkan. Tidak jarang masalah kemiskinan dijadikan alasan untuk mengevaluasi kinerja pemerintahan dan bahkan dapat menjatuhkan pemerintah karena dinilai tidak mampu untuk meningkatkan taraf hidup rakyatnya. Selama ini kemiskinan lebih cenderung dikaitkan dengan faktor ekonomi, karena lebih mudah diukur, diamati dan dibandingkan. Faktor lain yang perlu menjadi pertimbangan dalam hal kemiskinan adalah faktor sosial, budaya, sosial politik, lingkungan, kesehatan, pendidikan dan budi pekerti.

Penelitian mengenai kemiskinan dan kesejahteraan mengindikasikan bahwa banyak sekali faktor yang mempengaruhi rumah tangga miskin suatu wilayah. Sehingga perlu dilakukan identifikasi faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap rumah tangga miskin dikawasan pesisir, khususnya di Kabupaten Gorontalo Utara, agar dapat dipergunakan sebagai perencanaan pembangunan sehingga pembangunan lebih terarah pada pengentasan kemiskinan masyarakat nelayan.

Penelitian ini mengembangkan indikator pembangunan kawasan pesisir terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan melalui faktor lingkungan hidup dan adaptasi ekonomi di Kabupaten Gorontalo Utara dengan pendekatan spatial bayesian SEM dan *machine learning* untuk memperoleh faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat nelayan kawasan pesisir dimana variabel yang digunakan berupa variabel endogen dan variabel eksogen yaitu terdiri atas tiga variabel laten endogen ( $\eta$ ), satu variabel laten eksogen ( $\xi$ ), 13 variabel manifes (Y) .

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil pendataan Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS-2010) Kabupaten Gorontalo Utara. Susenas adalah survey

yang dirancang untuk mengumpulkan data sosial kependudukan yang cakupannya sangat luas. Data yang dikumpulkan antara lain menyangkut bidang pendidikan, kesehatan/gizi, perumahan, sosial ekonomi lainnya, kegiatan social budaya, konsumsi/pengeluaran dan pendapatan rumah tangga, perjalanan dan pendapat masyarakat mengenai kesejahteraan rumah tangga.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat nelayan adalah pembangunan kawasan pesisir sebesar 0.264 dengan indikator program pengembangan kapabilitas (0.876), program peningkatan pendapatan (0.916), dan penyediaan infrastruktur (0,882), lingkungan hidup masyarakat pesisir sebesar 0.261 dengan indikator mutu lingkungan hidup (0.849), dan jasa-jasa lingkungan (0.866). dan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan sebesar 0.237 dengan indikator adaptasi fungsional (0.888), dan adaptasi prosesual (0.883)

Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) adalah pembangunan kawasan pesisir sebesar 0.214 dengan indikator program pengembangan kapabilitas (0.876), program peningkatan pendapatan (0.916), dan penyediaan infrastruktur (0,882), lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ) sebesar 0.224. Dengan indikator mutu lingkungan hidup ( $Y_{1.1}$ ), dan jasa-jasa lingkungan ( $Y_{1.2}$ ).

Faktor-faktor yang mempengaruhi lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ) adalah pembangunan kawasan pesisir sebesar 0.238 dengan indikator program pengembangan kapabilitas (0.876), program peningkatan pendapatan (0.916), dan penyediaan infrastruktur (0,882).

Lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ) dan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) memberikan efek tidak langsung terbesar pada Pembangunan kawasan pesisir ( $X$ ) terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) yaitu sebesar 0.126.

Faktor dominan yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) adalah Pembangunan kawasan pesisir (X) sebesar 0.390 dan lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ) sebesar 0.314.

Indikator kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) adalah kepemilikan perahu dan peralatan nelayan ( $Z_4$ ) 0.828; perumahan ( $Z_5$ ) 0.794; pendapatan ( $Z_1$ ) 0.787, rekening listrik ( $Z_3$ ) 0.766; kesehatan ( $Z_7$ ) 0.631; tabungan ( $Z_2$ ) 0.582, dan pendidikan ( $Z_6$ ) 0.563.

Diharapkan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Gorontalo Utara dapat memperhatikan faktor-faktor dominan yang mempengaruhi kesejahteraan nelayan terutama tingkat pendidikan, diaman masih banyak kepala rumah tangga para nelayan yang mempunyai tingkat pendidik rendah sehingga perlunya soialisasi kepada masyarakat kabupaten Gorontalo Utara tentang pentingnya pendidikan untuk kesejateraan hidup.

## **KATA PENGANTAR**

Syukur Alhamdulillah peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan HidayahNya sepanjang penelitian sampai dengan laporan penelitian dengan judul “ Model Kesejahteraan Masyarakat Nelayan Kawasan Pesisir di Kabupaten Gorontalo Uara” dapat diselesaikan.

Laporan penelitian ini dapat diselesaikan berkat sumbangan pemikiran serta uluran dan peluang dari semua pihak. Karenanya pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati kami peneliti menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak terutama :

1. Rektor Universitas Negeri Gorontalo
2. Pembantu Rektor 2 Universitas Negeri Gorontalo
3. LEMLIT Universitas Negeri Gorontalo.

Semoga apa yang telah diberikan merupakan ibadah yang nantinya akan memperoleh imbalan dari Yang Maha Kuasa.

Demikian tiada gading yang tidak retak, maka dari itu tegur sapa dan kritik yang membangun dari pembaca yang budiman terhadap laporan penelitian ini sangat diharapkan. Mudah-mudahan ada manfaatnya.

Peneliti,

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>SAMPUL DALAM .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB 1 .PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Permasalahan .....	4
<b>BAB 2 .KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 <i>Structural Equation Modelling (SEM)</i> .....	6
2.2 Bayesian .....	7
2.3 Spatial .....	7
2.4 <i>Classification And Regression Trees(CART)</i> .....	8
2.5 <i>Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS)</i> .....	9
2.6 <i>Bootstrap Aggregating (Bagging)</i> .....	10
2.7 Teori Kemiskinan .....	10
<b>BAB 3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
3.1 Tujuan Penelitian .....	12
3.2 Manfaat Penelitian .....	12
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>14</b>
4.1 Sumber Data Variabel Penelitian.....	14
4.2 Definisi Operasional .....	14
4.3 Tehnik Analisis Data .....	17
4.3.1 Tahapan Analisis <i>Spatial Bayesian</i> .....	18
4.3.2 Tahapan Analisis Chart.....	19
4.3.3 Pembentukan Model Klasifikasi Bagging Chart.....	20
4.3.1 Tahapan Analisis MARS .....	21
4.4 Metode Analisis .....	22
<b>BAB 5 HASIL YANG DICAPAI dan ANALISIS HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
5.1 Uji Validitas .....	25
5.1.1 Pembangunan Kawasan Pesisir ( $X_1$ ) .....	25
5.1.2 Lingkungan Hidup Masyarakat Nelayan ( $Y_1$ ).....	27
5.1.3 Perilaku Adaptasi Ekonomi Masyarakat Nelayan ( $Y_2$ ) .....	28
5.1.4 Kesejahteraan Masyarakat Nelayan ( $Z$ ) .....	29
5.2 Uji Reliabilitas .....	32

5.2SEM Pada Pembangunan Kawasan Pesisir Terhadap Kesejahteraan Masyarakat Nelayan Melalui Lingkungan Hidup Masyarakat Pesisir Dan Perilaku Adaptasi Ekonomi Masyarakat Nelayan.....	35
5.2.1 Uji Normalitas Data .....	36
5.2.2 Uji Singularitas dan Multikolinearitas .....	33
5.2.3 Outlier .....	33
5.3 Pengaruh pembangunan kawasan pesisir Terhadap Kesejahteraan Masyarakat Nelayan Melalui Lingkungan Hidup Masyarakat Pesisir Dan Perilaku Adaptasi Ekonomi Masyarakat Nelayan.....	34
5.4 Pengaruh Antar Variabel Penelitian.....	39
5.4.1 Pengaruh Langsung Antar Variabel.....	39
5.4.2 Pengaruh Tidak Langsung Antar Variabel.....	40
5.4.3 Pengaruh Total Antar Variabel. Penelitian .....	41
<b>BAB 6 RENCANA TAHAP BERIKUTNYA .....</b>	<b>43</b>
<b>BAB 7 PENUTUP .....</b>	<b>44</b>
7.1 Kesimpulan .....	44
7.2 Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

<u>No Tabel</u>	<u>Judul Tabel</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 5.4	Uji Reliabilitas Pada Pembangunan Kawasan Pesisir ( $X_1$ ).....	...33
Tabel 5.2	Uji Reliabilitas Pada Lingkungan Hidup Masyarakat Nelayan .....( $Y_1$ ).....	..34
Tabel 5.3	Uji Reliabilitas Pada Perilaku Adaptasi Ekonomi Masyarakat Nelayan ( $Y_2$ ) .....	34
Tabel 5.4	Uji Reliabilitas Pada Kesejahteraan Masyarakat Nelayan ( $Z$ ).....	35
Tabel 5.5	Hasil Pengujian Kesesuaian Model Kesejahteraan Masyarakat Nelayan .....	38
Tabel 5.6	Hasil Pengujian Koefisien Jalur Model Kesejahteraan Masyarakat Nelayan .....	40
Tabel 5.9	Pengaruh Langsung Variabel Penelitian.....	44
Tabel 5.8	Pengaruh Tidak Langsung Variabel Penelitian.....	45
Tabel 5.9	Pengaruh Total Variabel Penelitian.....	46

## DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Diagram Road MAP.....	11
Gambar 4.1	Diagram Analisis Spatial Bayesian SEM.....	18
Gambar 4.2	Model Struktural Diagram Jalur .....	19
Gambar 4.3	Diagram Alur Analisis Data .....	24
Gambar 5.1	Uji Validitas Pembangunan Kawasan Pesisir .....	26
Gambar 5.2	Uji Validitas Pembangunan Lingkungan Hidup Masyarakat Nelayan .....	27
Gambar 5.2	Uji Validitas Perilaku Adaptasi Ekonomi Masyarakat Nelayan .....	28
Gambar 5.4	Uji Validitas Kesejahteraan Masyarakat Nelayan .....	30
Gambar 4.2	HubunganEksogenterhadapEndogen .....	38

**DAFTAR LAMPIRAN**

<u>No Lampiran</u>	<u>Judul Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
Lampiran 1	:Uji Normalitas Data .....	52
Lampiran 3	:Uji Reliabilitas .....	55
Lampiran 3	:Uji Validitas .....	56
Lampiran 4	:Pengaruh Langsung antar variabel .....	58
Lampiran 5	:Hasil Pengujian Kesesuaian Model Kesejahteraan Masyarakat Nelayan .....	61
Lampiran 6	:Hasil Pengolahan Model SEM .....	63

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar belakang**

Pembangunan yang berkelanjutan telah menjadi suatu agenda yang penting bagi pemimpin seluruh bangsa didunia. Sasaran pembangunan Milenium (MDGs) yaitu untuk mengentaskan kemiskinan dan kelaparan yang ekstrim dan untuk menjamin daya dukung lingkungan hidup. Target mengentaskan kemiskinan untuk 2015 adalah mengurangi setengah dari penduduk dunia yang berpenghasilan kurang dari 1 (satu) dolar AS sehari dan yang mengalami kelaparan. Sasaran untuk menjamin daya dukung lingkungan hidup adalah mengintegrasikan prinsip-prinsip pembangunan yang berkelanjutan dalam kebijakan setiap negara dan program, serta mengurangi hilangnya sumber daya lingkungan (*United Nation Development Programme*).

Kemiskinan dalam era sekarang ini masih menjadi suatu masalah yang rumit untuk dipecahkan. Tidak jarang masalah kemiskinan dijadikan alasan untuk mengevaluasi kinerja pemerintahan dan bahkan dapat menjatuhkan pemerintah karena dinilai tidak mampu untuk meningkatkan taraf hidup rakyatnya. Selama ini kemiskinan lebih cenderung dikaitkan dengan faktor ekonomi, hal ini dikarenakan lebih mudah diukur, diamati dan diperbandingkan. Tetapi faktor lain yang perlu menjadi pertimbangan dalam hal kemiskinan adalah faktor sosial, budaya, sosial politik, lingkungan, kesehatan, pendidikan dan budi pekerti.

Berbagai program dan strategi telah dilakukan pemerintah untuk menanggulangi masalah kemiskinan sejak tahun 1970-an. Di bidang pendidikan dikenal dengan program Sekolah Dasar Inpres (SD Inpres) yang dikenalkan pada tahun 1973, program ini dikeluarkan berdasarkan Intruksi Presiden (Inpres) dengan dibangunnya sebuah Sekolah Dasar untuk tiap-tiap desa di Indonesia. Selain dibidang pendidikan, kebijakan dan program untuk menanggulangi kemiskinan juga dilakukan melalui kebutuhan dasar seperti : pangan, pelayanan kesehatan, perluasan kesempatan kerja, bantuan sarana dan prasarana pertanian, bantuan kredit usaha untuk masyarakat miskin dan bantuan prasarana pemukiman kumuh perkotaan. Kebijakan tersebut lebih diintensifkan sejak tahun 1994 melalui program Inpres Desa Tertinggal (IDT), Pembangunan Prasarana Pendukung Desa Tertinggal (P3DT), Program Pengembangan Kecamatan (P2K), Program Penanggulangan.

Beberapa kajian yang berkaitan dengan kesejahteraan dilakukan oleh Santoso dan Otok (2009), mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi pemberian ASI Eksklusif pada rumah tangga miskin dengan pendekatan MARS. Sumarmi & Otok (2009), melakukan klasifikasi anak putus sekolah. Patty, Sutikno dan Otok (2009), mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi lama pencapaian standar ketuntasan minimal pada siswa SMP. Selanjutnya Sarah, Otok dan Sutikno (2009), melakukan klasifikasi penjurusan siswa SMK dengan pendekatan analisis diskriminan dan regresi logistik multinomial.

Penelitian mengenai kemiskinan dan kesejahteraan tersebut di atas mengindikasikan bahwa banyak sekali faktor yang mempengaruhi rumah tangga

miskin suatu wilayah. Sehingga perlu dilakukan identifikasi faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap rumah tangga miskin dikawasan pesisir, khususnya di Kabupaten Gorontalo Utara, agar dapat dipergunakan sebagai perencanaan pembangunan sehingga pembangunan lebih terarah pada pengentasan masyarakat nelayan.

Dalam menjelaskan pola hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor dapat digunakan kurva regresi. Pendekatan kurva regresi yang sering digunakan adalah pendekatan regresi parametrik, dimana diasumsikan bentuk kurva regresi diketahui (seperti linier, kuadratik, kubik) berdasarkan teori yang dapat memberikan informasi hubungan dan error berdistribusi normal (*Draper dan Smith, 1992*). Namun, tidak semua pola hubungan dapat didekati dengan pendekatan parametrik, karena tidak adanya suatu informasi mengenai bentuk hubungan variabel respon dan variabel prediktor. Jika asumsi model parametrik tidak terpenuhi maka kurva regresi dapat diduga menggunakan pendekatan model regresi nonparametrik. Sedangkan jika tidak terpenuhi pada asumsi normalitas digunakan pendekatan bootstrap.

Pemodelan regresi parametrik dan nonparametrik yang melibatkan variabel laten dan pengaruh tidak langsung digunakan *structural equation modeling* (SEM). SEM merupakan pengembangan dari analisis multivariat yaitu analisis faktor, analisis komponen utama, analisis kovarians dan analisis korelasi. SEM mempunyai kemampuan lebih dalam menyelesaikan permasalahan yang melibatkan banyak persamaan linear pada variabel laten. (Boolen, 1989)

SEM adalah suatu alat yang tepat untuk mengukur penelitian dengan variabel yang tidak terukur (latent). Variabel latent tersebut dapat diukur secara tidak langsung oleh variabel indikator. SEM juga dapat menggambarkan hubungan kausalitas antar variabel yang tidak bisa dijelaskan pada analisis regresi biasa, sehingga dapat diketahui seberapa baik suatu variabel indikator menentukan variabel latent.

Seringkali dalam pengamatan di suatu lokasi bergantung pada pengamatan di lokasi lain yang berdekatan (*neighboring*). Sehingga untuk mengatasinya, efek seperti MARS dan FFNN. Otok (2008), mengkaji secara inferensi fungsi basis pada model MARS. Otok, Suhartono, Sutikno, Purhadi dan Santi (2012), mengembangkan indikator rumahtangga miskin pada 3(dimensi) faktor kemiskinan, yaitu sumber daya manusia, ekonomi dan kesehatan. Untuk itu dalam penelitian ini, akan mengembangkan indikator pembangunan kawasan pesisir terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan melalui faktor lingkungan hidup dan apatasi ekonomi di Kabupaten Gorontalo utara dengan pendekatan spatial bayesian SEM dan *machine learning*.

## **1.2 Permasalahan.**

Berdasarkan permasalahan yang tersebut diatas, dan masih terbuka luasnya kesempatan untuk melakukan penelitian lanjut berkaitan dengan pemodelan rumah tangga miskin maka dalam penelitian ini fokus permasalahan yang akan diselidiki oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana model kesejahteraan masyarakat nelayan suatu wilayah yang didasarkan pada pembangunan kawasan pesisir, faktor lingkungan hidup dan

apikasi ekonomi berbasis spatial bayesian *structural equation modeling* (SEM)

?

2. Bagaimana evaluasi model kesejahteraan masyarakat nelayan suatu wilayah yang didasarkan pada pembangunan kawasan pesisir, faktor lingkungan hidup dan aplikasi ekonomi berbasis *machine learning* CART, MARS, Bagging dan Boosting?

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### ***2.1 Structural Equation Modeling (SEM)***

*Structural Equation Modeling (SEM)* merupakan suatu teknik multivariat yang menggabungkan aspek-aspek pada analisis faktor dan analisis regresi berganda yang memungkinkan peneliti untuk mensimulasi seri dari hubungan dependen antar variabel terukur dan konstruk laten begitu juga antar konstruk laten (Hair et al., 2006). *Structural Equation Modeling (SEM)* merupakan generasi kedua teknik analisis multivariat yang memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan antara variabel yang kompleks baik recursive maupun non recursive untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai keseluruhan model.

*Structural Equation Modeling (SEM)* tidak seperti analisis multivariate biasa, SEM dapat menguji secara bersama-sama (Bollen, 1989). Pertama, menguji model persamaan struktural (*structural model*) yang merupakan hubungan antara variabel laten (*konstruk*) independen dan dependen. Kedua, menguji model pengukuran (*measurement model*) yaitu merupakan hubungan (*nilai loading*) antara variabel indikator (*observasi*) dengan variabel konstruk (*variabel laten*). Hubungan ini dinyatakan dengan faktor loading yang menunjukkan besar korelasi antara indikator dengan variabel laten yang dijelaskannya. Tujuan dari model pengukuran (*measurement model*) adalah untuk menggambarkan sebaik apa indikator-indikator tersebut dapat digunakan sebagai instrument pengukuran

variabel laten. Konsep utama yang digunakan dalam hal ini adalah pengukuran, validitas dan reliabilitas.

