

**PREDIKSI JUMLAH PENDERITA PENYAKIT MALARIA  
MENGGUNAKAN ALGORITMA *LINEAR REGRESI***

(Studi Kasus pada Puskesmas Paleleh, Kabupaten Buol Sulawesi Tengah)

**OLEH**  
**ANDRI A.DAUDA**  
**T3114241**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi Salah Satu Syarat Ujian**

**Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**RROGRAM SARJANA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2019**

## HALAMAN PERSETUJUAN

# PREDIKSI JUMLAH PENDERITA PENYAKIT MALARIA MENGGUNAKAN ALGORITMA LINEAR REGRESI

(Studi Kasus pada Puskesmas Paleleh, Kabupaten Buol Sulawesi Tengah)

Oleh

ANDRI A. DAUDA

T3114241

## SKRIPSI

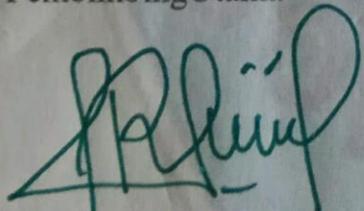
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi Teknik Informatika,

Telah Disetujui Oleh Tim Pembimbing

Gorontalo, November 2019

Pembimbing Utama



Rezqiwaty Ishak, M.Kom  
NIDN. 0903087901

Pembimbing Pendamping



Kartika Chandra pelangi, M.Kom  
NIDN. 0916038304

PERSETUJUAN SKRIPSI  
PREDIKSI JUMLAH PENDERITA PENYAKIT MALARIA  
MENGGUNAKAN ALGORITMA *LINEAR REGRESI*

Oleh  
ANDRI A. DAUDA

T3114241

Diperiksa oleh panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

Pembimbing 1

**Rezqiwaytih, M.Kom**

Pembimbing 2

**Kartika Chandra pelangi, M.Kom**

Penguji 1

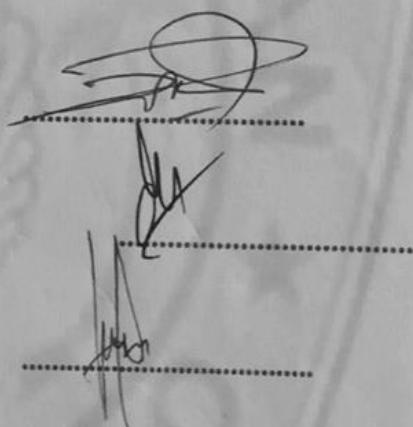
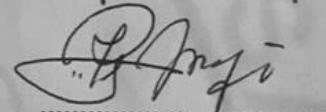
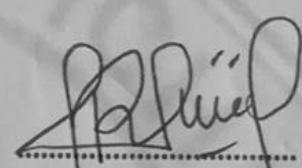
**Irvan Abraham Salihi, M.Kom**

Penguji 2

**Sudirman S. Panna, M.Kom**

Penguji 3

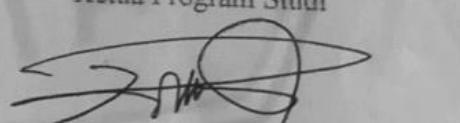
**Warid yunus, M.Kom**



Mengetahui :



Ketua Program Studi



**Irvan Abraham Salihi, M.Kom**  
NIDN.0928028101

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diakukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya
2. Karya Tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari TIM Pembimbing
3. Dalam karya tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo

Gorontalo, 9 April 2019



ANDRI A. DAUDA

T3114241

## **ABSTRACT**

*Efforts to tackle malaria in indonesia since 2007 can be monitored using the annual parasite incidence (API) is the morbidity rate per 1000 population at risk in one year. During this time the efforts made by the community to overcome infectious penyakit, there are still many oriented to healing the disease. This effort is till less effective because it costs a lot. While more effective efforts in overcoming health problems my maintaining and improving health by behaving healthily to overcome these problems need to be made an application that can predict the number of malaria sufferers in kec.paleleh. with this system it is expected to provide information to related parties in assisting in making policies. The results showed that the application of the number of malaria sufferers by using a linear regression algorithm can be used.*

**keywords** : *intelligent system prediction of malaria using a linear regression algorithm.*

## ABSTRAK

Upaya penanggulangan penyakit malaria di indonesia sejak tahun 2007 dapat di pantau dengan menggunakan indikator annual parasite incidence (API).Annual Parasite Incidence (API) merupakan angka kesakitan hingga 1000 penduduk beresiko tinggi dalam per tahun. Selama upaya rakyat guna membereskan kasus penyakit menular, banyak yang berfokus pada pengobatan penyakit. cara ini bahkan kurang ampuh karenah biayanya banyank. cara yang bertambah ampuh untuk menangani kasus kesembuhan serta mempertahankan lalu menahbahkan kesembuhan melalui berkarakter dalam gaya tumbuh membaik. demi melampaui pesoalan tercantum penting di buat satu aplikasi yang bisa di lakukan prediksi jumlah penderita penyakit malaria di kec. Paleleh. Dengan adanya system diharpakan bahwa ini akan memberikan informasi kepada orang-orang terkait dalam aplikasi deteksi jumlah penderita penyakit malaria dengan menggunakan algoritma regresi linier dapat di gunakan.

