ANALISIS REGRESI DENGAN METODE *BACKWARD ELIMINATION* PADA KASUS ANGKA KELAHIRAN BAYI PROVINSI KALIMANTAN BARAT

STEPANUS MINONG
H1011181035

SKRIPSI

PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

ANALISIS REGRESI DENGAN METODE *BACKWARD ELIMINATION* PADA KASUS ANGKA KELAHIRAN BAYI PROVINSI KALIMANTAN BARAT

STEPANUS MINONG
H1011181035

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Matematika pada Program Studi Matematika

PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	:	Analisis Regresi dengan Metode *Backward Elimination* pada Kasus Angka Kelahiran Bayi Provinsi Kalimantan Barat
Nama Mahasiswa	:	Stepanus Minong
NIM	:	H1011181035
Jurusan/Program Studi	:	Matematika/Matematika
Tanggal Lulus	:	31 Juli 2025
SK Pembimbing	:	3590/UN22.8/TD.06/2023/Tanggal 22 September 2023
SK Penguji	:	2501/UN22.8/TD.06/2025/Tanggal 28 Juli 2025

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Evi Noviani, M.Si., CFrA	Yudhi, M.Si.
NIP 198402292006042001	NIP 198504072019031004

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Drs. Helmi, M.Si.	Meliana Pasaribu, M.Sc.
NIP 196410171998021001	NIP 198710192019032006

Pimpinan Sidang (merangkap anggota penguji)	Sekretaris Sidang (merangkap anggota penguji)
Dr. Evi Noviani, M.Si., CFrA	Yudhi, M.Si.
NIP 198402292006042001	NIP 198504072019031004

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal, M.Si.
NIP 197108022000031001

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Stepanus Minong
NIM	: H1011181035
Program Studi/ Jurusan	: Matematika/Matematika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila di kemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian pernyataan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 31 Juli 2025



Stepanus Minong

NIM. H1011181035

ANALISIS REGRESI DENGAN METODE *BACKWARD ELIMINATION* PADA KASUS ANGKA KELAHIRAN BAYI PROVINSI KALIMANTAN BARAT

Abstrak

Jumlah kelahiran bayi di Kalimantan Barat setiap tahun semakin meningkat. Jika pertumbuhan peduduk secara kuantitas tidak diimbangi secara kualitas masyarakat, dapat menimbulkan beban dan masalah bagi pembagunan. Oleh karena itu, diperlukan metode yang tepat untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kelahiran di Provinsi Kalimantan Barat. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh presentase wanita 15-49 tahun kawin dan menggunakan KB, rata-rata lama wanita sekolah, presentase wanita angkatan kerja, presentase penduduk miskin, dan jumlah kematian bayi terhadap jumlah kelahiran bayi di Kalimantan Barat pada tahun 2018 dengan analisis regresi menggunakan metode *Backward Elimination*. Analisis dilakukan dengan analisis uji *F* dan uji *t*. Selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik terhadap model regresi liner yang diperoleh dengan menggunakan metode *Backward Elimination*. Hasil penelitian menunjukan bahwa model regresi linear dengan menerapkan metode *Backward Elimination* diketahui jumlah kematian bayi berpengaruh signifikan terhadap angka kelahiran bayi di Kalimantan Barat pada tahun 2018 sebesar 40,3% dan sisanya sebesar 59,7% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak terdapat pada model regresi linear.

Kata kunci: model regresi linear, jumlah kematian bayi, jumlah kelahiran bayi

REGRESSION ANALYSIS USING THE BACKWARD ELIMINATION METHOD IN THE CASE OF BIRTH RATES IN WEST KALIMANTAN PROVINCE

Abstract

The number of births in West Kalimantan continues to rise each year. If population growth in terms of quantity is not balanced by improvements in the quality of society, this could create burdens and problems for development. Therefore, appropriate methods are needed to analyze the factors that influence birth rates in West Kalimantan Province. The objective of this study is to determine the influence of the percentage of women aged 15–49 who are married and use contraception, the average length of women's education, the percentage of women in the labor force, the percentage of the population living in poverty, and the number of infant deaths on the number of births in West Kalimantan in 2018 through regression analysis using the Backward Elimination method. The analysis was conducted using the F-test and the t-test. Subsequently, classical assumption tests were performed on the linear regression model obtained using the Backward Elimination method. The results of the study indicate that the linear regression model using the Backward Elimination method shows that the infant mortality rate has a significant effect on the birth rate in West Kalimantan in 2018 of 40.3%, while the remaining 59.7% is influenced by other factors not included in the linear regression model.