## 2.2 Bayesian

Pendekatan Bayesian pada SEM menggunakan masukan data observasi tanpa matrik kovarians dari data (Lee, 2007). Estimasi Bayesiannya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$p(Y, \theta | M) = p(Y, \theta | M) p(\theta) = p(\theta | Y, M) p(Y | M)$$

dimana,

$M$  = sembarang bentuk SEM dengan vektor parameter yang tidak diketahui  $\theta$

$Y$  = data observasi dengan ukuran  $N$

$p(\theta | M)$  = distribusi prior dari  $\theta$  pada model  $M$

$p(Y, \theta | M)$  = distribusi peluang bersama dari  $Y$  dan  $\theta$  dengan syarat model  $M$  diketahui

$p(\theta, Y | M)$  = distribusi peluang dari posterior

$p(Y | M)$  tidak tergantung  $\theta$  dan dengan menganggap  $Y$  telah ditentukan dan konstan, maka:

$$\text{Log } p(\theta | Y, M) \propto \text{Log } p(Y | \theta, M) + \text{Log } p(\theta)$$

Metode SEM standar difokuskan pada matriks kovarian  $S$ . Penggunaan matriks kovarian ini sangat dipengaruhi oleh asumsi yang harus dipenuhi seperti variabel yang diobservasi memiliki distribusi normal multivariat dan jumlah observasi harus relatif besar.

### 2.3 Spatial

Model spasial (SPM) memiliki tiga varian: model lag spasial (SPM-l), model eror spasial (SPM-e), dan gabungan dari model lag-eror spasial (SPM-le). Untuk mengetahui adanya efek spasial yaitu spatial dependence dan spatial heterogeneity pada data digunakan beberapa metode pengujian.

Ansein (1988) menjelaskan bahawa uji untuk mengetahui adanya heterogenitas spasial digunakan statistik uji Breusch-Pagan test (BP Test), dan pengujian adanya spatial dependence memakai metode Moran's I dan Lagrange Multiplier. Anselin (1988) menyatakan tes untuk mengetahui dependensi spasial di dalam error suatu model digunakan statistic Moran's I. Metode ini berdasarkan pada kuadrat residual terkecil. Moran's I (selanjutnya dinotasikan I), uji ini disesuaikan dengan matriks penimbang spasial (W), apakah sudah distandarkan atau tidak. Cliff dan Ord LeSage (1999) menunjukkan distribusi asymtotik dari Moran's I berdasarkan pada kuadrat terkecil residual. Distribusi ini mengikuti distribusi normal standar, setelah menyesuaikan statistik I dengan cara mengurangi dengan rata – ratanya dan dibagi dengan standar deviasi.

### 2.4 *Classification And Regression Trees(CART)*

CART (*Classification and Regression Trees*) adalah salah satu metode atau algoritma dari salah satu teknik eksplorasi data yaitu teknik pohon keputusan. Metode ini dikembangkan oleh Leo Breiman, Jerome H. Friedman, Richard A. Olshen dan Charles J. Stone sekitar tahun 1980-an. Menurut Breiman *et al.*(1993), CART merupakan metodologi statistik nonparametrik yang dikembangkan untuk topik analisis klasifikasi, baik untuk variabel respon kategorik maupun kontinu.

CART menghasilkan suatu pohon klasifikasi jika variabel responnya kategorik, dan menghasilkan pohon regresi jika variabel responnya kontinu.

CART dapat menyeleksi variabel-variabel dan interaksi-interaksinya yang paling penting dalam menentukan hasil atau variabel dependennya. Tujuan utama CART adalah untuk mendapatkan suatu kelompok data yang akurat sebagai penciri dari suatu pengklasifikasian. Dibandingkan dengan metode pengelompokan yang klasik, CART mempunyai beberapa kelebihan seperti hasilnya lebih mudah diinterpretasikan, lebih akurat dan lebih cepat penghitungannya. Metode ini merupakan metode yang bisa diterapkan untuk himpunan data yang mempunyai jumlah besar, variabel yang sangat banyak dan dengan skala variabel campuran melalui prosedur pemilahan biner. Pengklasifikasian dengan metode pohon klasifikasi terdiri atas 4 komponen, yaitu; variabel respon, variabel prediktor, data *learning* dan data *testing*.

Langkah-langkah penerapan Algoritma CART:

1. Pembentukan pohon klasifikasi
2. Pemangkasan pohon klasifikasi

### **2.5 Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS)**

MARS dikembangkan oleh Friedman (1991) untuk pendekatan model regresi multivariate nonparametrik antara variabel respon dan beberapa variabel prediktor pada *piecewise* regresi. *Piecewise* regresi merupakan regresi yang memiliki sifat tersegmen. MARS digunakan untuk menyelesaikan dua permasalahan utama dalam statistika, yaitu respon kontinu dan kategorik. MARS merupakan pengembangan dari pendekatan *Recursive Partitioning Regression* (RPR) yang

masih memiliki kelemahan dimana model yang dihasilkan tidak kontinu pada knots. Selain itu RPR tidak bisa mengidentifikasi adanya fungsi linear dan aditif.

## **2.6 Bootstrap Aggregating (Bagging)**

*Bootstrap* pertama kali diperkenalkan oleh Efron pada tahun 1979. *Bootstrap* merupakan metode penaksiran nonparametrik yang dapat menaksir parameter-parameter dari suatu distribusi, variansi dari sampel median, serta dapat menaksir *error* (Efron & Tibshirani, 1993). Metode *bootstrap* juga mampu memberikan estimasi terbaik dengan mengurangi kebiasaan dari hasil estimasinya. Pada metode *bootstrap* dilakukan pengambilan sampel dengan pengembalian pada sampel data.

## **2.7 Teori Kemiskinan**

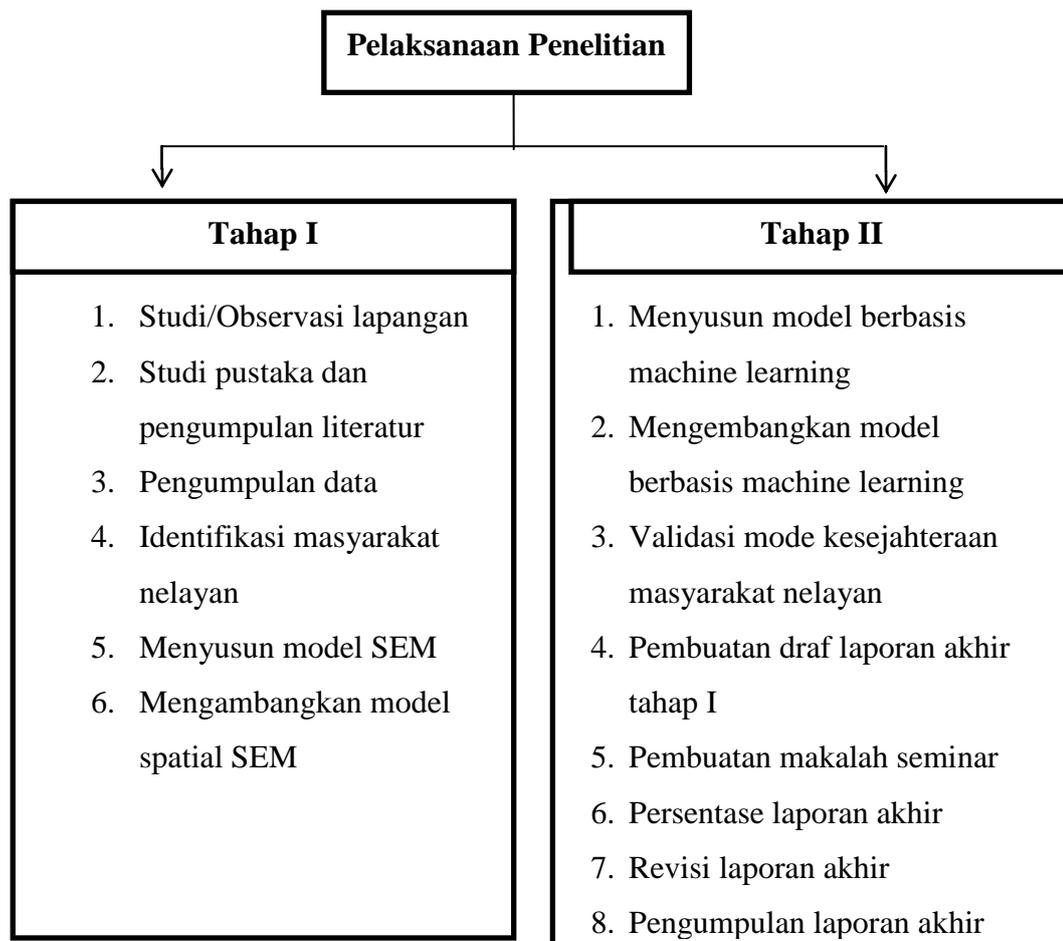
Pembangunan menjadi tuntutan masyarakat untuk mencapai kemajuan. Hal ini dikarenakan penduduk menjadi semakin bertambah besar jumlahnya yang mengakibatkan kebutuhanpun menjadi bertambah, baik jumlah dan jenis, serta kualitasnya. Pertambahan penduduk tersebut juga sejalan dengan semakin berkembangnya kemajuan peradaban manusia dan ilmu pengetahuan serta teknologi. Dewasa ini telah berkembang berbagai konsep pendekatan pembangunan untuk memenuhi tuntutan masyarakat tersebut.

Salah satu pendekatan pembangunan yang telah dikembangkan secara luas sejak beberapa dekade yang lalu adalah pembangunan dengan pendekatan kawasan. Pembangunan yang menerapkan pendekatan kawasan memiliki fungsi tertentu, sehingga tingkat keberhasilan dalam pencapaian sasaran pembangunannya akan lebih tinggi. Hal tersebut disebabkan karena pembangunan dengan pendekatan kawasan memiliki fungsi, sasaran dan tujuan pembangunan

yang tertentu dan lebih terarah, dan dalam implementasinya melibatkan interaksi antara sektor utama dengan sektor penunjang dan pelengkapanya dalam bentuk interkoneksi dan interdependensi yang bersifat intensif dan responsive. Dengan demikian diharapkan dapat memberikan dampak multiplier pada pembangunan yang luas bagi pertumbuhan suatu wilayah, dan dapat dirasakan manfaatnya bagi kesejahteraan ekonomi dan social secara luas pula (Adisasmita, 2010).

### ROAD MAP

Penelitian direncanakan dan dilakukan selama 2 tahap, yang dapat digambarkan pada diagram sebagai berikut :



**Gambar 2.1 : Diagram Road Map**

## **BAB III**

### **TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

#### **3.1 Tujuan Penelitian**

Secara umum tujuan penelitian ini adalah menghasilkan terobosan baru di bidang ilmu pengetahuan khususnya di bidang sosial, khususnya masalah indikator pembangunan kawasan pesisir dan kesejahteraan masyarakat nelayan untuk perencanaan pembangunan sehingga pembangunan lebih terarah pada pengentasan rumah tangga miskin kawasan pesisir di Indonesia, khususnya Gorontalo. Sedangkan tujuan khusus yaitu tujuan ilmiah penelitian yang dirumuskan sebagai berikut :

- 3.1.1 Mengembangkan dan mengkaji lebih lanjut tentang model kesejahteraan masyarakat nelayan suatu wilayah yang didasarkan pada pembangunan kawasan pesisir, faktor lingkungan hidup dan apatasi ekonomi menggunakan Spatial Bayesian SEM.
- 3.1.2 Mengembangkan dan mengkaji lanjut tentang evaluasi model kesejahteraan masyarakat nelayan suatu wilayah yang didasarkan pada pembangunan kawasan pesisir, faktor lingkungan hidup dan apatasi ekonomi berbasis machine learning CART, MARS, Bagging dan Boosting untuk perencanaan pembangunan sehingga pembangunan lebih terarah pada pengentasan rumah tangga miskin kawasan pesisir di Indonesia, khususnya Gorontalo.

#### **3.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian adalah:

- 3.2.1 Dapat memberikan informasi secara tepat, akurat dan lebih rinci mengenai kesejahteraan suatu rumahtangga nelayan kawasan pesisir sehingga dapat membantu pemerintah Gorontalo dalam menentukan kebijakan program pengentasan kemiskinan.
- 3.2.2 Sebagai *early warning* bagi masyarakat mengenai potensi dan peta kemiskinan suatu wilayah kawasan pesisir.

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1. Sumber dan Variabel Penelitian**

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil pendataan Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS-2010) Kabupaten Gorontalo Utara. Susenas adalah survey yang dirancang untuk mengumpulkan data sosial kependudukan yang cakupannya sangat luas. Data yang dikumpulkan antara lain menyangkut bidang pendidikan, kesehatan/gizi, perumahan, sosial ekonomi lainnya, kegiatan social budaya, konsumsi/pengeluaran dan pendapatan rumah tangga, perjalanan dan pendapat masyarakat mengenai kesejahteraan rumah tangga.

Berikut ini merupakan variabel-variabel yang digunakan sebagai variabel endogen dan variabel eksogen. Variabel yang akan digunakan terdiri atas tiga variabel laten endogen ( $\eta$ ), satu variabel laten eksogen ( $\xi$ ), 13 variabel manifes (Y) dengan observasi adalah Kecamatan di Kabupaten Gorontalo utara

#### **4.2. Definisi Operasional**

Definisi operasional dan pengukuran variabel penelitian yang akan digunakan dalam melaksanakan penelitian ini adalah:

1. Pembangunan kawasan pesisir.

Pembangunan kawasan pesisir adalah pembangunan yang dilaksanakan di kawasan pesisir yang terletak di Gorontalo.

Variabel operasional pembangunan kawasan pesisir ini yang akan menjadi pengukuran adalah: Infrastruktur dalam pembangunan kawasan pesisir

Indikator yang digunakan untuk mengukur infrastruktur dalam pembangunan kawasan pesisir adalah:

- Sarana dan prasarana.
- Pembangunan kawasan perdagangan, dan pelabuhan.
- Program peningkatan pendapatan masyarakat nelayan.
- Program peningkatan kapasitas dan kapabilitas.

Hal tersebut untuk melihat hasil-hasil yang telah dicapai dalam pembangunan kawasan pesisir yang memberikan manfaat bagi masyarakat nelayan.

## 2. Lingkungan hidup masyarakat nelayan.

Lingkungan hidup masyarakat nelayan merupakan lingkungan hidup yang ada disekitar kehidupan masyarakat nelayan baik lingkungan fisik, sosial dan ekonomi masyarakat nelayan.

Variabel operasional lingkungan hidup masyarakat nelayan adalah:

1. Mutu lingkungan hidup adalah derajat pemenuhan kebutuhan dasar dalam kondisi lingkungan tersebut. Dengan indikator :
  - Mutu lingkungan hidup menunjang usaha profesi nelayan.
  - Puas dengan mutu lingkungan hidup tersebut.
  - Apa ada perbandingan mutu lingkungan hidup sekarang dan sebelumnya
2. Jasa-jasa lingkungan aktor-faktor fungsi kawasan pesisir dan lautan yang menyediakan fasilitas bagi masyarakat nelayan atau ketersediaan usaha alternati masyarakat nelayan, dan ketersediaan penunjang usaha utama

masyarakat nelayan seperti tempat rekreasi dan pariwisata, media transportasi dan komunikasi, kawasan konservasi dan preservasi nelayan.

Indikator :

- Jasa-jasa lingkungan menunjang kebutuhan nelayan dan keluarga
- Puas dengan jasa-jasa lingkungan
- Apa ada perbedaan jasa-jasa lingkungan sekarang dan sebelumnya

### 3. Kesejahteraan masyarakat nelayan.

Kesejahteraan masyarakat nelayan merupakan faktor yang menunjukkan tingkat kualitas hidup masyarakat nelayan dalam segala usaha yang telah dilakukan.

Variabel operasional kesejahteraan masyarakat nelayan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Pendapatan dengan indikator :

- Apakah memenuhi kebutuhan keluarga, puas dengan hasil pendapatan yang diperoleh.
- Apa ada perbedaan pendapatan sekarang dan sebelum pembangunan.

#### 2. Tabungan dengan indikator :

- Memiliki tabungan yang cukup dan puas dengan nilai tabungannya.
- Apa ada perbedaan nilai tabungan sekarang dan sebelum pembangunan.

#### 3. Rekening listrik dengan indikator :

- Rekening listrik cukup memenuhi kebutuhan keluarga
- Puas dengan listrik yang dimiliki saat ini

- Apa ada perbedaan kepemilikan daya listrik sekarang dan sebelum pembangunan
4. Kepemilikan perahu dan peralatan nelayan dengan indicator :
- Apakah perahu dan peralatan memadai untuk menangkap ikan
  - Apakah dapat merencanakan memiliki perahu dan peralatan yang lebih baik daripada yang sekarang.
  - Apakah puas dengan kepemilikan perahu dan peralatan nelayan yang ada sekarang
5. Perumahan dengan indicator :
- Apakah rumah sekarang dapat menampung seluruh keluarga.
  - Puas dengan rumah yang didiami sekarang.
  - Apakah dapat merencanakan peningkatan kondisi rumah lebih baik.
6. Pendidikan dengan indicator :
- Puas dengan tingkat pendidikan mereka.
  - Apakah merasa pendidikan penting untuk menaikkan taraf hidup.
  - Apakah merasa pendidikan penting untuk menunjang pekerjaan sebagai nelayan.
7. Kesehatan dengan indicator:
- Apa bisa menjaga kesehatan
  - Puas dengan tingkat kesehatan saat ini

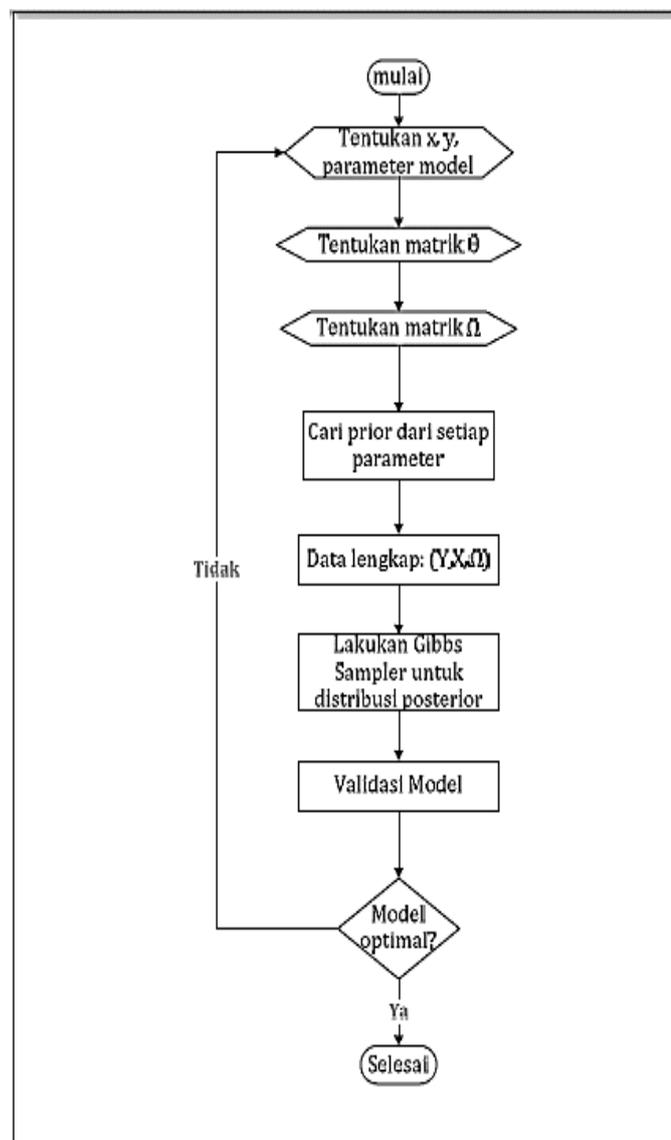
### **4.3 Teknik Analisis**

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Spatial Bayesian SEM untuk memperoleh faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat

nelayan kawasan pesisir, selanjutnya CART, MARS, Bagging dan Boosting untuk evaluasi ketepatan rumahtangga miskin, sehingga memberikan tahapan-tahapan yang berbeda. Berikut tahapan analisis untuk masing-masing metode.

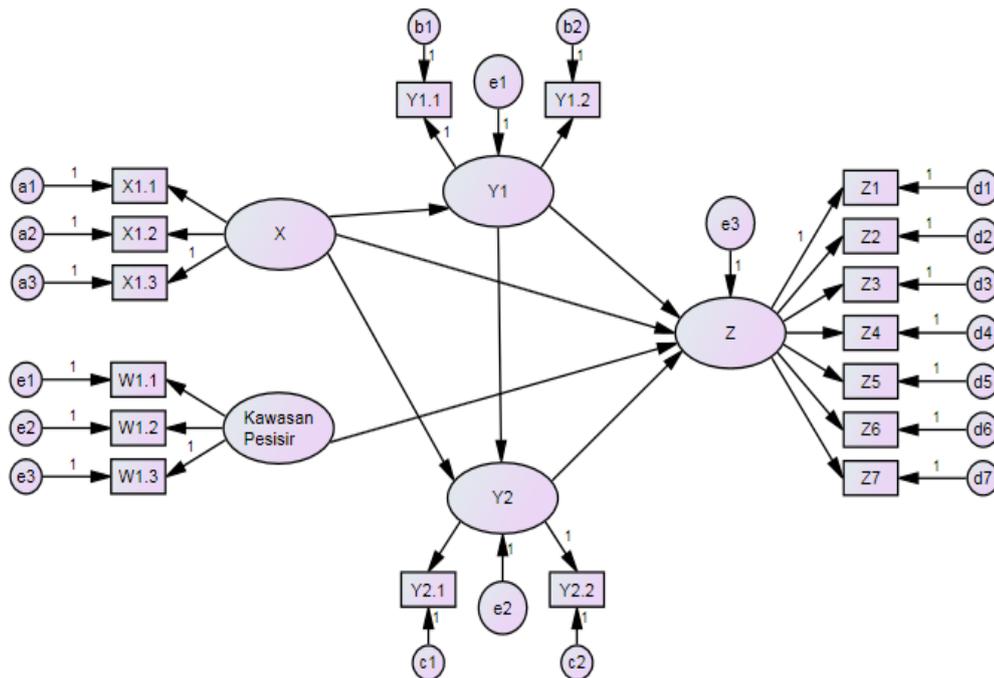
#### 4.3.1 Tahapan Analisis Spatial Bayesian SEM

1. Mendapatkan model berbasis konsep dan teori yang dikembangkan untuk merancang model pengukuran



**Gambar 4.1** Diagram Analisis Spatial Bayesian SEM

2. Membuat model structural dan diagram jalur yang dapat menjelaskan pola hubungan antara variabel laten dan juga indikatornya serta melibatkan efek lokasi



Gambar 4.2 ModelStrukturalDiagram Jalur

3. konversi diagram jalur ke dalam persamaan
4. mengestimasi parameter (bobot, faktor loading, koefisien jalur) dan estimasi bootstrap aggregating (bagging)
5. Menguji signifikansi parameter model pengukuran
6. Menguji signifikansi parameter model struktural
7. Menentukan goodness of fit model

#### 4.3.2 Tahapan Analisis CART

Pembangunan pohon dilakukan melalui penyekatan gugus data dengan sederetan penyekat biner sampai dihasilkan simpul akhir. Tahapannya adalah

sebagai berikut. Pembentukan model klasifikasi dengan CART menggunakan *data learning*, meliputi langkah-langkah sebagai berikut.

1. Pembentukan model klasifikasi dengan CART
2. Penghentian pembentukan pohon klasifikasi

Penghentian pembentukan pohon klasifikasi dilakukan dengan cara menentukan jumlah observasi minimum 5 yang ada pada simpul terminal.

3. Pemangkasan pohon klasifikasi (*prunning*)

Pohon klasifikasi yang telah terbentuk dipangkas (*prunning*) berdasarkan cost complexity minimum.

4. Memilih pohon terbaik

Pemilihan pohon terbaik didasarkan pada nilai kesalahan validasi silang (*cross validated relative cost*) yang minimum.

$$R(T_1) = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N X(d(x_n))$$

5. Menguji keakuratan model pohon (ketepatan klasifikasi) yang dihasilkan oleh *data learning* dengan memasukkan *data testing* kedalam model tersebut sehingga dihasilkan angka ketepatan klasifikasi.

#### 4.3.3 Pembentukan model klasifikasi dengan Bagging CART

6. Penghentian pembentukan pohon klasifikasi

Penghentian pembentukan pohon klasifikasi dilakukan dengan cara menentukan jumlah observasi minimum  $n$  yang ada pada simpul

terminal, kedalaman pohon maksimal atau dengan menentukan ambang batas  $\beta$ .

7. Pemangkasan pohon klasifikasi (pruning)

Pohon klasifikasi yang telah terbentuk dipangkas (pruning) berdasarkan cost complexity minimum

8. Memilih pohon terbaik

Pemilihan pohon terbaik didasarkan pada nilai kesalahan validasi silang (cross validated relative cost) yang minimum.

9. Menguji keakuratan model pohon (ketepatan klasifikasi) yang dihasilkan oleh *data learning* dengan memasukkan *data testing* ke dalam model pohon tersebut sehingga diperoleh angka ketepatan klasifikasi.

#### 4.3.4 Tahapan Analisis MARS

Pembentukan model dengan MARS menggunakan *data learning*, meliputi langkah-langkah sebagai berikut.

1. Pembentukan model MARS untuk data set awal
  - a. Menentukan maksimal basis fungsi
  - b. Menentukan maksimal jumlah interaksi
  - c. Menentukan minimal jumlah pengamatan diantara knots
  - d. Menentukan jumlah derajat bebas
2. Mendapatkan model MARS terbaik untuk data set awal berdasarkan nilai MSE dan GCV terkecil.

3. Mendapatkan variabel yang signifikan dari model MARS terbaik untuk data set awal.
4. Melakukan *bagging* dari pasangan variabel respon dan variabel prediktor yang signifikan dari model MARS terbaik untuk data set awal dengan 50, 100, 150, 200 dan 250 replikasi *bootstrap*.
5. Melakukan pemodelan MARS pada setiap pengambilan sampel  $B$  replikasi *bootstrap* dengan jumlah maksimal basis fungsi, maksimal jumlah interaksi dan minimal jumlah pengamatan diantara knots sama dengan jumlah maksimal basis fungsi, maksimal jumlah interaksi dan minimal jumlah pengamatan diantara knots pada model MARS terbaik untuk data set awal.
6. Mendapatkan nilai MSE pada setiap pengambilan sampel  $B$  replikasi *bootstrap*.
7. Mendapatkan MSE *bagging* dari rata-rata MSE pada setiap pengambilan sampel sampai  $B$ .
8. Model *bagging* MARS yang didapatkan adalah model MARS terbaik untuk data set awal. Hal ini dikarenakan nilai knot yang berubah-ubah untuk setiap replikasi sehingga estimasi parameternya tidak bisa dirata-rata.

#### 4.4. Metode Analisis

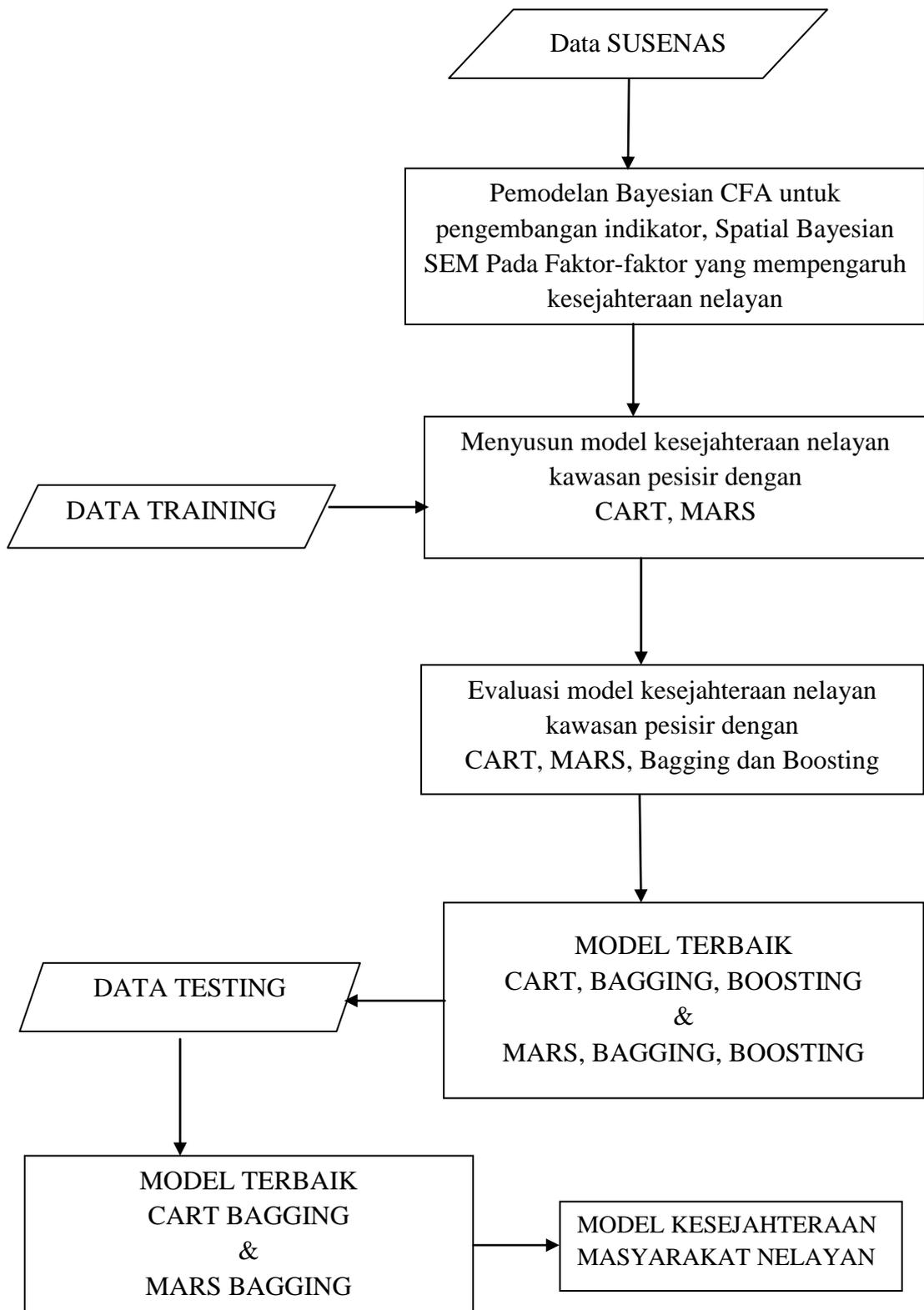
Selanjutnya metode analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Deskriptif dan identifikasi data.

Deskriptif bertujuan untuk mengetahui karakteristik data. Identifikasi meliputi identifikasi hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor yang dapat ditunjukkan dari matrik plot dan nilai korelasi.

2. Menyusun indikator pembangunan kawasan pesisir, lingkungan hidup, adaptasi ekonomi, kesejahteraan masyarakat nelayan dengan metode Bayesian CFA, dan memperoleh model struktural dengan Spatial Bayesian SEM untuk memperoleh faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat nelayan kawasan pesisir.
3. Mengevaluasi kesejahteraan masyarakat nelayan kawasan pesisir. melalui ketepatan klasifikasi dengan menggunakan metode CART, MARS, *bagging* CART dan MARS
4. Mengevaluasi ketepatan klasifikasi kesejahteraan masyarakat nelayan kawasan pesisir untuk data *out- sampel* dengan menggunakan metode *bagging* CART dan MARS
5. Membandingkan model rumah tangga miskin yang telah diperoleh dengan metode *Bagging* CART dan MARS untuk mendapatkan model terbaik.
6. Model terbaik yang didapatkan digunakan untuk melihat factor apa saja yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat nelayan kawasan pesisir.

Tahapan metode analisis data selengkapnya disajikan pada Gambar 4.3.



**Gambar 4.3** Diagram Alur Analisis Data

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

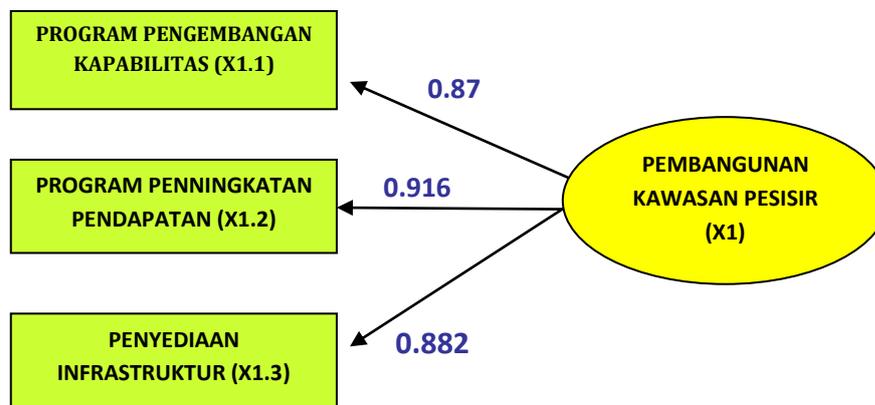
#### **5.1 Uji Validitas**

Selesai memasukkan data pada program SPSS versi 13, maka kegiatan berikutnya adalah uji prasyarat. Uji ini dilakukan untuk melihat butir-butir pertanyaan mana yang layak untuk dipergunakan untuk mewakili variabel-variabel dalam penelitian ini.

Uji validitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner cukup representatif. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan analisis faktor konfirmatori pada masing-masing variabel laten yaitu pembangunan kawasan pesisir ( $X_1$ ), lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ), perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ), dan kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Y_3$ ) melalui program AMOS 20.

##### **5.1.1 Pembangunan kawasan pesisir ( $X_1$ )**

Pembangunan kawasan pesisir ( $X_1$ ) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 3(tiga) variabel yaitu program pengembangan kapabilitas ( $X_{1.1}$ ), program peningkatan pendapatan ( $X_{1.2}$ ), dan penyediaan infrastruktur ( $X_{1.3}$ ). Sehingga untuk mengetahui apakah pembangunan kawasan pesisir ( $X_1$ ) merupakan variabel laten digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 5.1: Uji Validitas Pembangunan Kawasan Pesisir ( $X_1$ )**

Hasil pengujian seperti disajikan pada gambar 5.1 menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ketiga indikator di atas lebih besar dengan 0,5.

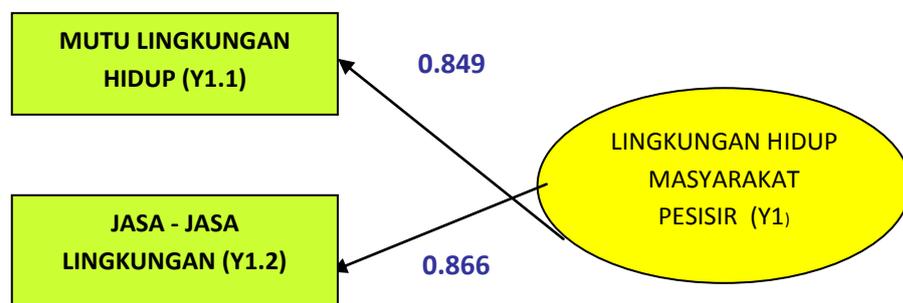
Masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Nilai loading 0,876 untuk program pengembangan kapabilitas ( $X_{1.1}$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur pembangunan kawasan pesisir ( $X_1$ ) sebesar 0,876, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).
- Nilai loading 0,916 untuk program peningkatan pendapatan ( $X_{1.2}$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur pembangunan kawasan pesisir ( $X_1$ ) sebesar 0,916, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).
- Nilai loading 0,882 untuk penyediaan infrastruktur ( $X_{1.3}$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur pembangunan kawasan pesisir ( $X_1$ ) sebesar 0,882, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).

Dengan demikian terdapat 3(tiga) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur pembangunan kawasan pesisir ( $X_1$ ) yaitu program pengembangan kapabilitas ( $X_{1.1}$ ), program peningkatan pendapatan ( $X_{1.2}$ ) dan penyediaan infrastruktur ( $X_{1.3}$ ).

### 5.1.2 Uji Validitas Lingkungan hidup masyarakat nelayan ( $Y_1$ )

Lingkungan hidup masyarakat nelayan ( $Y_1$ ) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 2(dua) variabel yaitu mutu lingkungan hidup ( $Y_{1.1}$ ), dan jasa-jasa lingkungan ( $Y_{1.2}$ ). Sehingga untuk mengetahui apakah lingkungan hidup masyarakat nelayan ( $Y_1$ ) merupakan variabel laten digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada Gambar berikut:



**Gambar 5.2: Uji Validitas Lingkungan Hidup Masyarakat Nelayan ( $Y_1$ )**

Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.2, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ketiga indikator di atas lebih besar dengan 0,5. Masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Nilai loading 0,849 untuk program mutu lingkungan hidup ( $Y_{1.1}$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur lingkungan hidup masyarakat nelayan ( $Y_1$ ) sebesar 0,849, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p =$

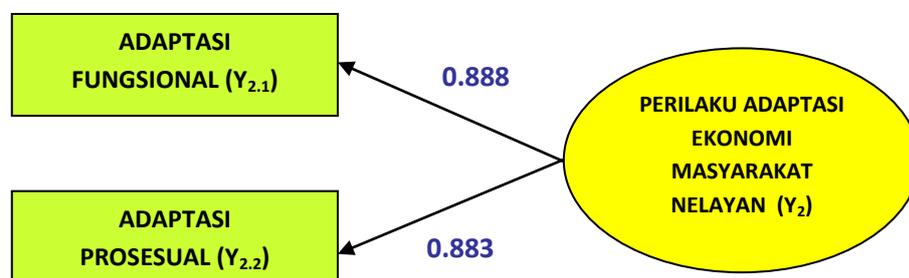
0,000 yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).

- Nilai loading 0,866 untuk jasa-jasa lingkungan ( $Y_{1..2}$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur lingkungan hidup masyarakat nelayan ( $Y_1$ ) sebesar 0,866, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).

Dengan demikian terdapat 2(dua) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur lingkungan hidup masyarakat nelayan ( $Y_1$ ) yaitu mutu lingkungan hidup ( $Y_{1..1}$ ), dan jasa-jasa lingkungan ( $Y_{1..2}$ ).