Keywords: linear regression model, number of infant deaths, number of births

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul "Analisis Regresi dengan metode *Backward Elimination* pada Kasus Angka Kelahiran Bayi Provinsi Kalimantan Barat". Penulis menyadari bahwa selama proses penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan beberapa pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Ibu Dr. Evi Noviani M.Sc, selaku Dosen Pembimbing pertama dan Bapak Yudhi, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah membimbing, memberikan motivasi, masukan, nasihat serta arahan selama penulisan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Helmi, M.Si. selaku dosen penguji pertama dan Ibu Meliana Pasaribu, M.Sc. selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Ibu Neva Satyahadewi, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan motivasi, nasihat serta masukan dari awal perkuliahan hingga sekarang.
5. Teman - teman angkatan 2018 yang tidak dapat disebut satu persatu, yang telah memberikan motivasi, semangat dan masukkan kepada penulis.

Penulis berharap dalam penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menambah pengalaman belajar bagi kita semua. Kritik dan saran yang sifatnya membangun penulis harapkan untuk memaksimalkan dalam penulisan skripsi ini.

Pontianak, 31 Juli 2025



Stepanus Minong

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK ..... **iii**
Abstrak ..... **iv**
Abstract ..... **v**
PRAKATA ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**
DAFTAR SIMBOL ..... **xi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Tujuan Penelitian 3
1.4. Batasan Masalah 3
1.5. Tinjauan Pustaka 3
1.6. Metodologi Penelitian 4
BAB II LANDASAN TEORI **7**
2.1 Teori Kependudukan 7
2.1.1 Teori Malthusian 7
2.1.2 Teori Marxist 8
2.1.3 Teori Neo-Malthusian 8
2.2 Analisis Regresi 9
2.2.1 Analisis Regresi Sederhana 9
2.2.2 Analisis Regresi Berganda 9
2.3 Metode *Backward Elimination* 10
BAB III *BACKWARD ELIMINATION* PADA JUMLAH KELAHIRAN BAYI **12**
3.1. Data Penelitian 12
3.2. Analisis Statistik Deskriptif Data Penelitian 13
3.3. Analisis Regresi Linier dengan Metode *Backward Elimination* 15

3.3.1. Pengujian Secara Simultan Model Regresi (Uji *F*)..... 16
3.3.2. Penguji Secara Parsial Model Regresi (Uji *t*) 19
3.4. Pengujian Asumsi Klasik Model Regresi 22
3.4.1. Uji Normalitas Model Regresi 22
3.4.2. Uji Heteroskedastisitas Model Regresi 23
3.4.3. Uji Autokorelasi Model Regresi 23
3.5. Uji Koefisien Determinasi 24
BAB IV KESIMPULAN 26
DAFTAR PUSTAKA 27
LAMPIRAN 29

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Faktor yang Mempengaruhi Angka Kelahiran Bayi Kalimantan Barat Tahun 2018 12
Tabel 3. 2 Analisis Statistika Deskriptif Data Penelitan 14
Tabel 3. 3 Eliminasi Varibel Bebas pada Model Regresi..... 15
Tabel 3. 4 Hasil Analisis Uji F Model Regresi 16
Tabel 3. 5 Hasil Analisis Uji *t* 19
Tabel 3. 6 Uji Normalitas Model Regresi 23
Tabel 3. 7 Uji Heteroskedastisitas Model Regresi 23
Tabel 3. 8 Uji Autokorelasi Model Regresi 24
Tabel 3. 9 Hasil Uji Koefisien Determinasi Model Regreso..... 24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel uji *t* 29
Lampiran 2. Tabel uji *F* 30

DAFTAR SIMBOL

Y	:	Jumlah kelahiran bayi
β_0	:	Konstanta
X_j	:	Variabel *independent* ke j dengan $j = 1,2,3, \dots, k$
β_j	:	Koefisien regresi ke j dengan $j = 1,2,3, \dots, k$
ε	:	Variabel residu
k	:	Jumlah variabel bebas
n	:	Jumlah data atau banyaknya data
R^2	:	Koefisien determinasi

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu faktor penyebab terjadinya kenaikan jumlah penduduk di suatu negara adalah angka kelahiran ditambah dengan teknologi yang semakin canggih bisa membuat kelahiran seorang anak dapat dipercepat, apabila terjadi terus menerus maka yang akan terjadi ialah kepadatan penduduk (Syahra dkk., 2019). Hal ini dapat mendorong terjadinya pertumbuhan penduduk yang semakin cepat (Rochaida, 2016).