### 5.1.3 Perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ )

Perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 2(dua) variabel yaitu adaptasi fungsional ( $Y_{2.1}$ ), dan adaptasi prosesual ( $Y_{2.2}$ ). Sehingga untuk mengetahui apakah perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) merupakan variabel laten digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar 5.3: Uji Validitas Perilaku Adaptasi Ekonomi Masyarakat Nelayan ( $Y_2$ )

Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.3, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ketiga indikator di atas lebih besar sama dengan 0,5. Masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut:

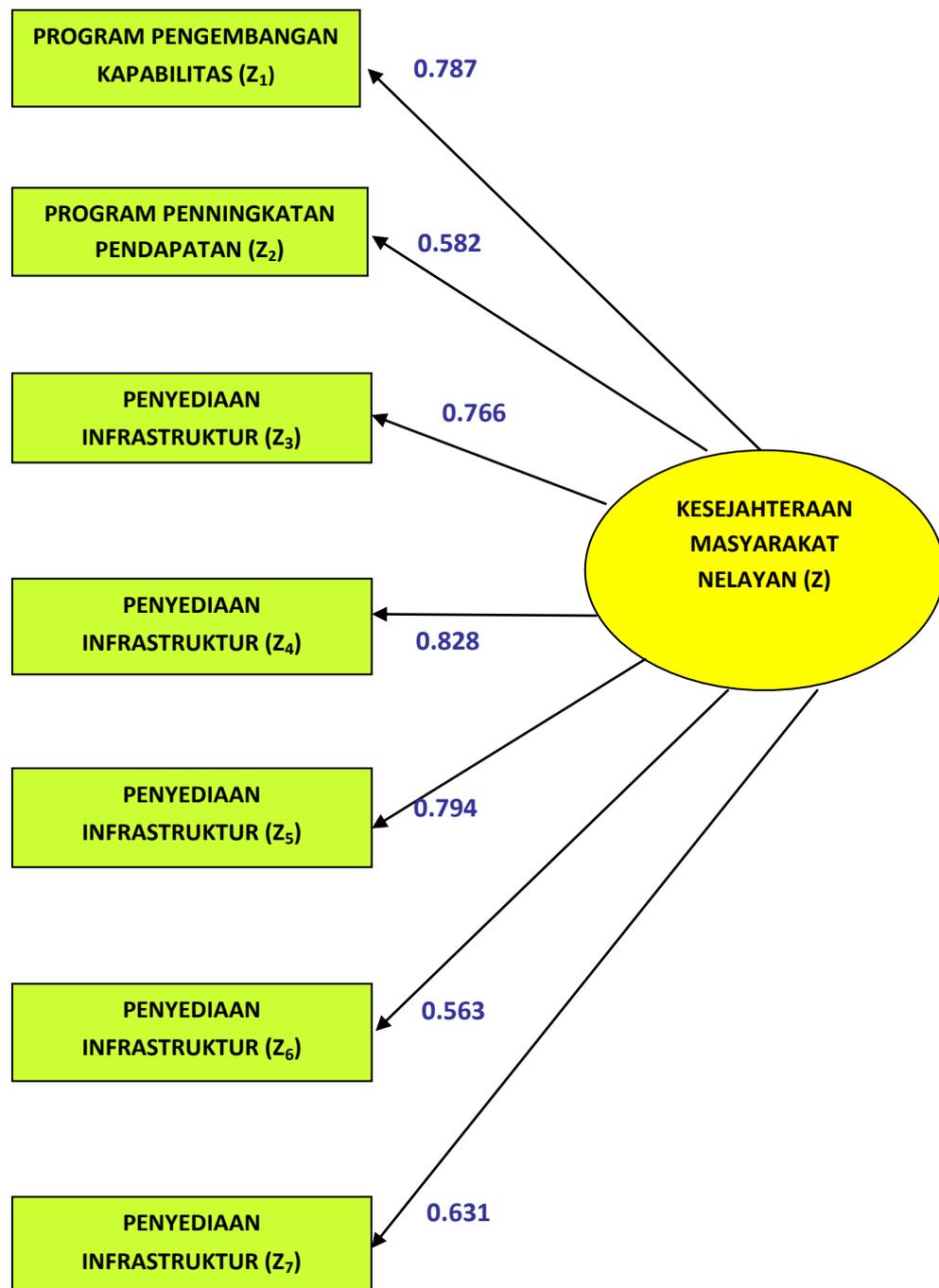
- nilai loading 0,888 untuk adaptasi fungsional ( $Y_{2..1}$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) sebesar 0,888, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).
- nilai loading 0,883 untuk adaptasi prosesusal ( $Y_{2..2}$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) sebesar 0,883, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).

Dengan demikian terdapat 2(dua) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) yaitu adaptasi fungsional ( $Y_{2..1}$ ), dan adaptasi prosesusal ( $Y_{2..2}$ ).

#### **5.1.4 Kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)**

Kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 7(tujuh) variabel yaitu pendapatan ( $Z_1$ ), tabungan ( $Z_2$ ), rekening listrik ( $Z_3$ ), kepemilikan perahu dan peralatan nelayan ( $Z_4$ ), perumahan ( $Z_5$ ), pendidikan ( $Z_6$ ) dan kesehatan ( $Z_7$ ). Sehingga untuk mengetahui apakah kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) merupakan variabel laten digunakan

analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 5.4** Uji Validitas Kesejahteraan Masyarakat Nelayan (Z)

Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.4, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ketujuh indikator di atas lebih besar sama dengan 0,5. Masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut:

- nilai loading 0,787 untuk pendapatan ( $Z_1$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) sebesar 0,787, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).
- nilai loading 0,582 untuk tabungan ( $Z_2$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) sebesar 0,582, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).
- nilai loading 0,766 untuk rekening listrik ( $Z_3$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) sebesar 0,766, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).
- nilai loading 0,828 untuk kepemilikan perahu dan peralatan nelayan ( $Z_4$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) sebesar 0,828, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).
- nilai loading 0,794 untuk perumahan ( $Z_5$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) sebesar

- 0,794, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).
- nilai loading 0,563 untuk pendidikan ( $Z_6$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) sebesar 0,563, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).
  - nilai loading 0,631 untuk kesehatan ( $Z_7$ ) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) sebesar 0,631, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 3).

Dengan demikian terdapat 7(tujuh) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) yaitu pendapatan ( $Z_1$ ), tabungan ( $Z_2$ ), rekening listrik ( $Z_3$ ), kepemilikan perahu dan peralatan nelayan ( $Z_4$ ), perumahan ( $Z_5$ ), pendidikan ( $Z_6$ ) dan kesehatan ( $Z_7$ ).

## 5.2 Uji Reliabilitas

Uji alat ukur (kuesioner) yang kedua adalah *Reliabel*, yaitu indeks yang menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat diandalkan atau dapat dipercaya. Reliabilitas adalah ukuran konsistensi internal dari indikator-indikator sebuah variable bentukan yang menunjukkan derajat sampai dimana masing-masing indicator itu mengindikasikan sebuah variable bentukan yang umum.

Pada penelitian ini dalam menghitung reliabilitas menggunakan composite (construct) reliability dengan *cut off value* adalah minimal 0,7. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$CR = \frac{(\sum \text{standardized loading})^2}{(\sum \text{standardized loading})^2 + \sum e_j}$$

Secara rinci pengujian reliabilitas pada masing-masing variabel laten adalah disajikan pada Tabel berikut:

**Tabel 5.1 Uji Reliabilitas Pada Pembangunan Kawasan Pesisir (X<sub>1</sub>)**

Pembangunan kawasan pesisir (X <sub>1</sub> )	Nilai p variance error	Keterangan	Loading (λ)	λ <sup>2</sup>	1 - λ <sup>2</sup>	CR
pengembangan kapabilitas (X1.1)	0.000	Reliabel	0.605	0.366025	0.633975	0.732
program peningkatan pendapatan (X1.2)	0.000	Reliabel	0.743	0.552049	0.447951	
penyediaan infrastruktur (X1.3)	0.000	Reliabel	0.718	0.515524	0.484476	
Jumlah	0.000	Reliabel	2.066		1.566401	

Sumber: Lampiran 5. diolah

Dari Tabel 5.1 tersebut di atas, ternyata variabel laten Pembangunan kawasan pesisir (X<sub>1</sub>) memberikan nilai CR sebesar 0,732 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Pembangunan kawasan pesisir (X<sub>1</sub>) reliabel. Begitu pula pada masing masing indikator semua nilai p variance error lebih kecil dari 0.05 maka dikatakan reliabel.

**Tabel 5.2 Uji Reliabilitas Pada Lingkungan hidup masyarakat nelayan (Y<sub>1</sub>)**

Lingkungan hidup masyarakat nelayan (Y <sub>1</sub> )	Nilai p variance error	Keterangan	Loading ( $\lambda$ )	$\lambda^2$	$1 - \lambda^2$	CR
mutu lingkungan hidup (Y1.1)	0.000	Reliabel	0.668	0.446224	0.553776	0.795
jasa-jasa lingkungan (Y1.2)	0.000	Reliabel	0.704	0.495616	0.504384	
Jumlah			3.297		2.80154	

Sumber: Lampiran 5. diolah

Dari tabel 5.2 tersebut di atas, ternyata variabel laten Lingkungan hidup masyarakat nelayan (Y<sub>1</sub>) memberikan nilai CR sebesar 0,795 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Lingkungan hidup masyarakat nelayan (Y<sub>1</sub>) reliabel. Begitu pula pada masing masing indikator semua nilai p variance error lebih kecil dari 0.05 maka dikatakan reliabel.

**Tabel 5.3 Uji Reliabilitas Pada Perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y<sub>2</sub>)**

Perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y <sub>2</sub> )	Nilai p variance error	Keterangan	Loading ( $\lambda$ )	$\lambda^2$	$1 - \lambda^2$	CR
adaptasi fungsional (Y2.1)	0.000	Reliabel	0.609	0.370881	0.629119	0.780
adaptasi prosesual (Y2.2)	0.000	Reliabel	0.587	0.344569	0.655431	
Jumlah			3.644		3.76075	

Sumber: Lampiran 6. diolah

Dari Tabel 5.3 tersebut di atas, ternyata variabel laten Perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) memberikan nilai CR sebesar 0,780 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) reliabel. Begitu pula pada masing masing indikator semua nilai p variance error lebih kecil dari 0.05 maka dikatakan reliabel.

**Tabel 5.4 Uji Reliabilitas Pada Kesejahteraan Masyarakat Nelayan (Z)**

Kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)	Nilai p variance error	Keterangan	Loading ( $\lambda$ )	$\lambda^2$	$1 - \lambda^2$	CR
pendapatan (Z1)	0.000	Reliabel	0.550	0.302500	0.697500	0.808
tabungan (Z2)	0.000	Reliabel	0.582	0.338724	0.661276	
rekening listrik (Z3)	0.000	Reliabel	0.542	0.293764	0.706236	
kepemilikan perahu dan peralatan nelayan (Z4)	0.000	Reliabel	0.680	0.462400	0.537600	
perumahan (Z5)	0.000	Reliabel	0.760	0.577600	0.422400	
pendidikan (Z6)	0.000	Reliabel	0.725	0.525625	0.474375	
kesehatan (Z7)						
Jumlah			3.839		3.49939	

Sumber: Lampiran 7. diolah

Dari tabel 5.4 tersebut di atas, ternyata variabel laten Kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) memberikan nilai CR sebesar 0,808 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) reliabel. Begitu pula pada masing masing indikator semua nilai p variance error lebih kecil dari 0.05 maka dikatakan reliabel.

### **5.3. SEM pada pembangunan kawasan pesisir Terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan melalui lingkungan hidup masyarakat pesisir dan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan**

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada masing-masing variabel laten, beberapa prasyarat yang harus dipenuhi dalam pemodelan struktural adalah asumsi multivariate normal, asumsi tidak adanya multikolinearitas atau singularitas dan outlier.

### 5.3.1 Uji Normalitas

Normalitas dari data merupakan salah satu syarat dalam pemodelan *Struktural Equation Modelling* (SEM). Pengujian normalitas ditekankan pada data multivariat dengan melihat nilai skewness, kurtosis, dan secara statistik dapat dilihat dari nilai *Critical Ratio* (CR). Jika digunakan tingkat signifikansi sebesar 5 persen, maka nilai CR yang berada di antara -1,96 sampai dengan 1,96 ( $-1,96 \leq CR \leq 1,96$ ) karena nilai CR = 0.808 maka dikatakan data berdistribusi normal, baik secara univariat maupun multivariat.

Hasil secara lengkap mengenai pengujian normalitas data pada seluruh variabel penelitian dapat dilihat pada Lampiran 8. Pada Lampiran 9, nilai CR multivariat sebesar 1.061 dan nilai ini terletak diantara -1,96 sampai dengan 1,96, sehingga dapat dikatakan bahwa data berdistribusi multivariat normal.

### 5.3.2 Uji Singularitas dan Multikolinearitas

Singularitas dapat dilihat melalui determinan matriks kovarians. Nilai determinan yang sangat kecil atau mendekati nol menunjukkan indikasi terdapatnya masalah Singularitas, sehingga tidak dapat digunakan untuk penelitian. Hasil penelitian memberikan nilai *Determinant of sample covariance matrix* sebesar 0.042. Nilai ini hampir mendekati dari angka nol sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat masalah singularitas pada data yang dianalisis. Sehingga secara tidak langsung semua variabel laten tidak ada multikolinearitas.

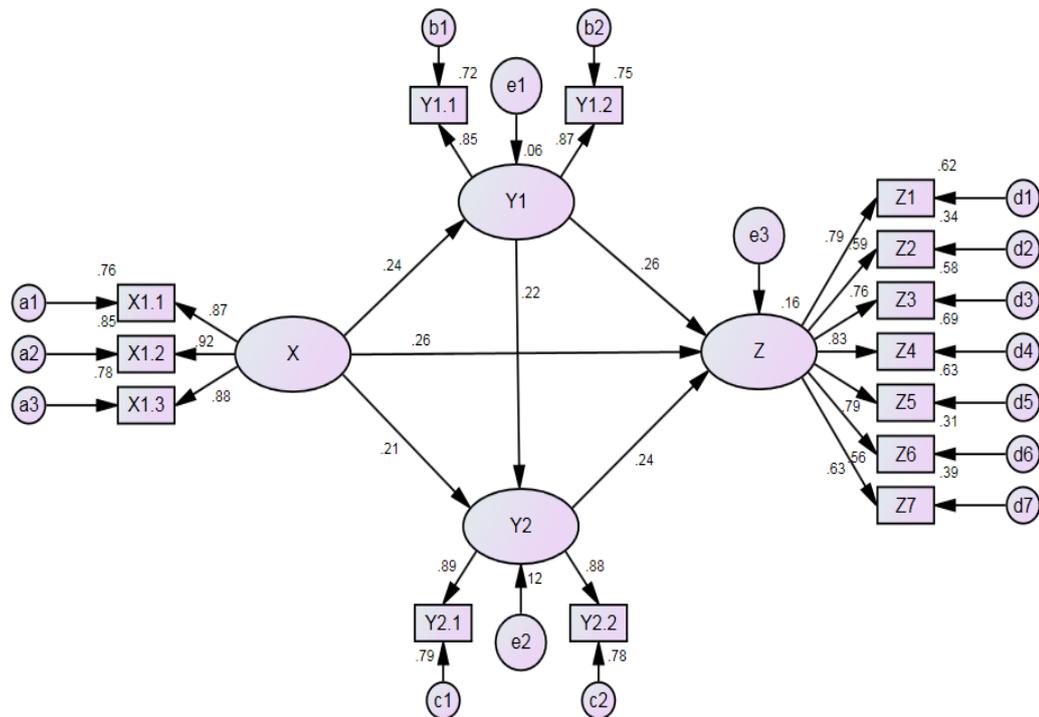
### 5.3.3 Outlier

Outlier adalah observasi yang muncul dengan nilai-nilai ekstrim secara univariate maupun multivariate, yaitu yang muncul karena kombinasi karakteristik unik yang dimilikinya dan terlihat sangat jauh dari observasi-observasi yang lainnya. Apabila terjadi outlier dapat dilakukan treatment khusus pada outliernya asal diketahui bagaimana munculnya outlier tersebut.

Hasil uji outlier pada penelitian ini disajikan pada Mahalanobis distance atau Mahalanobis d-squared. Nilai Mahalanobis yang lebih besar dari Chi-square tabel atau nilai  $p < 0,01$  dikatakan observasi yang outlier. Pada penelitian ini tidak ada data yang outlier, maka dapat dikatakan tidak terjadi outlier.

### 5.3 Pengaruh pembangunan kawasan pesisir Terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan Melalui lingkungan hidup masyarakat pesisir dan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada semua variabel laten yang hasil valid dan reliabel, data multivariat normal, tidak terjadi multikolinearitas dan outlier dibawah 5 persen ( $p < 0.05$ ), maka variabel laten tersebut dapat dilanjutkan dalam analisis dengan bentuk persamaan tersaji sebagai berikut:



**Gambar 5.5: Hubungan Eksogen Terhadap Endogen**

Hasil pengujian model lengkap di atas dengan program AMOS secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5.5 Hasil Pengujian Kesesuaian Model Kesejahteraan Masyarakat Nelayan**

Kriteria	Nilai Cut – Off	Hasil Perhitungan	Keterangan
Chi – Square	Diharapkan kecil	88,946	$\chi^2$ dengan df = 71 adalah 96.189 Baik
Significance Probability	$\geq 0,05$	0,074	Baik
RMSEA	$\leq 0,08$	0,045	Baik
GFI	$\geq 0,90$	0,906	Baik
AGFI	$\geq 0,90$	0,862	Cukup Baik
CMIN/DF	$\leq 2,00$	1,253	Baik
TLI	$\geq 0,95$	0,974	Baik
CFI	$\geq 0,95$	0,980	Baik

Sumber: Lampiran 8 diolah

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa 7 (tujuh) kriteria yang digunakan untuk menilai layak / tidaknya suatu model ternyata menyatakan Baik. Hal ini dapat dikatakan bahwa model dapat diterima, yang berarti ada kesesuaian antara model dengan data.

Model yang sesuai pada tabel di atas , maka dapat di interpretasikan masing-masing koefisien jalur. Koefisien-koefisien jalur tersebut merupakan hipotesis dalam penelitian ini, yang dapat disajikan dalam persamaan struktural berikut:

$$\begin{aligned} Y_1 &= 0,238X \\ Y_2 &= 0,214X + 0,224Y_1 \\ Z &= 0,264X + 0,261Y_1 + 0,237Y_2 \end{aligned}$$

dengan,

X = pembangunan kawasan pesisir

Y<sub>1</sub> = lingkungan hidup masyarakat pesisir

Y<sub>2</sub> = perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan

Z = kesejahteraan masyarakat nelayan

Pengujian koefisien jalur pada gambar 5.4 dan persamaan di atas secara rinci disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 5.6 Hasil Pengujian Koefisien Jalur Model Kesejahteraan Masyarakat Nelayan**

Variabel	Koefisien	C.R.	Prob.	Keterangan
Pembangunan kawasan pesisir (X) → lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y <sub>1</sub> )	0.238	2.318	.020	Signifikan
Pembangunan kawasan pesisir (X) → perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y <sub>2</sub> )	0.214	2.216	.034	Signifikan
Pembangunan kawasan pesisir (X) → kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)	0.264	2.617	.009	Signifikan
lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y <sub>1</sub> ) → perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y <sub>2</sub> )	0.224	2.103	.035	Signifikan
lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y <sub>1</sub> ) → kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)	0.261	2.419	.016	Signifikan
perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y <sub>2</sub> ) → kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)	0.237	2.240	.025	Signifikan

Sumber: Lampiran 8 diolah

Berdasarkan Tabel 5.6, interpretasi masing-masing koefisien jalur adalah sebagai berikut:

- Pembangunan kawasan pesisir (X) berpengaruh positif dan signifikan terhadap lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y<sub>1</sub>). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0.238 dengan nilai C.R. sebesar 2.318 dan diperoleh probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,020 yang lebih kecil dari taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang ditentukan sebesar 0,05. Dengan demikian Pembangunan kawasan pesisir (X) berpengaruh secara langsung pada lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y<sub>1</sub>) sebesar 0.238, yang berarti setiap ada kenaikan

Pembangunan kawasan pesisir (X) maka akan menaikkan lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ) sebesar 0.238.

- Pembangunan kawasan pesisir (X) berpengaruh positif dan signifikan terhadap perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0.214 dengan nilai C.R. sebesar 2.216 dan diperoleh probabilitas signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,034 yang lebih kecil dari taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang ditentukan sebesar 0,05. Dengan demikian Pembangunan kawasan pesisir (X) berpengaruh secara langsung pada perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) sebesar 0.214, yang berarti setiap ada kenaikan Pembangunan kawasan pesisir (X) maka akan menaikkan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) sebesar 0.214.
- Pembangunan kawasan pesisir (X) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan (Z). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0.264 dengan nilai C.R. sebesar 2.617 dan diperoleh probabilitas signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,009 yang lebih kecil dari taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang ditentukan sebesar 0,05. Dengan demikian Pembangunan kawasan pesisir (X) berpengaruh secara langsung pada kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) sebesar 0.264, yang berarti setiap ada kenaikan Pembangunan kawasan pesisir (X) maka akan menaikkan kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) sebesar 0.264.
- lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ) berpengaruh positif dan signifikan terhadap perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0.224 dengan nilai C.R.

- sebesar 2.103 dan diperoleh probabilitas signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,035 yang lebih kecil dari taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang ditentukan sebesar 0,05. Dengan demikian lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ) berpengaruh secara langsung pada perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) sebesar 0.224, yang berarti setiap ada kenaikan lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ) maka akan menaikkan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) sebesar 0.224.
- lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0.261 dengan nilai C.R. sebesar 2.419 dan diperoleh probabilitas signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,016 yang lebih kecil dari taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang ditentukan sebesar 0,05. Dengan demikian lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ) berpengaruh secara langsung pada kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) sebesar 0.261, yang berarti setiap ada kenaikan lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ) maka akan menaikkan kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) sebesar 0.261.
  - perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0.237 dengan nilai C.R. sebesar 2.240 dan diperoleh probabilitas signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,025 yang lebih kecil dari taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang ditentukan sebesar 0,05. Dengan demikian perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) berpengaruh secara langsung pada kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) sebesar 0.237, yang berarti

setiap ada kenaikan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) maka akan menaikkan kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) sebesar 0.237.

#### **5.4 Pengaruh Antar Variabel Penelitian**

Persamaan struktural yang melibatkan banyak variabel dan jalur antar variabel terdapat pengaruh antar variabel yang meliputi pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung dan pengaruh total. Untuk itu akan dibahas secara rinci masing-masing pengaruh tersebut di atas.

##### **5.4.1 Pengaruh Langsung Antar Variabel Penelitian**

Hubungan langsung terjadi antara variabel laten eksogen yaitu pembangunan kawasan pesisir ( $X$ ) dengan variabel laten endogen penengah/ intervening yaitu lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ), perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan ( $Y_2$ ) dan variabel laten endogen (kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ )).

Tabel 5.7 di bawah menyajikan hasil *direct* mengenai hubungan langsung yang terjadi di antara variabel – variabel laten eksogen dan endogen.

Dari tabel 5.7 tersebut, dapat dijelaskan besar pengaruh langsung (*direct effects*) dari variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen. Pembangunan kawasan pesisir ( $X$ ) memberikan efek langsung terbesar pada kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ), dan selanjutnya memberikan efek langsung terbesar pada kesejahteraan masyarakat nelayan ( $Z$ ) adalah lingkungan hidup masyarakat pesisir ( $Y_1$ ).

**Tabel 5.7: Pengaruh Langsung Variabel Penelitian**

Pengaruh Langsung		Variabel Endogen		
		lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y <sub>1</sub> )	perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y <sub>2</sub> )	kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)
Variabel Eksogen	Pembangunan kawasan pesisir (X)	<b>0,238</b>	<b>0,214</b>	<b>0,264</b>
	lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y <sub>1</sub> )	0,000	<b>0,224</b>	<b>0,261</b>
	perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y <sub>2</sub> )	0,000	0,000	<b>0,237</b>

#### 5.4.2 Pengaruh Tidak Langsung Antar Variabel Penelitian

Hubungan tidak langsung terjadi antara variabel laten eksogen (Pembangunan kawasan pesisir (X)) dengan variabel laten endogen penengah/ intervening (lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y<sub>1</sub>), perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y<sub>2</sub>)) dan variabel laten endogen (kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)).

Tabel 5.8 ini menyajikan hasil *Indirect* mengenai hubungan langsung yang terjadi di antara variabel – variabel laten eksogen dan endogen :

Tabel 5.8 dapat dijelaskan besar pengaruh tidak langsung (*indirect effects*) dari variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen. lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y<sub>1</sub>) dan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y<sub>2</sub>) memberikan efek tidak langsung terbesar pada Pembangunan kawasan pesisir (X) terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan (Z).

**Tabel 5.8: Pengaruh Tidak Langsung Variabel Penelitian**

Pengaruh Tidak Langsung		Variabel Endogen		
		lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1)	perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)	kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)
<b>Variabel Eksogen</b>	Pembangunan kawasan pesisir (X)	0,000	<b>0,054</b>	<b>0,126</b>
	lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1)	0,000	0,000	<b>0,053</b>
	perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)	0,000	0,000	0,000

#### 5.4.3 Pengaruh Total Antar Variabel Penelitian

Pengaruh total merupakan penjumlahan pengaruh langsung dan tidak langsung antara variabel laten eksogen (Pembangunan kawasan pesisir (X)) dengan variabel laten endogen penengah/ intervening (lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1), perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)) dan variabel laten endogen (kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)).

Tabel berikut ini menyajikan hasil total mengenai hubungan langsung dan tidak langsung yang terjadi di antara variabel – variabel laten eksogen dan endogen.

Dari tabel 5.9 dapat dijelaskan besar pengaruh total (*total effects*) dari variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen. Pembangunan kawasan pesisir (X) memberikan efek total terbesar pada kesejahteraan masyarakat nelayan

(Z), dan selanjutnya memberikan efek total terbesar pada kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) adalah lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1).

**Tabel 5.9: Pengaruh Total Variabel Penelitian**

Pengaruh Langsung		Variabel Endogen		
		lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1)	perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)	kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)
Variabel Eksogen	Pembangunan kawasan pesisir (X)	<b>0,238</b>	<b>0,267</b>	<b>0,390</b>
	lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1)	0,000	<b>0,224</b>	<b>0,314</b>
	perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)	0,000	0,000	<b>0,237</b>

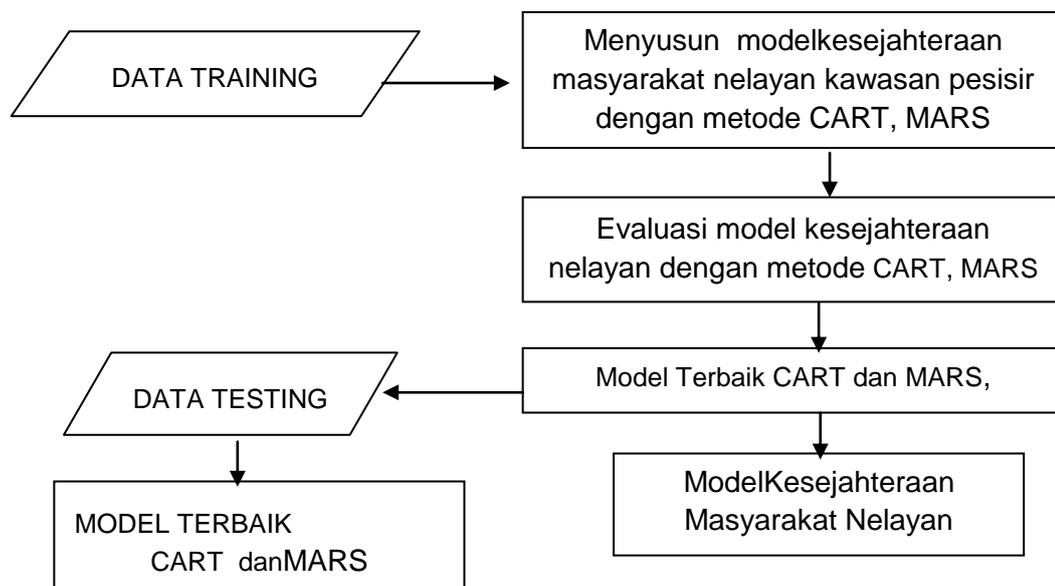
## BAB VI

### RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Analisis yang digunakan pada penelitian tahap I adalah Spatial Bayesian SEM untuk memperoleh faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat nelayan kawasan pesisir, selanjutnya pada tahap 2 menggunakan metode CART dan MARS untuk evaluasi ketepatan model kesejahteraan masyarakat, sehingga memberikan tahapan yang berbeda. Adapun tahapannya sebagai berikut

1. Mengevaluasi model kesejahteraan masyarakat nelayan kawasan pesisir. melalui ketepatan klasifikasi menggunakan metode CART dan MARS
2. Mengevaluasi ketepatan klasifikasi model kesejahteraan masyarakat nelayan untuk data *out- sampel* dengan menggunakan metode CART dan MARS
3. Membandingkan model rumah tangga miskin yang telah diperoleh dengan metode CART dan MARS untuk mendapatkan model terbaik.

Tahapan metode analisis data selengkapnya disajikan pada Gambar 6.1.



## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

7.1.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat nelayan adalah pembangunan kawasan pesisir sebesar 0.264 dengan indikator program pengembangan kapabilitas (0.876), program peningkatan pendapatan (0.916), dan penyediaan infrastruktur (0,882), lingkungan hidup masyarakat pesisir sebesar 0.261 dengan indikator mutu lingkungan hidup (0.849), dan jasa-jasa lingkungan (0.866). dan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan sebesar 0.237 dengan indikator adaptasi fungsional (0.888), dan adaptasi prosesual (0.883)

7.1.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2) adalah pembangunan kawasan pesisirsebesar 0.214 dengan indikator program pengembangan kapabilitas (0.876), program peningkatan pendapatan (0.916), dan penyediaan infrastruktur (0,882), lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1) sebesar 0.224. Dengan indikator mutu lingkungan hidup (Y1.1), dan jasa-jasa lingkungan (Y1.2).

7.1.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1) adalah pembangunan kawasan pesisirsebesar 0.238 dengan indikator program pengembangan kapabilitas (0.876), program peningkatan pendapatan (0.916), dan penyediaan infrastruktur (0,882).

7.1.4 Lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1) dan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2) memberikan efek tidak langsung terbesar

pada Pembangunan kawasan pesisir (X) terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) yaitu sebesar 0.126.

7.1.5 Faktor dominan yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) adalah Pembangunan kawasan pesisir (X) sebesar 0.390 dan lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1) sebesar 0.314.

7.1.6 Indikator kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) adalah kepemilikan perahu dan peralatan nelayan (Z4) 0.828; perumahan (Z5) 0.794; pendapatan (Z1) 0.787, rekening listrik (Z3) 0.766; kesehatan (Z7) 0.631; tabungan (Z2) 0.582, dan pendidikan (Z6) 0.563.

## **7.2. Saran**

Sebagai tindak lanjut dari penelitian ini, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

7.2.1 Sesuai dengan hasil pengolahan data yang telah dilakukan di dapatkan informasi bahwa untuk tingkat pendidikan, kepala rumah tangga para nelayan yang hanya tingkat pendidikan rendah sangat berpengaruh pada kesejahteraan masyarakat. Sehingga perlunya sosialisasi kepada masyarakat kabupaten Gorontalo Utara tentang pentingnya pendidikan untuk kesejahteraan hidup.

7.2.2 Diharapkan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Gorontalo Utara dapat memperhatikan faktor-faktor dominan yang mempengaruhi kesejahteraan nelayan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alisjahbana, A.S. 2010. Percepatan pembangunan ekonomi yang inklusif dan berkeadilan. *Makalah* Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Bappenas disampaikan dalam Sidang Pleno Ikatan Sarjana Ekonomi (ISEI). Tanggal 20-22 Juli 2010. Bandung.
- Badan Pusat Statistik.1999, *Panduan Pelatihan Tindak Lanjut Pengolahan dan Analisis Data Susenas*, BPS dan UNFPA ,Jakarta
- Bappenas. 2010. Strategi pembangunan nasional untuk mengurangi kesenjangan antarwilayah: sinergi antara pusat dan daerah dan antardaerah (RPJMN 2010-2014). [http://www.bappenas.go.id/ node/116/2698](http://www.bappenas.go.id/node/116/2698). Hasil kunjungan tanggal 10 Agustus 2011
- BPS, 1999, *Penyempurnaan Metodologi Penghitungan Penduduk Miskin dan Profil Kemiskinan 1999*, Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2007., *Pedoman Survei Sosial Ekonomi Nasional 2007*, Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik.2008, *Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) Tahun 2008*, BPS, Jakarta
- Badan Pusat Statistik, World Bank Institute. 2002., *Dasar-dasar Analisis Kemiskinan*, Jakarta
- Breiman, Leo., Friedman, J., Olshen, R. and Stone, C.1984. ”*Classification and regression trees*” Chapman Hall, New York – London.
- Breiman, L.1996a. ”*Bias, Variance, and Arcing Classifiers*” , Statistics Department University of California
- Breiman, L.,1996b, “*Arcing Classifiers*”, *Technical Report No. 460*, Statistics Department, University of California, Berkeley.
- Breiman, L (1998), “*Arcing Classifiers*”, *The Annals of statistics*, Vol 26, No.3, hal 801 - 849.
- Eltri, I.H, 2002, “*Studi klasifikasi Bank Sehat dan Bank tidak sehat di Indonesia dengan pendekatan Analisis Diskriminan, Regresi Logistik dan Artificial Neural Network*”, Tugas Akhir. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
- Friedman, J.H., 1991, “*Multivariate Adaptive Regression Spline (With Discussion)*”, *The Annals of Statistics*, Vol. 19, hal. 1-141.

- Hair J.F., Rolph E. Anderson, Ronald L. Tatham, William C. Black. 2006. *Multivariate Data Analysis*. Sixth Edition, Pearson Education Prentice Hall, Inc.
- Hastie, T., dan Tibshirani, R., 1990, "*Generalized Additive Models*". Chapman Hall.
- Lewis, R.J. 2000, "*An Introduction to Classification And Regression Trees (CART) Analysis*", Departement of Emergency Medicine Harbor-UCLA Medical Center, Torrance, California.
- Otok, B. W., 2008, *Pendekatan Bootstrap pada Model Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS)*, Disertasi., Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Otok, B.W. dan Suhartono. 2008. Pengembangan Model Klasifikasi Berbasis Machine Learning Untuk Prediksi Kepailitan Bank Umum Di Indonesia. Penelitian Produktif, Lemlit ITS.
- Otok, B.W., Sutikno, Akbar, M.S., dan Suharsono, A. 2010. Pengembangan Model Model Machine Learning Ketahanan Pangan Melalui Pembentukan Zona Musim (ZOM) Suatu Wilayah. Strategi Nasional.
- Otok, B.W., Suhartono, Sutikno, Purnadi, dan Santi, W.P. 2012. Pengembangan Indikator dan Penentuan Rumahtangga Miskin di Jawa Timur Menggunakan Spatial SEM dan Machine Learning. Penelitian Non Unggulan, BOPTN, Lemlit, ITS.
- Santoso, B, 2009., "*Pemodelan Lama Sekolah Pada Penduduk Usia Sekolah Di Provinsi Papua dengan Pendekatan Spline Multivariabel dan MARS*". Tesis Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya
- Schapire, R. 1990, "*The Strength of weak learnability*". Machine Learning 5, hal 197 - 227.

## Lampiran. Kuesioner Penelitian

### KESEJAHTERAAN MASYARAKAT NELAYAN KAWASAN PESISIR

#### I. Karakter Responden:

1. Nama : .....
2. Alamat : .....
3. Karakteristik Nelayan (Lingkari yang sesuai dengan karakter dibawah ini):
  - Nelayan Juragan:
    - a. nelayan juragan laut yang ikut bersama dalam pengelolaan usaha dilaut.
    - b. nelayan juragan darat yg mengendalikan usahanya dari daratan.
    - c. orang yang memiliki perahu, alat penangkap ikan dan uang, tetapi bukan nelayan asli
  - Nelayan Pekerja
  - Nelayan Pemilik/Perorangan
4. Umur : .... tahun
5. Jenis Kelamin :  Laki-laki  Perempuan
6. Status Perkawinan :  Belum Nikah  Nikah  Janda/Duda
7. Jumlah tanggungan : ---- orang

#### II. Persepsi Responden Terhadap Pengembangan Kawasan Pesisir

##### Petunjuk Pengisian Angket:

Ada 5 alternatif jawaban yaitu:

(5) = SB/ST/SP/ (Sangat Baik/Betah/Sangat Setuju/Sangat Puas);

(4) = B/S/P (Baik/Betah/Setuju/Puas);

(3) = CB/CS/CP (Cukup Baik/Betah/Setuju/Puas);

(2) = KB/KS/KP (Kurang Baik/Betah/Setuju/Puas);

(1) = SKB/SKS /SKP(Sangat Kurang Baik/Betah/Setuju/Puas)

No	Variabel	Pernyataan				
		1	2	3	4	5
<b>PEMBANGUNAN KAWASAN PESISIR (X)</b>						
<b>1</b>	<b>Peningkatan Kapabilitas Nelayan</b>					
	Apakah tersedia peningkatan kemampuan melalui pelatihan-pelatihan keterampilan bagi nelayan?					
<b>2</b>	<b>Peningkatan pendapatan Nelayan</b>					
	Apakah kawasan perdagangan/bisnis disekitar pesisir sangat menunjang kegiatan usaha nelayan?					
	Apakah disekitar kawasan pesisir tersedia kesempatan berusaha untuk menunjang kegiatan nelayan?					
	Apakah tersedia kesempatan berusaha lainnya diluar profesi sebagai nelayan?					
	Apakah ada kemudahan dalam mendapatkan modal usaha untuk menunjang kegiatan nelayan?					
	Apakah ada kemudahan dalam mendapatkan modal usaha untuk menunjang kegiatan usaha lainnya diluar profesi sebagai nelayan?					
<b>3</b>	<b>Penyediaan Infrastruktur</b>					
	Apakah akses jalan menuju ke laut mudah ditempuh?					

	Apakah sarana pelabuhan/tempat tambatan perahu bagi nelayan tersedia dengan memadai?					
	Apakah tempat tambatan perahu mudah dijangkau?					
	Apakah akses menuju pasar/konsumen sangat mudah ditempuh?					
	Apakah ada organisasi yang menunjang usaha nelayan?					
	Apakah BBM khusus untuk nelayan selalu tersedia?					
	Apakah SPBN yang ada mudah dijangkau?					