Angka kelahiran bayi sebagai indikator yang penting untuk mencerminkan keadaan derajat kesehatan di suatu masyarakat. Jumlah pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat di suatu daerah membawa dampak dari sisi aspek kehidupan manusia. Jika pertumbuhan peduduk secara kuantitas tidak diimbangi secara kualitas masyarakat, dapat menimbulkan beban dan masalah bagi pembagunan (Syahra dkk., 2019)

Persebaran penduduk secara optimal berdasarkan keseimbangan jumlah penduduk dengan daya dukung kualitas masyarakat dan kualitas lingkungan merupakan harapan pemerintah untuk setiap daerahnya. Permasalahannya adalah tidak semua daerah mengalami keseimbangan jumlah penduduk salah satunya Provinsi Kalimantan Barat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistika Provinsi Kalimantan Barat, jumlah kelahiran bayi di Kalimantan Barat setiap tahun semakin meningkat. Menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN), peningkatan jumlah kelahiran bayi disebabkan oleh kurangnya partisipasi dalam mengikuti program Keluarga Berencana (KB). Peningkatan angka kelahiran bayi juga disebabkan oleh faktor-faktor lain, yaitu usia kawin pertama wanita berusia kurang dari 20 tahun, persentase penduduk miskin, dan wanita tamat SMA (Igustin & Budiantara, 2020). Selain itu, jumlah kelahiran dapat disebab oleh faktor-faktor lain, seperti pendapatan keluarga, tingkat pendidikan istri, usia pernikahan pertama, dan pemakaian alat kontrasepsi (Lestari dkk., 2018). Oleh karena itu, diperlukan

metode yang tepat untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kelahiran di Provinsi Kalimantan Barat.

Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi angka kelahiran di Kalimantan Barat dapat dilakukan menggunakan analisis secara regresi untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan jumlah kelahiran. Analisis regresi adalah sebuah analisis statistik untuk mengetahui perngaruh variabel bebas (variabel *independen*) terhadap variabel terikat (variabel *dependen*) (Wijaya dkk., 2022). Analisis regresi merupakan metode statistika yang banyak digunakan dalam penelitian yang melibatkan banyak variabel bebas untuk melihat pengaruhnya terhadap variabel terikat. Analisis regresi dibedakan menjadi dua, yaitu analisis regresi linear sederhana dan analisis regresi linear berganda, yang masing-masing memiliki penggunaan yang berbeda berdasarkan dengan kompleksitas data (Nurhaswinda dkk., 2025).

Dalam penelitian sebelumnya analisis regresi telah digunakan oleh Delsen, dkk., (2019) dalam menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan pajak daerah Kota Ambon pada tahun 2007 sampai 2016 menggunakan metode *Backward Elimination* dan *Forward Elimination*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan pajak daerah Kota Ambon pada tahun 2007 sampai 2016 dipengaruhi oleh Produk Domestik Regional Bruto (PDBR) sebesar 97,2%. Analisis regresi menggunakan metode *Backward Elimination* dan *Forward Elimination* menghasilkan model regresi yang sama. Tetapi, metode *Backward Elimination* lebih praktis digunakan daripada metode kemungkinan regresi lainnya, ini berarti bahwa metode ini hanya memeriksa regresi paling baik yang memuat sejumlah variabel bebas tertentu (Draper & Smith, 1992 dalam Yulianti & Sembiring, 2023) Analisis regresi memungkinkan untuk melihat variabel bebas yang mempengaruhi variabel terikat dan besarnya pengaruh dapat dilihat dengan menentukan nilai koefisien deterimasi dari model regresi yang diperoleh. Oleh karena itu, penggunaan analisis regresi dengan menggunakan metode *Backward Elimination* dinilai tepat untuk memberikan analisa terkait faktor-faktor yang mempengaruhi angka kelahiran bayi di Provinsi Kalimantan Barat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah bagaimana menganalisis variabel yang mempengaruhi angka kelahiran bayi di Kalimantan Barat menggunakan metode *Backward Elimination*.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan, tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi variabel bebas yang mempengaruhi angka kelahiran bayi di Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 2018.
2. Menerapkan metode *Backward Elimination* dalam analisis regresi variabel yang mempengaruhi angka kelahiran bayi di Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 2018.
3. Menganalisis pengaruh variabel bebas dalam analisis regresi terhadap angka kelahiran bayi di Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 2018.