No	Variabel	Pernyataan				
		1	2	3	4	5
<b>LINGKUNGAN HIDUP MASYARAKAT NELAYAN (Y1)</b>						
<b>1</b>	<b>Lingkungan Hidup</b>					
	Apakah lingkungan hidup yang ada saat ini bersih?					
	Sebagai nelayan, apakah dengan perubahan lingkungan hidup saat ini, bpk masih merasa betah mendiami tempat tinggal sekitar disini?					
	Apakah jenis-jenis ikan nikel, tude (jenis pelagis lainnya) masih mudah diperoleh didekat daratan saat ini?					
	Apakah rantai ekosistem masih berjalan dengan baik ?					
	Apakah lingkungan sosial menunjang kegiatan usaha nelayan?					
	Apakah terumbu karang masih terpelihara dengan baik sehingga masih tetap tersedia makanan bagi ikan dilaut dan indah untuk pariwisata?					
<b>2</b>	<b>Jasa-jasa Lingkungan</b>					
	Apakah tersedia kesempatan untuk mengembangkan usaha sebagai nelayan?					
	Apakah tersedia kesempatan untuk mendapatkan usaha alternatif lainnya?					
	Apakah tersedia pengembangan kegiatan pariwisata yang menunjang usaha nelayan?					
	Apakah sistem penangkapan soma dampar masih dilakukan oleh nelayan?					
	Apakah tersedia tempat rekreasi pantai untuk nelayan?					
<b>PERILAKU ADAPTASI EKONOMI (Y2)</b>						
<b>1</b>	<b>Perilaku Adaptasi Fungsional</b>					
	Saya berupaya agar kegiatan melaut tetap saya lakukan untuk membiayai kebutuhan hidup keluarga					
	Saya berupaya untuk menyesuaikan sistem penangkapan ikan sesuai dengan perubahan lingkungan yang telah terjadi					
<b>2</b>	<b>Perilaku Adaptasi Prosesual</b>					
	Saya melakukan pekerjaan-pekerjaan alternatif lainnya untuk membiayai kebutuhan keluarga saya.					
	Saya berupaya untuk memberikan usulan/masukkan/saran kepada pengelola/pemerintah untuk melakukan perbaikan lingkungan hidup disekitar tempat saya melakukan aktivitas sebagai nelayan					

### KESEJAHTERAAN MASYARAKAT NELAYAN (Y3)

- 1. Pendapatan per bulan**
  - 1= Sangat Kurang (< Rp. 500.000).
  - 2= Kurang(Rp. 500.000 - < Rp. 1.500.000);
  - 3= Sedang (Rp 1.500.000 - ≤ Rp. 2.500.000)
  - 4= Tinggi (Rp 2.500.000 < Rp. 3.500.000);
  - 5= Sangat Tinggi (≥ Rp.3.500.000)
- 2. Tabungan per bulan**
  - 1= Tidak ada Tabungan
  - 2= Sangat Kurang (< Rp. 500.000).
  - 3= Kurang(Rp. 500.000 - < Rp. 1.500.000);
  - 4= Sedang (Rp 1.500.000 - ≤ Rp. 2.500.000)
  - 5= Tinggi (Rp 2.500.000 < Rp. 3.500.000);
  - 6= Sangat Tinggi (≥ Rp.3.500.000)
- 3. Daya Listrik**
  - 1= Sangat Kurang (450 V)
  - 2= Kurang (950 V)
  - 3= Cukup (1300 V)
  - 4= Tinggi(>1300 V-2300 V)
  - 5= Sangat Tinggi ( ≥ 2.300 volt);
- 4. Kepemilikan Perahu & Peralatan Penunjang nelayan**
  - 1= Sangat Kurang (≤ Rp. 10.000.000).
  - 2= Kurang (Rp. 10.000.000 - ≤ Rp. 20.000.000);
  - 3= Sedang Sedang (Rp 20.000.000 - ≤ Rp. 30.000.000);
  - 4= Tinggi (Rp 30.000.000 - ≤ Rp. 40.000.000);
  - 5= Sangat Tinggi ( ≥ Rp. 40.000.000)
- 5. Perumahan**
  - Penguasaan bangunan tempat tinggal
    - 1= Bebas Sewa
    - 2= Milik Orang Tua/saudara
    - 3= Kontrak/Sewa
    - 4=Milik Sendiri
    - 5= Lainnya
  - Jenis lantai bangunan tempat tinggal
    - 1= Tanah
    - 2= Semen
    - 3= Kayu
    - 4= Tegel/teraso
    - 5= Marmer/Keramik
    - 6= Lainnya
  - Jenis atap bangunan tempat tinggal
    - 1= Ijuk/Rumbia/Katu
    - 2= Asbes
    - 3= Seng
    - 4= Genteng
    - 6= Lainnya
  - Sumber Air minum utama

- 1= Sumur Tidak Terlindung
  - 2= Sumur Terlindung Air
  - 3= Ledeng
  - 4= Sumur Bor/pompa
  - 5= Air Kemasan
  - 6= Lainnya
  - Penggunaan fasilitas tempat buang air besar
    - 1= Umum
    - 2= Bersama
    - 3= Sendiri
    - 4= Lainnya
  - Tempat Pembuangan Air Tinja
    - 1= Saluran Got
    - 2= Laut/Sungai
    - 3= Lubang Tanah
    - 4= Pantai
    - 5= Septik Tank
  - Bahan Bakar Utama untuk memasak
    - 1= Kayu
    - 2= Minyak Tanah
    - 3= Gas
    - 4= Listrik/PLN
    - 5= Lainnya
  - Sumber Penerangan Utama
    - 1= Pelita/obor/senter
    - 2= Petromaks
    - 3= Listrik PLN
    - 4= Lainnya
- 6. Pendidikan**
- Tingkat pendidikan yang dimiliki nelayan yang tertinggi sampai yang terendah.
    - 1= Tidak Sekolah
    - 2= Sekolah Dasar
    - 3= SLTP
    - 4=SLTA/SMK
    - 5=Diploma/Sarjana/S2
  - Jaminan kesehatan yang diterima oleh nelayan:Jamsostek; Jamkesmas;Kartu Sehat;Dana Sehat:
    - 0=Tidak ada
    - 1=Ada
  - Upaya pengobatan masyarakat nelayan dan keluarganya dalam upaya menjaga kesehatannya.
    - 1=Beli Obat sendiri
    - 2=Mantri/perawat
    - 3=Puskesmas
    - 4=Poliklinik Rmh Sakit
    - 5=Dokter Praktek
    - 6=Lainnya

**LAMPIRAN : Personalia Peneliti****BIODATA TIM PENELITIAN**

Nama : Dr. Rama Hiola, Dra.,M.Kes  
 Tempat dan Tanggal Lahir : Gorontalo, 24Maret 1954  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Status Perkawinan : Menikah  
 Agama : Islam  
 Pekerjaan : Dosen Universitas Negeri Gorontalo  
 Pangkat/Golongan : Pembina Utama Muda Tingkat I /IV c  
 Jabatan : Lektor Kepala  
 Alamat Kantor : Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaaan  
 Universitas Negeri Gorontalo  
 Jl. Jenderal Sudirman No. 6 Kota Gorontalo  
 Telp. & Fax (0435) 827213  
 Alamat Rumah : Jln. Jend. Pol Anton Sujarwo No. 222 Kel Bugis  
 kota gorontalo  
 Telp : (0435) 824528/085240021922  
 Alamat e-mail : Hiola.Rama@gmail.com

**RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI**

Tahun Lulus	Program Pendidikan	PerguruanTinggi	Jurusan / Peminatan
1978-1981	S1	Unsrat Manado	Bidang Ilmu
1998-2001	S2	UNAIR Surabaya	Ilmu Kesehatan
2010-2013	S3	UNAIR Surabaya	IlmuKesehatan

**PENGALAMAN PENELITIAN**

Tahun	JudulPenelitian	Ketua/anggota Tim Peneliti
2011	Perilaku remaja obesitas dalam hubungannya dengan konsep diri	Ketua
2012	Hubungan antara kebersihan dan pemakaian alat pelindung diri dengan kejadian penyakit kulit pada petugas PPA Tanjung kecamatan gorontalo	Ketua

## KARYA ILMIAH

Tahun	Judul	Penerbit
2010	Profil statistik dan indikator gender dalam pengelolaan lingkungan hidup di Gorontalo	UNG

## PELATIHAN / SEMINAR / WORKSHOP

Tahun	JenisPelatihan
2009	Pengembangan potensi wisata dan olahraga bahari di Kabupaten Gorontalo utara

## PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Tahun	Jenis / NamaKegiatan
2010	Pembuatan fermentasi susu jagung kabupaten gorontalo
2011	Pelatihan CART pada analisis statistik multivariat

Gorontalo, 24 Juni 2013

Ketua Peneliti

Dr.Rama Hiola, Dra.,M.kes  
NIDN. 0024035403

## CURRICULUM VITAE

**Nama** : Dr. Herlina Jusuf., Dra., M. Kes  
**NIP/NIDN** : 19631001 198803 2002 / 0001106308  
**Tempat & Tanggal Lahir** : Gorontalo, 1 Oktober 1963  
**Jenis Kelamin** : Perempuan  
**Status Perkawinan** : Kawin  
**Agama** : Islam  
**Golongan/Pangkat** : IV B / Pembina Tingkat. I  
**Jabatan Akademik** : Lektor Kepala  
**TMT Sebagai Dosen** : 31 Maret 1988  
**Status Dosen** : Dosen Tetap  
**Pendidikan Tertinggi** : S 3  
**Fakultas** : Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan (FIKK)  
**Prodi/Jurusan** : Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat  
**Alamat Kantor** : Jln. John Ario Katili No. 44 Kota Gorontalo  
**Telp/Faks** : (0435) 821698  
**Alamat Rumah** : Jln Pangeran Hidayat I No 17 Kota Gorontalo  
**Telp/Faks** : (0435) 828402  
**Alamat e-mail yang aktif** : Herlina\_Jusuf@yahoo.co.id  
**No. HP** : 08124470869 - 085240721700  
**Alamat Facebook** : <https://www.facebook.com/herlina.jusuf.52>  
**Alamat Blog/Homepage/Web** :

## RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI

Tahun Lulus	Program Pendidikan (diploma, sarjana)	Perguruan Tinggi	Jurusan Bidang Studi	Judul Tugas Akhir
1987	S1	FKIP Unsrat	Matematika	Pengaruh Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika
2002	S2	Unair Surabaya	Biostatistika	Penerapan Model Regresi Ordinal Majemuk dalam Menaksir Parameter Regresi.
2013	S3	Unair Surabaya	Ilmu Kesehatan Biostatistika	Pemodelan Hibrid Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS) Arima Dalam Memprediksi Jumlah Penderita HIV- AIDS

### PELATIHAN PROFESIONAL

Tahun	Jenis Pelatihan (Dalam/Luar Negeri)	Penyelenggara	Jangka Waktu
2006	Pelatihan analisis Multivariat Menggunakan SPSS, MINITAB dan SAS bagi staf Tenaga Akademik PTN Kawasan Timur Indonesia	Unhas Makasar	5 hari
2009	Training Pengolahan dan Analisis Data Riskesdas Ke II	Unhas Makasar	3 hari
2009	Pelatihan Analisis Regresi, Analisis Survival Teori dan Praktek dengan Komputer	Unair Surabaya	3 hari
2014	Pelatihan Pemodelan Biostatistik, ADK, Spasial, GWR, Chart, MARS, SEM C-V-D teori dan Praktek	Jurs statistika ITS Surabaya	3 hari

### PRODUK BAHAN AJAR

Mata Kuliah	Program Pendidikan	Jenis Bahan Ajar (Cetak/Non Cetak)	Semester/Tahun Akademik
Dasar-Dasar Biostatistika	S1	Cetak	Genap/2008-2009
Biostatistika Inferensial	S1	Cetak	Ganjil/2008-2009

### PENGALAMAN PENELITIAN

Tahun	Judul Penelitian	Ketua /Anggota Tim	Sumber Dana Total Dana
2010	Trend Dinamika Kependudukan Provinsi Gorontalo	Ketua	PNBP UNG
2011	Perilaku Keluarga Dalam Usaha Pencegahan Demam Berdarah Dengue	Ketua	PNBP FIKK

Tahun	Judul Penelitian	Ketua /Anggota Tim	Sumber Dana Total Dana
2012	Pemodelan Regresi Ordinal Majemuk Dalam Menaksir Sikap dan Peran Orang Tua Terhadap Praktek Imunisasi Anak Baduta	Ketua	PNBP FIKK
2013	Model Arima Dalam Memprediksi Jumlah Kelompok Resiko HIV di Provinsi Gorontalo	Ketua	PNBP FIKK
2014	Model Kesejahteraan Masyarakat Nelayan Kawasan Pesisir di Kabupaten Gorontalo Utara	Anggota Tim	DIKTI

## KARYA ILMIAH

### A. Buku/Bab/Jurnal

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal
2008	Tinjauan uji CHI-Kuadrat pada table kontigensi Dimensi Dua	Jurnal Matsains/MIPA
2009	Uji-uji <i>GoodneesOf Fit</i>	Jurnal Matsains/MIPA
2010	Analisis Regresi Logistik Eksak Pada Penanganan Sampel Kecil	Jurnal Sains Teknologi/MIPA
2010	Trend Dinamika Kependudukan	Jurnal Sains Teknologi/MIPA
2013	Pemodelan Hibrid Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS) Arima untuk Prediksi Data Series	Jurnal Sains Teknologi/MIPA

## KONFERENSI/SEMINAR/LOKAKARYA/SIMPOSIUM

Tahun	Judul Kegiatan	Penyelenggara	Lokal/ Nasional/ Internasional	Panitia/Peserta /Pembicara
2010	Konferensi Nasional Matematika XV	IndoMS	Nasional	Peserta
2010	Lesson Study dan Pengembangan Kualitas Inovasi Pembelajaran	Fakultas MIPA UNG	Lokal	Peserta
2010	Lokakarya Implementasi Kurikulum Berbasis (KBK)	FIKK UNG	Lokal	Peserta

Tahun	Judul Kegiatan	Penyelenggara	Lokal/ Nasional/ Internasional	Panitia/Peserta /Pembicara
	Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Ners			
2011	Pelatihan Statistika dan Pemanfaatan Program Statistika dalam Penelitian	Fakultas ekonomi Dan Bisnis UNG	Lokal	Pemateri
2013	Rapat Kerja Ke -8 "Sinergitas Regional dalam Rangka Akreditasi dan Uji Kompetensi Bidang Kesehatan Masyarakat	Asosiasi Institusi Pendidikan Tinggi Kesehatan Masyarakat Indonesia	Nasional	Peserta
2013	Kongres Nasional Ikatan Ahli kesehatan masyarakat Indonesia Ke - 12	Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indo	Nasional	Pembicara
2013	Seminar Nasional Keperawatan	Asosiasi Institusi Pendidikan Ners Indonesia	Nasional	Peserta
2013	Rapat Umum Anggota Ke-IV AIPNI	Asosiasi Institusi Pendidikan Ners Indonesia	Nasional	Peserta

### KEGIATAN PROFESIONAL/PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Tahun	Jenis>Nama Kegiatan	Tempat
2011	Pemberdayaan Keluarga Dalam Upaya mengatasi Bahaya merokok, Penyimpangan Seks, Penyalahgunaan Minuman Keras dan Narkoba Pada Remaja	IWABRI BRI Cabang Gorontalo
2012	Penerapan Multivariate Adaptive Regression Splines Pada Regresi Statistik Non Parametrik	Aula FIKK
2014	Dosen Pembimbing Lapangan Kuliah Kerja Sibermas (KKS) Pengabdian Februari – April 2014 UNG	Kabupaten Gorontalo Utara

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1	NamaLengkap	Ir.YuniartiKoniyo,MP .
2	JenisKelamin	Perempuan
3	JabatanFungsional	LektorKepala
4	NIP/NIK/Identitas lain	19700615 199403 2 001
5	NIDN	0015067004
6	TempatdanTanggalLahir	Gorontalo 15 Juni 1970
7	Email	<a href="mailto:lindakoniyo@yahoo.co.id">lindakoniyo@yahoo.co.id</a>
8	NomorTelepon/HP	085298085877
9	Alamat Kantor	Jl. JenderalSudirman No.6 Kota Gorontalo
10	NomorTelepon/Fax	Tel. (0435) 827146 Fax (0435) 827146
11	Lulusan yang telahdihasilkan	S1= 8 orang ; S2= - orang; S3= - orang
12	Mata Kuliah yang Diampu	1. Ikhtyologi
		2. BiologiDasar
		3. DasarBudiday\aperairan
		4. BiologiPerikanan
		5. DasarTeknologiPengolahanIkan
		6. BudidayaPakanAlami
		7. FisiologiHewan Air
		8. BioteknologiAkuakultur
		9. Planktonologi
		10. PengantarBioteknologiAkuakultur
		11. ManajemenMarikulturLaut

#### B. RiwayatPendidikan

	S-1	S-2	S-3
NamaPerguruanTinggi	FakultasPerikanan UNSRAT MANADO SULUT	Sistem- SistemPertanian UNHAS Makassar	-

Bidang Ilmu	Budidaya Perairan	Kekhususan Perikanan	-
Tahun Masuk – Lulus	1988 – 1993	1998 – 2001	
Judul Skripsi Thesis/Diskripsi	Laju Pertumbuhan Populasi Rotifera ( <i>Brachionus plicatilis</i> , sp) yang diberipakan Berbeda	Pengaruh Penggunaan Obat Bius Minyak Cengkeh Terhadap Aktivitas dan Sintasan Bandeng ( <i>Chanoschanos</i> ) Umpan	-

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1.	2009	Evaluasi Program Pemberdayaan Masyarakat Pesisir di Kabupaten Puhuwato	APBD Puhuwato	Rp.100.000.000,-
2	2010	Tim Kaji Terapan Usaha Budidayakan Air Tawar di Kabupaten Gorontalo Utara	APBD Kab. Gorut	Rp.200.000.000
3	2011	Pengaruh Modifikasi Sistem Budidaya Terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Nilia ( <i>Oreochromis nilotica</i> )	PNBP UNG	Rp. 5.000.000
4	2012	Penyusunan Rencana Pengelolaan Saranadan Prasarana di Pulau Dukupodan Pulau Ponelo Kabupaten Gorontalo Utara	APBD Prov. Gorontalo	Rp.170.000.000
5	2013	Tim Penyusun ANDAL Pembangunan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Inengo Kabupaten Bone Bolango	APBD BONBOL	Rp. 250.000.000

### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Tahun	Judul Pengabdian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
4	2009	Tim Evaluasi Program Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Program	APBD Kab. Puhuwato	Rp.100.000.000

		Perikanan Kabupaten Pohuwato		
5	2010	Ipteks Bagi Masyarakat (Ibm) Pembuatan Pakan Alternatif & Pemotongan Sirip Ekor Pada Ikan Nila	DP2M DIKTI	Rp. 50.000.000
7	2011	Pelatihan Nutrisi Dan Teknik Pembuatan Pakan di KJA Danau Limbotodesalluta	UNG	Rp. 40.000.000
9	2012	Memberikan pengabdian dengan tema membangun masyarakat pesisir mandiri dan bermartabat di Batudaa Pantai	PNBP UNG	Rp. 3.000.000

#### E. Pengalaman Penulisan Artikel dalam Jurnal Alam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1	Identifikasi Jenis-jenis Penyakit pada Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) dan Teknik Pencegahannya di Balai Benih Ikan (BBI) Kota Gorontalo	Volume 5 Nomor 1, Januari 2008 ISSN: 1693-5675 Hal. 60 s.d 67)	Jurnal Matsains
2.	Laju Reproduksi Rotifer <i>Brachionus Placatilis</i> yang Dikultur dalam Medium yang Mengandung <i>Chaetocerus Sp</i>	Volume 3 Nomor 2, Mei 2008 ISSN : 1907-1256 Hal. 87 s.d 94	Jurnal Ilmiah Agrosains Tropis
3.	Pengelolaan Laboratorium Pertanian dan Pengembangannya di masa Mendatang Untuk Menjamin Mutu Pendidikan	Volume 5 Nomor 3, November 2008 ISSN : 140-220X Hal. 159 s.d 165	Jurnal Penelitian dan Pendidikan
4	Teknik Budidaya Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) Secara Semi Intensif dengan Pemberian Pakan Alternatif pada Kelompok Petani Ikan Dulamayo Selatan Kabupaten Gorontalo	Volume 6 Nomor 1 Maret 2012	Jurnal SIBERMAS

Gorontalo, 24 Juni 2013  
Anggota

Ir. Yunarti Koniyo, MP  
NIDN . 0015067004

**DRAF ARTIKEL:****MODEL KESEJAHTERAAN MASYARAKAT NELAYAN KAWASAN PESISIR  
DI KABUPATEN GORONTALO UTARA**Rama Hiola <sup>1)</sup>, Herlina Jusuf <sup>2)</sup>, Yuniarti Koniyo <sup>3)</sup><sup>1</sup>Universitas Negeri Gorontalo, hiola.rama@gmail.com<sup>2</sup>Universitas Negeri Gorontalo, herlina\_jusuf@yahoo.co.id<sup>3</sup>Universitas Negeri Gorontalo, lindakoniyo@yahoo.co.id**PENDAHULUAN****Latar Belakang**

Kemiskinan dalam era sekarang ini masih menjadi suatu masalah yang rumit untuk dipecahkan. Tidak jarang masalah kemiskinan dijadikan alasan untuk mengevaluasi kinerja pemerintahan dan bahkan dapat menjatuhkan pemerintah karena dinilai tidak mampu untuk meningkatkan taraf hidup rakyatnya. Selama ini kemiskinan lebih cenderung dikaitkan dengan faktor ekonomi, hal ini dikarenakan lebih mudah diukur, diamati dan diperbandingkan. Tetapi faktor lain yang perlu menjadi pertimbangan dalam hal kemiskinan adalah faktor sosial, budaya, sosial politik, lingkungan, kesehatan, pendidikan dan budi pekerti. Pada tingkat komunitas, infrastruktur merupakan determinan utama kemiskinan. Indikator pembangunan infrastruktur yang sering digunakan dalam pemodelan ekonometrik antara lain tersedianya sarana kesehatan, tersedianya sekolah, tidak adanya akses terhadap listrik, jarak ke pusat administrasi/ibukota (World Bank Institute, 2002).

Saat ini dapat dilihat upaya pemerintah Indonesia yang bertujuan untuk mewujudkan kehidupan masyarakat yang adil dan makmur melalui kegiatan pembangunan, dimana telah dituangkan dalam suatu strategi yang disebut dengan "Triple Track Strategy" untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat yaitu: Pro-Job: Penciptaan lapangan kerja; Pro-poor growth: Pertumbuhan dan stabilitas ekonomi; dan Pro-poor: Pengurangan kemiskinan; dan dalam kerangka Pro-Environment: Penanganan perubahan iklim (Alisjahbana, 2010). Berbagai program pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan khususnya masyarakat pesisir yang dilakukan selama ini persentasenya masih sangat kecil yaitu sebesar 0,02 %, dimana lembaga-lembaga kredit dan program pemerintah lebih menitik beratkan pada pembangunan di daratan, sedangkan sektor kelautan menjadi terabaikan (Direktorat jenderal perikanan tangkap, 2010)

Beberapa kajian yang berkaitan dengan kesejahteraan dilakukan oleh Santoso & Otok (2009), mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi pemberian ASI Eksklusif pada rumah tangga miskin dengan pendekatan MARS. Wahyuningrum (2008) juga meneliti ketepatan klasifikasi desa/kelurahan miskin di Kalimantan Timur dengan pendekatan MARS. Pada tahun 1995 Faturokhman dan Molo meneliti karakteristik rumah tangga miskin di Yogyakarta. Rahmawati (1999), meneliti kesempatan kerja penduduk miskin di DKI Jakarta. Kemudian

BPS bekerja sama dengan Word Bank Institute (2002) menyusun dasar-dasar analisis kemiskinan. Gonner, Chayat, dan Haung (2007) mengkaji kemiskinan dan kesejahteraan rumah tangga, yang hasilnya merupakan sebuah panduan untuk Kutai Barat, kemudian Suryadarma, dkk (2005) mengkaji suatu obyektif kesejahteraan keluarga untuk penargetan kemiskinan dengan metode PCA (*Principal Component Analysis*). Selanjutnya Een & Otok (2009), melakukan klasifikasi kesejahteraan rumah tangga dengan pendekatan CART.

Hasil penelitian yg dilakukan oleh Sjafi'i, Bengen, dan Gunawan (2001) menyatakan bahwa dengan besarnya tekanan penduduk dengan dinamika sosial ekonominya, serta besarnya tuntutan pemerintah daerah untuk memperoleh sumber dana bagi peningkatan akselerasi pembangunan, telah memberikan dampak yang kurang menguntungkan bagi keberkelanjutan lingkungan hidup dan sumberdaya alam yang menjadi modal pembangunan masa kini dan masa mendatang. Don Chernichovsky dan Oey Astra Meesok (1985) dalam Masfufah (2000), mengkaji karakteristik rumah tangga miskin di Indonesia antara lain: jumlah anggota rumah tangga banyak dengan kepala rumah tangga sebagai tulang punggung keluarga, tingkat pendidikan anggota rumah tangga dan kepala rumah tangga rata-rata rendah, pekerjaan sering berubah dan sebagian dari mereka mau menerima tambahan pekerjaan lain bila ditawarkan, sebagian besar pengeluaran untuk mengkonsumsi makanan dengan persentase pengeluaran untuk karbohidrat paling besar, sebagian besar pendapatan utamanya bersumber dari pertanian dan penguasaan tanahnya masih marginal, kondisi rumahnya masih sangat memprihatinkan dalam hal penyediaan air bersih dan listrik untuk penerangan. Rusastra dan Togar (2007), karakteristik umum penduduk miskin adalah sebagian besar tinggal di desa, bekerja di sektor pertanian, sifat pekerjaan adalah informal serta status pekerjaan sebagai pekerja keluarga yang tidak di bayar. Otok, Suhartono, Sutikno, Purhadi dan Santi (2012), mengembangkan indikator rumahtangga miskin pada 3(dimensi) faktor kemiskinan, yaitu sumber daya manusia, ekonomi dan kesehatan. Untuk itu dalam penelitian ini, akan mengembangkan indikator pembangunan kawasan pesisir terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan melalui faktor lingkungan hidup dan apatasi ekonomi di Kabupaten Gorontalo Utara dengan pendekatan spatial bayesian SEM dan machine learning.

Penelitian mengenai kemiskinan dan kesejahteraan tersebut di atas mengindikasikan bahwa banyak sekali faktor yang mempengaruhi rumah tangga miskin suatu wilayah. Sehingga perlu dilakukan identifikasi faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap rumah tangga miskin dikawasan pesisir, khususnya di Kabupaten Gorontalo, agar dapat dipergunakan sebagai perencanaan pembangunan sehingga pembangunan lebih terarah pada pengentasan masyarakat nelayan.

SEM adalah suatu alat yang tepat untuk mengukur penelitian dengan variabel yang tidak terukur (latent). Variabel latent tersebut dapat diukur secara tidak langsung oleh variabel indikator. SEM juga dapat menggambarkan hubungan kausalitas antar variabel yang tidak bisa dijelaskan pada analisis

regresi biasa, sehingga dapat diketahui seberapa baik suatu variabel indikator menentukan variabel latent.

Berdasarkan permasalahan yang tersebut diatas, dan masih terbuka luasnya kesempatan untuk melakukan penelitian lanjut berkaitan dengan pemodelan rumah tangga miskin maka dalam penelitian ini fokus permasalahan yang akan diselidiki oleh peneliti adalah sebagai berikut: Bagaimana model kesejahteraan masyarakat nelayan suatu wilayah yang didasarkan pada pembangunan kawasan pesisir, faktor lingkungan hidup dan apatasi ekonomi berbasis spatial bayesian SEM?

### **Landasan Teori**

BPS (2009) mendefinisikan garis kemiskinan sebagai nilai rupiah yang harus dikeluarkan seseorang dalam sebulan agar dapat memenuhi kebutuhan dasar asupan kalori sebesar 2100 kkal/hari per kapita (garis kemiskinan makanan) ditambah kebutuhan minimum non makanan yang merupakan kebutuhan seseorang, yaitu papan, sandang, sekolah, transportasi dan kebutuhan individu rumahtangga dasar lainnya (garis kemiskinan non makanan).

Dalam menjelaskan pola hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor dapat digunakan kurva regresi. Pendekatan kurva regresi yang sering digunakan adalah pendekatan regresi parametrik, dimana diasumsikan bentuk kurva regresi diketahui (seperti linier, kuadratik, kubik) berdasarkan teori yang dapat memberikan informasi hubungan dan error berdistribusi normal (*Draper dan Smith, 1992*). Namun, tidak semua pola hubungan dapat didekati dengan pendekatan parametrik, karena tidak adanya suatu informasi mengenai bentuk hubungan variabel respon dan variabel prediktor. Jika asumsi model parametrik tidak terpenuhi maka kurva regresi dapat diduga menggunakan pendekatan model regresi nonparametrik. Sedangkan jika tidak terpenuhi pada asumsi normalitas digunakan pendekatan bootstrap.

Structural Equation Modeling (SEM) merupakan suatu teknik multivariat yang menggabungkan aspek-aspek pada analisis faktor dan analisis regresi berganda yang memungkinkan peneliti untuk mensimulasi seri dari hubungan dependen antar variabel terukur dan konstruk laten begitu juga antar konstruk laten (Hair et al., 2006).

### **Tujuan Penelitian**

Secara umum tujuan penelitian ini adalah menghasilkan terobosan baru di bidang ilmu pengetahuan khususnya di bidang sosial, khususnya masalah indikator pembangunan kawasan pesisir dan kesejahteraan masyarakat nelayan untuk perencanaan pembangunan sehingga pembangunan lebih terarah pada pengentasan rumah tangga miskin kawasan pesisir di Indonesia, khususnya KabupatenN Gorontalo Utara. Sedangkan tujuan khusus yaitu tujuan ilmiah penelitian yang dirumuskan sebagai berikut: Mengembangkan dan mengkaji lebih lanjut tentang model kesejahteraan masyarakat nelayan suatu wilayah yang didasarkan pada pembangunan kawasan pesisir, faktor lingkungan hidup dan apatasi ekonomi menggunakan Spatial Bayesian SEM.

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian adalah:

1. Dapat memberikan informasi secara tepat, akurat dan lebih rinci mengenai kesejahteraan suatu rumahtangga nelayan kawasan pesisir sehingga dapat membantu pemerintah Kabupaten Gorontalo Utara dalam menentukan kebijakan program pengentasan kemiskinan.
2. Sebagai informasi bagi masyarakat mengenai potensi dan peta kemiskinan suatu wilayah kawasan pesisir.

## **METODE PENELITIAN**

### **Rancangan Penelitian**

Definisi operasional dan pengukuran variabel penelitian yang akan digunakan dalam melaksanakan penelitian ini adalah:

- a. Pembangunan kawasan pesisir.

Pembangunan kawasan pesisir adalah pembangunan yang dilaksanakan di kawasan pesisir yang terletak di Kabupaten Gorontalo Utara. Variabel operasional pembangunan kawasan pesisir ini yang akan menjadi pengukuran adalah: Infrastruktur dalam pembangunan kawasan pesisir Indikator yang digunakan untuk mengukur infrastruktur dalam pembangunan kawasan pesisir adalah: sarana dan prasarana, pembangunan kawasan perdagangan, dan pelabuhan.; program peningkatan pendapatan masyarakat nelayan; program peningkatan kapasitas dan kapabilitas. Hal tersebut untuk melihat hasil-hasil yang telah dicapai dalam pembangunan kawasan pesisir yang memberikan manfaat bagi masyarakat nelayan.

- b. Lingkungan hidup masyarakat nelayan.

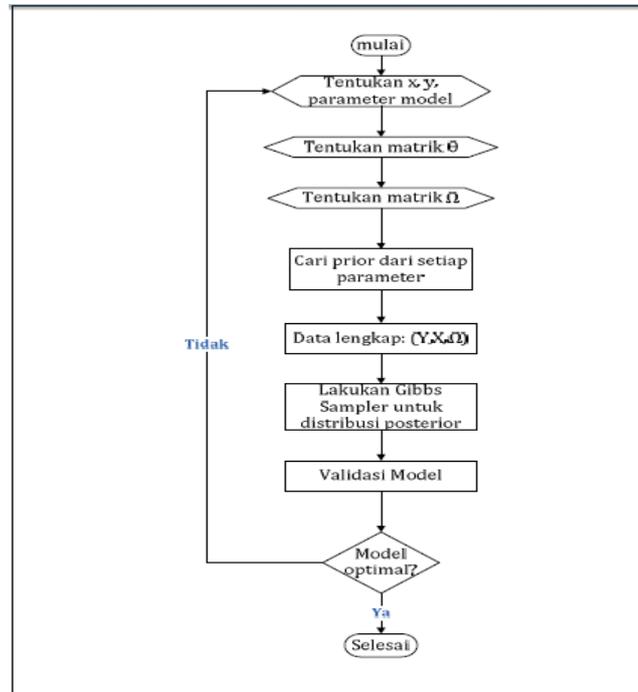
Lingkungan hidup masyarakat nelayan merupakan lingkungan hidup yang ada disekitar kehidupan masyarakat nelayan baik lingkungan fisik, sosial dan ekonomi masyarakat nelayan. Variabel operasional lingkungan hidup masyarakat nelayan adalah: mutu lingkungan hidup, dan jasa-jasa lingkungan, ketersediaan usaha alternati masyarakat nelayan, dan ketersediaan penunjang usaha utama masyarakat nelayan.

- c. Kesejahteraan masyarakat nelayan.

Kesejahteraan masyarakat nelayan merupakan faktor-faktor yang menunjukkan tingkat kualitas hidup masyarakat nelayan dalam segala usaha yang telah dilakukan. Variabel operasional kesejahteraan masyarakat nelayan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: pendapatan, tabungan, rekening listrik, kepemilikan perahu dan peralatan nelayan, perumahan, kesehatan, pendidikan.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Spatial Bayesian SEM untuk memperoleh faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat nelayan kawasan pesisir. Tahapan Analisis Spatial Bayesian SEM

- a) mendapatkan model berbasis konsep dan teori yang dikembangkan untuk merancang model pengukuran



Gambar 1 Tahapan Analisis Spatial BayesianSEM

- b) membuat model structural dan diagram jalur yang dapat menjelaskan pola hubungan antara variabel laten dan juga indikatornya serta melibatkan efek lokasi
- c) konversi diagram jalur ke dalam persamaan
- d) mengestimasi parameter (bobot, faktor loading, koefisien jalur) dan estimasi bootstrap aggregating (bagging)
- e) menguji signifikansi parameter model pengukuran
- f) menguji signifikansi parameter model struktural
- g) menentukan goodness of fit model

### Teknik Pengumpulan Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil pendataan Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS-2010) Kabupaten Gorontalo Utara. Susenas adalah survey yang dirancang untuk mengumpulkan data sosial kependudukan yang cakupannya sangat luas. Data yang dikumpulkan antara lain menyangkut bidang pendidikan, kesehatan/gizi, perumahan, sosial ekonomi lainnya, kegiatan social budaya, konsumsi/pengeluaran dan pendapatan rumah tangga, perjalanan dan pendapat masyarakat mengenai kesejahteraan rumah tangga.

Berikut ini merupakan variabel-variabel yang digunakan sebagai variabel endogen dan variabel eksogen. Variabel yang akan digunakan terdiri atas tiga

variabel laten endogen ( $\eta$ ), satu variabel laten eksogen ( $\xi$ ), 13 variabel manifes (Y) dengan observasi adalah Kabupaten Gorontalo Utara.

### Metode Analisis Data

Selanjutnya metode analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

#### 9. Deskriptif dan identifikasi data.

Deskriptif bertujuan untuk mengetahui karakteristik data. Identifikasi meliputi identifikasi hubungan antara variabel respondengan variabel prediktor yang dapat ditunjukkan dari matrik plot dan nilai korelasi.

#### 2. Menyusun indikator pembangunan kawasan pesisir, lingkungan hidup, adaptasi ekonomi, kesejahteraan masyarakat nelayan dengan metode Bayesian CFA, dan memperoleh model struktural dengan Spatial Bayesian SEM untuk memperoleh faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat nelayan kawasan pesisir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Validitas dan Reliabilitas

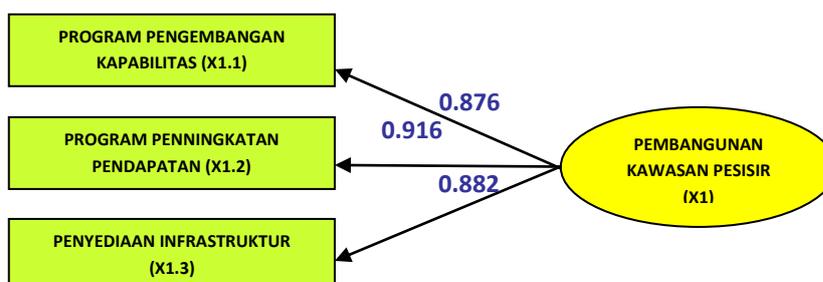
Uji prasyarat ini dilakukan untuk melihat butir-butir pertanyaan mana yang layak untuk dipergunakan untuk mewakili variabel-variabel dalam penelitian ini.

#### (1) Uji Validitas

Uji validitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner cukup representatif. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan analisis faktor konfirmatori pada variabel pembangunan kawasan pesisir (X1), lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1), perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2), dan kesejahteraan masyarakat nelayan (Y3) melalui program AMOS 20.

#### (a) Pembangunan kawasan pesisir (X1)

Pembangunan kawasan pesisir (X1) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 3(tiga) variabel yaitu program pengembangan kapabilitas (X1.1), program peningkatan pendapatan (X1.2), dan penyediaan infrastruktur (X1.3). Sehingga untuk mengetahui apakah pembangunan kawasan pesisir (X1) merupakan variabel laten digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar 2 Uji Validitas Pembangunan Kawasan Pesisir (X1)

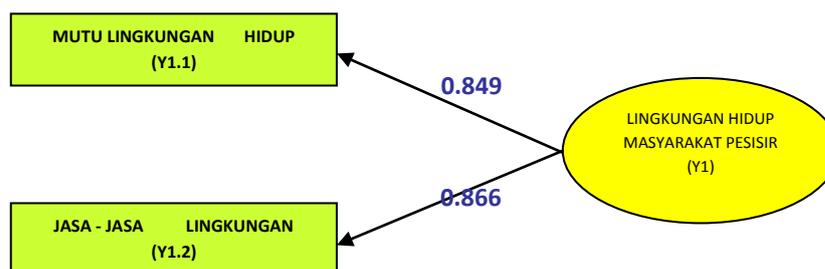
Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.1, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ketiga indikator di atas lebih besar sama dengan 0,5. Masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut:

- nilai loading 0,876 untuk program pengembangan kapabilitas (X1.1) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur pembangunan kawasan pesisir (X1) sebesar 0,876, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight*
- nilai loading 0,916 untuk program peningkatan pendapatan (X1.2) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur pembangunan kawasan pesisir (X1) sebesar 0,916, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight*
- nilai loading 0,882 untuk penyediaan infrastruktur (X1.3) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur pembangunan kawasan pesisir (X1) sebesar 0,882, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight* (Lihat Lampiran 4).

Dengan demikian terdapat 3(tiga) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur pembangunan kawasan pesisir (X1) yaitu program pengembangan kapabilitas (X1.1), program peningkatan pendapatan (X1.2), dan penyediaan infrastruktur (X1.3).

#### (b) Lingkungan hidup masyarakat nelayan (Y1)

Lingkungan hidup masyarakat nelayan (Y1) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 2(dua) variabel yaitu mutu lingkungan hidup (Y1.1), dan jasa-jasa lingkungan (Y1.2). Sehingga untuk mengetahui apakah lingkungan hidup masyarakat nelayan (Y1) merupakan variabel laten digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada Gambar berikut:



**Gambar 3 Uji Validitas Lingkungan Hidup Masyarakat Nelayan (Y1)**

Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.2, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ketiga indikator di atas lebih besar sama dengan 0,5. Masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut:

- nilai loading 0,849 untuk program mutu lingkungan hidup (Y1.1) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur lingkungan hidup masyarakat

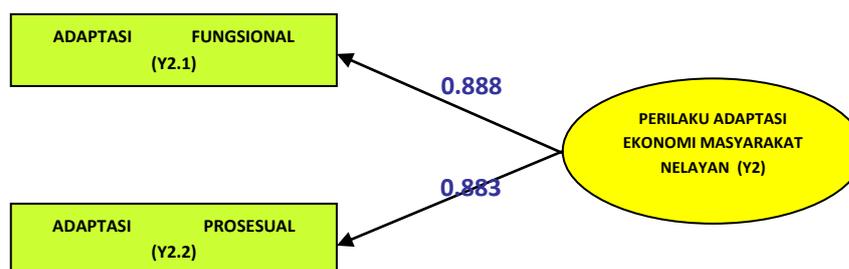
nelayan (Y1) sebesar 0,849, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight*

- nilai loading 0,866 untuk jasa-jasa lingkungan (Y1.2) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur lingkungan hidup masyarakat nelayan (Y1) sebesar 0,866, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight*.