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, agar penelitian dan pembahasan lebih terarah maka diperoleh batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu data pada penelitian berupa data sekunder yang terdiri dari data jumlah kelahiran bayi, persentase wanita 15-49 tahun kawin dan menggunakan KB, rata-rata lama sekolah menurut gender dan kabupaten/kota, tingkat partisipasi angkatan kerja menurut jenis kelamin, persentase penduduk miskin, dan jumlah kematian bayi yang diperoleh dari situs Badan Pusat Statistika (BPS) Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 2018. Analisis regresi pada penelitian dilakukan dengan metode *Backward Elimination.*

1.5. Tinjauan Pustaka

Yulianti dan Sembiring (2023) dalam penelitiannya yang bertujuan untuk mencari hubungan variabel-variabel bebas terhadap dugaan tindak pidana di Kota Binjai sehingga diperoleh persamaan regresi linear berganda dengan menggunakan

Metode *Backward Elimination*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel pencurian dengan pemberatan dan pencurian motor berpengaruh siginifikan terhadap dugaan tindak pidana di Kota Binjai, sehingga model regresi yang digunakan cukup baik untuk menduga dugaan tindak pidana di Kota Binjai.

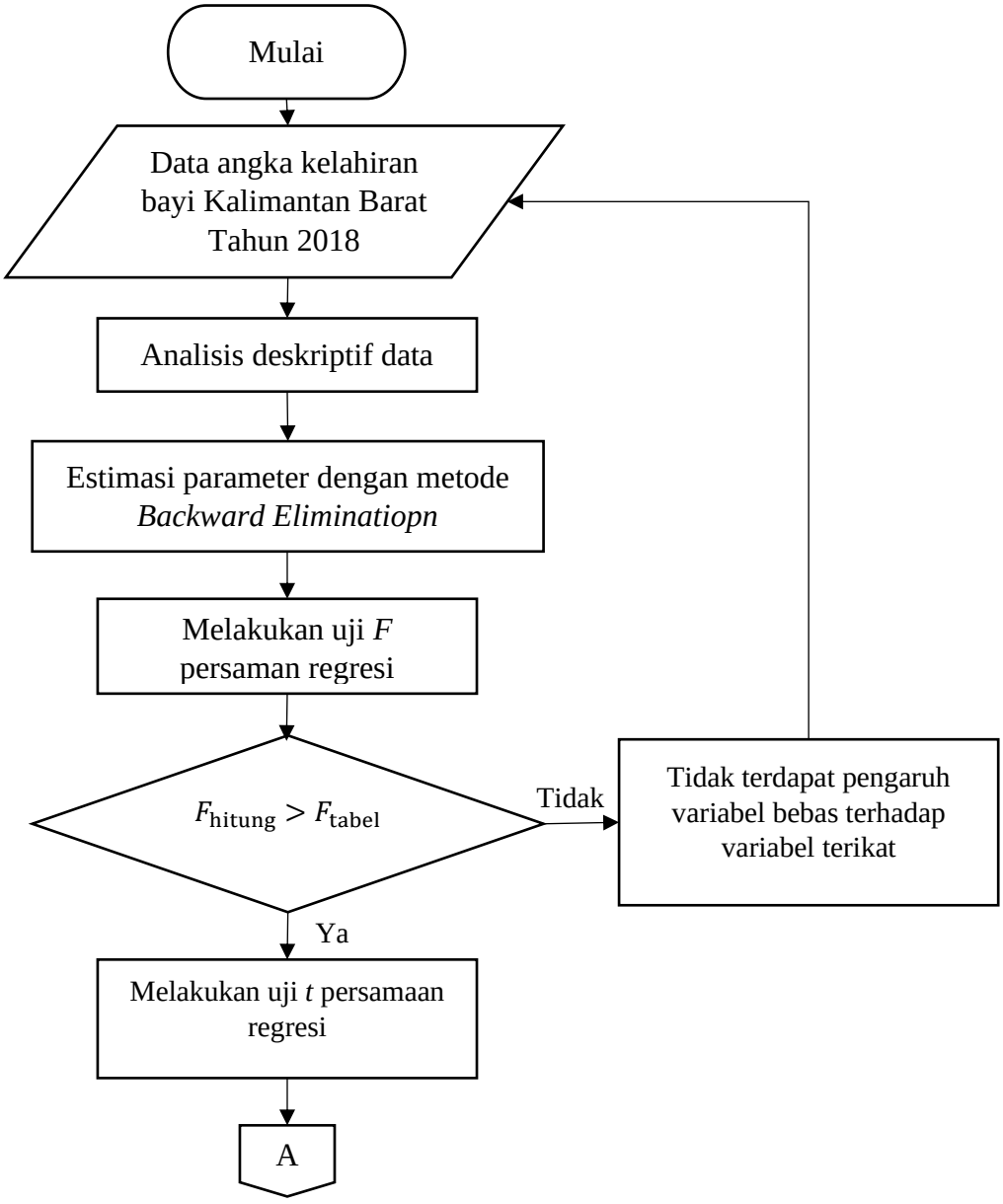
Delsen, Patty, dan Lalurmele (2019) dalam penelitiannya yang bertujuan untuk perbandingan model analisis regresi menggunakan metode *Backward Elimination* dan metode *Forward Elimination* pada kasus pendapatan pajak daerah Kota Ambon tahun 2007-2016 dengan tepat. Hasil penelitian menunjukan bahwa model regresi yang dihasilkan oleh metode *Backward Elimination* dan metode *Forward Elimination* adalah sama dengan melibatkan satu variabel dengan tingkat pengaruh variabel sama yaitu sebesar 97,2%. Sehingga tidak ada perbedaan odel regresi baik menggunakan metode *Backward Elimination* dan metode *Forward Elimination*.

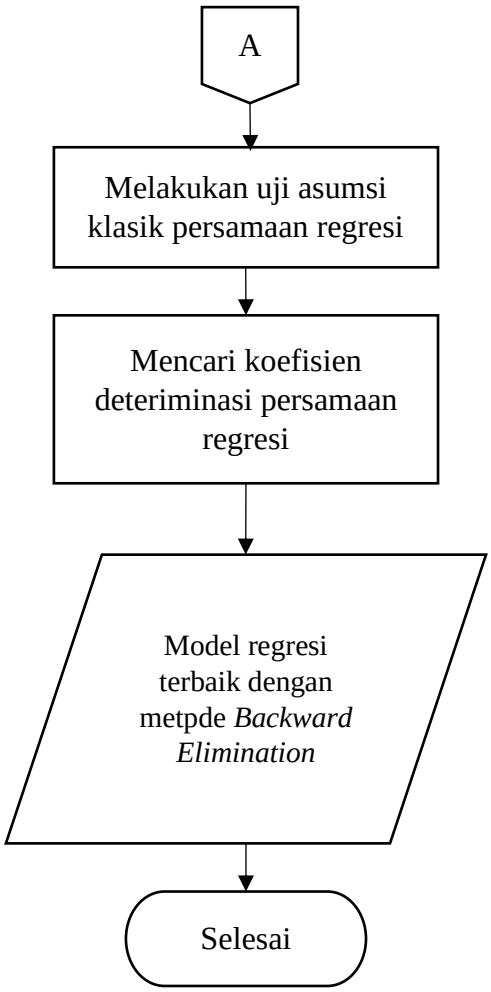
Sampulawa, Latupeirissa, dan Lewaherilla (2023) dalam penelitiannya yang bertujuan untuk memodelkan hubungan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi IPM (Indeks Pembangunan Manusia) di Provinsi Maluku Utara menggunakan metode *Backward Elimination*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model regresi linear berganda dengan menerapkan metode *Backward Elimination* diketahui Harapan Lama Sekolah dan Pendapatan per Kapita berpengaruh signifikan terhadap IPM di Provinsi Maluku Utara dengan nilai koefisiesn deteriminasi sebesar 99,8%.

1.6. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk melakukan analisis regresi pada penelitian ini yaitu metode *Backward Elimination*. *Software* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Variabel yang digunakan yaitu jumlah kelahiran bayi, persentase wanita 15-49 tahun kawin dan menggunakan KB, rata-rata lama wanita sekolah, persentase partisipasi wanita angkatan kerja, persentase penduduk miskin, dan jumlah kematian bayi. Adapun variabel independen dalam penelitian ini yaitu persentase wanita 15-49 tahun kawin dan menggunakan KB (X_1), rata-rata lama wanita sekolah (X_2), persentase partisipasi wanita angkatan kerja (X_3), persentase penduduk miskin (X_4), dan

jumlah kematian bayi (X_5), serta jumlah kelahiran bayi (Y)menjadi variabel dependen. Variabel independen akan dilakukan analisis menggunakan metode *Backward Elimination* untuk membentuk model regresi linear dan dilakukan pengujian variabel pada model untuk melihat pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen. Selanjutnya melakukan pengujian asumsi klasik dari model untuk memperoleh model terbaik. Setelah memperoleh model terbaik, dilakukan penentuan nilai koefisien determinasi dari model terbaik untuk melihat perngaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Adapun alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1.





Gambar 1. 1 *Flowchart* Analisis Regresi Metode *Backward Elimination*