Dengan demikian terdapat 2(dua) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur lingkungan hidup masyarakat nelayan (Y1) yaitu mutu lingkungan hidup (Y1.1), dan jasa-jasa lingkungan (Y1.2).

### (c) Perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)

Perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 2(dua) variabel yaitu adaptasi fungsional (Y2.1), dan adaptasi prosesual (Y2.2). Sehingga untuk mengetahui apakah perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2) merupakan variabel laten digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada Gambar berikut:



**Gambar 4 Uji Validitas Perilaku Adaptasi Ekonomi Masyarakat Nelayan (Y2)**

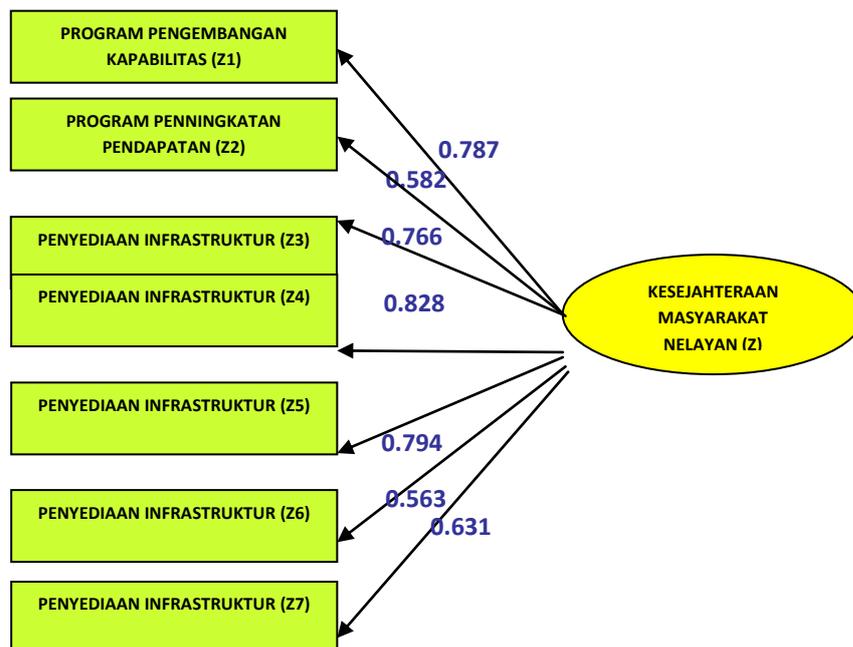
Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.3, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ketiga indikator di atas lebih besar sama dengan 0,5. Masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut:

- nilai loading 0,849 untuk adaptasi fungsional (Y2.1) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2) sebesar 0,849, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight*
- nilai loading 0,866 untuk adaptasi prosesual (Y2.2) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2) sebesar 0,866, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight*

Dengan demikian terdapat 2(dua) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2) yaitu adaptasi fungsional (Y2.1), dan adaptasi prosesual (Y2.2).

#### (d) Kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)

Kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) merupakan variabel laten eksogen yang diukur dari 7(tujuh) variabel yaitu pendapatan (Z1), tabungan (Z2), rekening listrik (Z3), kepemilikan perahu dan peralatan nelayan (Z4), perumahan (Z5), pendidikan (Z6) dan kesehatan (Z7). Sehingga untuk mengetahui apakah kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) merupakan variabel laten digunakan analisis faktor konfirmatori yang hasilnya dengan program AMOS dapat dilihat pada Gambar berikut:



**Gambar 5 Uji Validitas Kesejahteraan Masyarakat Nelayan (Z)**

Hasil pengujian seperti disajikan pada Gambar 5.4, menunjukkan bahwa besarnya nilai loading faktor pada ketujuh indikator di atas lebih besar sama dengan 0,5. Masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut:

- nilai loading 0,787 untuk pendapatan (Z1) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) sebesar 0,787, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight*
- nilai loading 0,582 untuk tabungan (Z2) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) sebesar 0,582, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight*
- nilai loading 0,766 untuk rekening listrik (Z3) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) sebesar

0,766, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight*

- nilai loading 0,828 untuk kepemilikan perahu dan peralatan nelayan (Z4) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) sebesar 0,828, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight*
- nilai loading 0,794 untuk perumahan (Z5) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) sebesar 0,794, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight*
- nilai loading 0,563 untuk pendidikan (Z6) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) sebesar 0,563, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight*
- nilai loading 0,631 untuk kesehatan (Z7) yang berarti secara statistik signifikan dalam mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) sebesar 0,876, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p = 0,000$  yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  pada *regression weight*

Dengan demikian terdapat 7(tujuh) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) yaitu pendapatan (Z1), tabungan (Z2), rekening listrik (Z3), kepemilikan perahu dan peralatan nelayan (Z4), perumahan (Z5), pendidikan (Z6) dan kesehatan (Z7).

## (2) Uji Reliabilitas

Uji alat ukur (kuesioner) yang kedua adalah *Reliabel*, yaitu indeks yang menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat diandalkan atau dapat dipercaya. Reliabilitas adalah ukuran konsistensi internal dari indikator-indikator sebuah variable bentukan yang menunjukkan derajat sampai dimana masing-masing indicator itu mengindikasikan sebuah variable bentukan yang umum.

Pada penelitian ini dalam menghitung reliabilitas menggunakan composite (construct) reliability dengan *cut off value* adalah minimal 0,7. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$CR = \frac{(\sum \text{standardized loading})^2}{(\sum \text{standardized loading})^2 + \sum e_j}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, variabel laten Pembangunan kawasan pesisir (X1) memberikan nilai CR sebesar 0,732 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Pembangunan kawasan pesisir (X1) reliabel. Begitu pula pada masing masing indikator semua nilai  $p$  variance error lebih kecil dari 0.05 maka dikatakan reliabel. Variabel laten Lingkungan hidup masyarakat nelayan (Y1) memberikan nilai CR sebesar 0,795 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Lingkungan hidup masyarakat nelayan (Y1) reliabel. Begitu pula pada masing masing indikator semua nilai  $p$  variance

error lebih kecil dari 0.05 maka dikatakan reliabel. Variabel laten Perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2) memberikan nilai CR sebesar 0,780 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2) reliabel. Begitu pula pada masing masing indikator semua nilai p variance error lebih kecil dari 0.05 maka dikatakan reliabel. Variabel laten Kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) memberikan nilai CR sebesar 0,808 di atas nilai cut-off nya sebesar 0,7 sehingga dapat dikatakan Kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) reliabel. Begitu pula pada masing masing indikator semua nilai p variance error lebih kecil dari 0.05 maka dikatakan reliabel.

### **SEM pada pembangunan kawasan pesisir Terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan Melalui lingkungan hidup masyarakat pesisir dan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan**

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada masing-masing variabel laten, beberapa prasyarat yang harus dipenuhi dalam pemodelan struktural adalah asumsi multivariate normal, asumsi tidak adanya multikolinearitas atau singularitas dan outlier.

#### **(1) Uji Normalitas**

Normalitas dari data merupakan salah satu syarat dalam pemodelan Struktural Equation Modelling (SEM). Pengujian normalitas ditekankan pada data multivariat dengan melihat nilai skewness, kurtosis, dan secara statistik dapat dilihat dari nilai Critical Ratio (CR). Jika digunakan tingkat signifikansi sebesar 5 persen, maka nilai CR yang berada di antara -1,96 sampai dengan 1,96 ( $-1,96 \leq CR \leq 1,96$ ) dikatakan data berdistribusi normal, baik secara univariat maupun multivariat.

#### **(2) Uji Singularitas dan multikolinearitas**

Singularitas dapat dilihat melalui determinan matriks kovarians. Nilai determinan yang sangat kecil atau mendekati nol menunjukkan indikasi terdapatnya masalah Singularitas, sehingga tidak dapat digunakan untuk penelitian. Hasil penelitian memberikan nilai *Determinant of sample covariance matrix* sebesar 0.042. Nilai ini hampir mendekati dari angka nol sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat masalah singularitas pada data yang dianalisis. Sehingga secara tidak langsung semua variabel laten tidak ada multikolinearitas.

Outlier adalah observasi yang muncul dengan nilai-nilai ekstrim secara univariate maupun multivariate, yaitu yang muncul karena kombinasi karakteristik unik yang dimilikinya dan terlihat sangat jauh dari observasi-observasi yang lainnya. Apabila terjadi outlier dapat dilakukan treatment khusus pada outliernya asal diketahui bagaimana munculnya outlier tersebut. Hasil uji outlier pada penelitian ini disajikan pada Mahalanobis distance atau Mahalanobis d-squared. Nilai Mahalanobis yang lebih besar dari Chi-square tabel atau nilai  $p1 < 0,01$

dikatakan observasi yang outlier. Pada penelitian ini tidak ada data yang outlier, maka dapat dikatakan tidak terjadi outlier.

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada semua variabel laten yang hasil valid dan reliabel, data multivariat normal, tidak terjadi multikolinearitas dan outlier dibawah 5 persen, maka variabel laten tersebut dapat dilanjutkan dalam analisis.

### Pengaruh Antar Variabel Penelitian

Dalam persamaan struktural yang melibatkan banyak variabel dan jalur antar variabel terdapat pengaruh antar variabel yang meliputi pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung dan pengaruh total. Untuk itu akan dibahas secara rinci masing-masing pengaruh tersebut di atas.

#### 1. Pengaruh Langsung Antar Variabel Penelitian

Hubungan langsung terjadi antara variabel laten eksogen (Pembangunan kawasan pesisir (X)) dengan variabel laten endogen penengah/ intervening (lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1), perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)) dan variabel laten endogen (kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)). Tabel berikut ini menyajikan hasil *direct* mengenai hubungan langsung yang terjadi di antara variabel – variabel laten eksogen dan endogen :

**Tabel 1 Pengaruh Langsung Variabel Penelitian**

Pengaruh Langsung		Variabel Endogen		
		lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1)	perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)	kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)
Variabel Eksogen	Pembangunan kawasan pesisir (X)	<b>0,238</b>	<b>0,214</b>	<b>0,264</b>
	Lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1)	0,000	<b>0,224</b>	<b>0,261</b>
	perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)	0,000	0,000	<b>0,237</b>

Dari tabel di atas, dapat dijelaskan besar pengaruh langsung (*direct effects*) dari variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen. Pembangunan kawasan pesisir (X) memberikan efek langsung terbesar pada kesejahteraan masyarakat nelayan (Z), dan selanjutnya memberikan efek langsung terbesar

pada kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) adalah lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1).

**(b) Pengaruh Tidak Langsung Antar Variabel Penelitian**

Hubungan tidak langsung terjadi antara variabel laten eksogen (Pembangunan kawasan pesisir (X)) dengan variabel laten endogen penengah/ intervening (lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1), perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)) dan variabel laten endogen (kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)).Tabel berikut ini menyajikan hasil *Indirect* mengenai hubungan langsung yang terjadi di antara variabel – variabel laten eksogen dan endogen :

**Tabel 2 Pengaruh Tidak Langsung Variabel Penelitian**

Pengaruh Tidak Langsung		Variabel Endogen		
		lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1)	perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)	kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)
Variabel Eksogen	Pembangunan kawasan pesisir (X)	0,000	<b>0,054</b>	<b>0,126</b>
	lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1)	0,000	0,000	<b>0,053</b>
	perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)	0,000	0,000	0,000

Dari tabel di atas, dapat dijelaskan besar pengaruh tidak langsung (*indirect effects*) dari variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen. lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1) dan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2) memberikan efek tidak langsung terbesar pada Pembangunan kawasan pesisir (X) terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan (Z).

**(c).Pengaruh Total Antar Variabel Penelitian**

Pengaruh total merupakan penjumlahan pengaruh langsung dan tidak langsung antara variabel laten eksogen (Pembangunan kawasan pesisir (X)) dengan variabel laten endogen penengah/ intervening (lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1), perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)) dan variabel laten endogen (kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)).

Tabel berikut ini menyajikan hasil total mengenai hubungan langsung dan tidak langsung yang terjadi di antara variabel – variabel laten eksogen dan endogen.

**Tabel 3 Pengaruh Total Variabel Penelitian**

Pengaruh Langsung		Variabel Endogen		
		lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1)	perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)	kesejahteraan masyarakat nelayan (Z)
Variabel Eksogen	Pembangunan kawasan pesisir (X)	<b>0,238</b>	<b>0,267</b>	<b>0,390</b>
	lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1)	0,000	<b>0,224</b>	<b>0,314</b>
	perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2)	0,000	0,000	<b>0,237</b>

Dari tabel di atas, dapat dijelaskan besar pengaruh total (*total effects*) dari variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen. Pembangunan kawasan pesisir (X) memberikan efek total terbesar pada kesejahteraan masyarakat nelayan (Z), dan selanjutnya memberikan efek total terbesar pada kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) adalah lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1).

## PENUTUP

### Kesimpulan

Kesejahteraan masyarakat nelayan suatu wilayah yang didasarkan pada pembangunan kawasan pesisir, faktor lingkungan hidup dan adaptasi ekonomi berbasis spasial bayesian SEM menghasilkan model dengan nilai sebagai berikut. Faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat nelayan adalah pembangunan kawasan pesisir sebesar 0.264 dengan indikator program pengembangan kapabilitas (0.876), program peningkatan pendapatan (0,916), dan penyediaan infrastruktur (0,866), lingkungan hidup (0,849), dan jasa-jasa lingkungan (0,866) dan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan sebesar 0,237 dengan indikator adaptasi fungsional (0,888), dan adaptasi prosedural (0,883). Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2) adalah pembangunan kawasan pesisir sebesar 0,214 dengan indikator program pengembangan kapabilitas (0,876), program

peningkatan pendapatan (0,916), dan penyediaan infrastruktur (0,882), lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1) sebesar 0,224. Dengan indikator mutu lingkungan hidup (Y1.1) dan jasa-jasa lingkungan (Y1,2).

Faktor-faktor yang mempengaruhi lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1) adalah pembangunan kawasan pesisir sebesar 0,238 dengan indikator program pengembangan kapabilitas (0,876), program peningkatan pendapatan (0,916), dan penyediaan infrastruktur (0,882). Lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1) dan perilaku adaptasi ekonomi masyarakat nelayan (Y2) memberikan efek tidak langsung terbesar pada pembangunan kawasan pesisir (X) terhadap kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) yaitu sebesar 0,126. Faktor dominan yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) adalah pembangunan kawasan pesisir (X) sebesar 0,390 dan lingkungan hidup masyarakat pesisir (Y1) sebesar 0,314. Indikator kesejahteraan masyarakat nelayan (Z) adalah kepemilikan perahu dan peralatan nelayan (Z4) 0,828; perumahan (Z5) 0,794; pendapatan (Z1) 0,787, rekening listrik (Z3) 0,766, kesehatan (Z7) 0,631; tabungan (Z2) 0,582, dan pendidikan (Z6) 0,563.

### **Saran**

Perlunya sosialisasi kepada masyarakat kabupaten Gorontalo Utara tentang pentingnya pendidikan untuk kesejahteraan hidup karena kebanyakan kepala rumah tangga para nelayan yang hanya tingkat pendidikan rendah dan Diharapkan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Gorontalo Utara dapat memperhatikan faktor-faktor dominan yang mempengaruhi kesejahteraan nelayan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alisjahbana, A.S. 2010. Percepatan pembangunan ekonomi yang inklusif dan berkeadilan. Makalah Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Bappenas disampaikan dalam Sidang Pleno Ikatan Sarjana Ekonomi (ISEI). Tanggal 20-22 Juli 2010. Bandung.
- Badan Pusat Statistik.1999, *Panduan Pelatihan Tindak Lanjut Pengolahan dan Analisis Data Susenas*, BPS dan UNFPA ,Jakarta
- Bappenas. 2010. Strategi pembangunan nasional untuk mengurangi kesenjangan antarwilayah: sinergi antara pusat dan daerah dan antardaerah (RPJMN 2010-2014). <http://www.bappenas.go.id/node/116/2698>. Hasil kunjungan tanggal 10 Agustus 2013
- Badan Pusat Statistik. 2007., *Pedoman Survei Sosial Ekonomi Nasional 2007*, Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik.2008, *Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) Tahun 2008*, BPS, Jakarta
- Badan Pusat Statistik, World Bank Institute. 2002., *Dasar-dasar Analisis*

*Kemiskinan, Jakarta*

- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. 2010. Pemberdayaan nelayan dalam upaya mengurangi kemiskinan di Kalangan Nelayan Indonesia, [www.google.co.id](http://www.google.co.id). September, 28, 2010.
- Een, dan Otok 2009, *Pendekatan CART ARCING Untuk Klasifikasi Kesejahteraan Rumah Tangga di Provinsi Jawa Tengah*, Tesis Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya
- Faturokhman, Molo dan Marcelinus, 1995, "*Kemiskinan dan Kependudukan di Pedesaan Jawa: Analisis data Susenas 1992*". Yogyakarta; Pusat Penelitian Kependudukan Universitas Gadjah Mada.
- Gonner, C., Cahyat, A., dan Haug, M. 2007, "*Mengkaji Kemiskinan dan Kesejahteraan Rumah Tangga: Sebuah Panduan dengan Contoh dari Kutai Barat, Indonesia*". CIFOR, Bogor, Indonesia. 121p.
- Gunawan A, dkk. 2001. *Studi Penggunaan Pemulusan Spline pada Regresi Nonparametrik*, Tesis. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hair J.F., Rolph E. Anderson, Ronald L. Tatham, William C. Black. 2006. *Multivariate Data Analysis*. Sixth Edition, Pearson Education Prentice Hall, Inc.
- Masfufah, 2000, "*Determinan dan Kebijakan Pengentasan Kemiskinan di Propinsi Bengkulu (Analisis Rumah Tangga Berdasar Data Susenas 1999)*". Skripsi, Sekolah Tinggi Ilmu Statistik, Jakarta.
- Otok, B.W., Suhartono, Sutikno, Purhadi, dan Santi, W.P. 2012. Pengembangan Indikator dan Penentuan Rumahtangga Miskin di Jawa Timur Menggunakan Spatial SEM dan Machine Learning. Penelitian Non Unggulan, BOPTN, Lemlit, ITS.
- Rahmawati, D.I, 1999, "*Analisis Kesempatan Kerja Penduduk Miskin di Provinsi DKI Jakarta*". Skripsi, Sekolah Tinggi Ilmu Statistik, Jakarta.
- Rusastra, IW dan Togar AN 2007 "*Karakteristik Wilayah dan Keluarga Miskin di Perdesaan: Basis Perumusan dan Intervensi Kebijakan*". Pusat Analisis Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor
- Santoso, B dan Otok, 2009., "*Pemodelan Lama Sekolah Pada Penduduk Usia Sekolah Di Provinsi Papua dengan Pendekatan Spline Multivariabel dan MARS*". Tesis Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya
- Suryadarma, D., Akhmad., Hastuti dan Nina T 2005, "*Ukuran Obyektif Kesejahteraan Keluarga untuk Penargetan Kemiskinan: Hasil Uji Coba Sistem Pemantauan Kesejahteraan oleh Masyarakat di Indonesia*", SMERU, Jakarta