**Kata kunci :** SistemCerdas Prediksi Penyakit Malaria Menggunakan Algoritma Linier Regresi

## KATA PENGANTAR



Kata syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat serta kesempatan-Nya yang telah diberikan penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“PREDIKSI JUMLAH PENDERITA PENYAKIT MALARIA MENGGUNAKAN ALGORITMA LINEAR REGRESI SEDERHANA”** sesuai dengan harapan yang telah direncanakan oleh penulis. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu persyaratan untuk dapat mengikuti ujian skripsi. Penulis sangat menyadari bahwa tanpa adanya bantuan bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak baik dari segi materi dan ilmu yang bermanfaat, Skripsi mungkin tidak dapat terselesaikan. Oleh karenanya, penulis menyampaikan ucapan banyak terima kasih kepada:

1. Mohammad Ichsan Gaffar S,E M.Ak Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Dr. Abd. Gaffar Latjoke, M.Si selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo
3. Zohrahayaty, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
4. Sudirman S Pana, M.Kom, selaku Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Komputer
5. Irma Surya Kumala Idris, M.Kom, selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Komputer sekaligus Pembimbing Utama selama penulisan Skripsi ini.
6. Sudirman Melangi, M.Kom, selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Komputer
7. Irvan Abraham Salihi, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
8. Ibu Rezqiwaty Ishak, M.Kom Selaku Pembimbing Utama yang telah membantu penulis dalam penyusunan penelitian ini skripsi ini.

9. Ibu Kartika Chandrah pelangi, M.Kom, selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing penulis selama mengerjakan penenlitian skripsi ini.
10. Bapak Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis
11. Kedua orang tua dan pacar saya Vika Latodjo yang telah banyak meluangkan waktunya beserta seluruh keluarga penulis yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah, dan doa restu dalam membekaskan dan mendidik penulis serta telah banyak memberikan dorongan moril yang sangat besar kepada penulis
12. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian penelitian skripsi ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu. Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyeppurnaan Penulisan lebih lanjut. Semoga penelitian skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan

Gorontalo, April 2019

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAM JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 LatarBelakang.....	1
1.2 IdentifikasiMasalah.....	4
1.3 RumusanMasalah.....	4
1.4 TujuanPenelitian.....	5
1.5 ManfaatPenelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	6
2.1 TinjauanStudi.....	6
2.2 TinjauanPustaka.....	9
2.2.1 Penyakit Malaria.....	9
2.2.2 Data Mining.....	10
2.2.3 <i>Linear Regresi</i> .....	13
2.2.4 Sisklus HidupPengembanganSistem.....	20
2.2.5 PerencanaanSistem.....	21

2.2.6	AnalisaSistem.....	21
2.2.7	DesainSistem.....	22
2.2.8	AnalisisSistem.....	23
2.2.9	DesainSistem.....	27
2.2.10	DesainSistemSecaraUmum.....	30
2.2.11	DesainSistem Rinci.....	31
2.2.12	Implementasi.....	36
2.2.13	Pemeliharaan.....	36
2.2.14	Teknik Pengujian Sistem.....	36
2.3	KerangkaPemikiran.....	43
<b>BAB III</b>	<b>OBJEK DAN METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
3.1	ObjekPenelitian .....	44
3.2	MetodePenelitian.....	44
3.3	TahapPengumpulan Data .....	44
3.4	TahapAnalisisSistem.....	45
3.5	TahapDesainSistem.....	46
3.6	TahapPembuatan.....	48
3.7	TahapPengujian.....	48
3.8	TahapImplementasi .....	49
<b>BAB IV</b>	<b>DESAIN DAN ANALISIS SISTEM .....</b>	<b>50</b>
4.1	Analisis Sistem .....	50
4.1.1	Sistem Yang Di Usulkan.....	51
4.2	Diagram Konteks.....	52
4.3	Diagram Berjenjang.....	52
4.4	Dad Level 0.....	53
4.5	Dad Level 1 Proses 1.....	54
4.6	Dad Level 1 Proses 2.....	55
4.7	Dad Level 1 Proses 3.....	56
4.8	Kamus Data.....	57
4.9	Daftar Output Yang Didesain.....	59
4.10	Desain.....	60

4.11 Daftar file Yang Didesain.....	61
4.12 Desain Database Secara Terinci.....	61
4.13 Relasi Tabel.....	65
4.15 Desain Input.....	66
4.16 From Menu Utama.....	68
<b>BABA V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>64</b>
5.1 Hasil Penelitian.....	64
5.1.1 Pusekesmas Paleleh Kabupaten Buol.....	64
5.1.2 Struktur Organisasi.....	65
5.2 Hasil Pengujian Sistem.....	67
5.2.1 Pengujian <i>White Box</i> .....	67
5.2.2 Pengujian <i>Black Box</i> .....	69
5.3 Pembahasan.....	71
5.3.1 Deskripsi Kebutuhan <i>Hadware</i> dan <i>software</i> .....	71
5.3.2 Tampilan Halaman Login.....	72
5.3.3 Halaman Admin.....	73
5.3.4 Halaman User.....	73
5.3.5 Tampilan Halaman Dataset.....	75
5.3.6 Tampilan Halaman Hasil Prediksi.....	76
5.3.7 Hasil Perhitungan RMSE.....	77
5.3.8 Profil .....	77
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>78</b>
6.1 Kesimpulan.....	78
6.2 Saran.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

Gambar 2.1 Proses Knowledge Discoveryin Database (KDD) .....	11
Gambar 2.2 ContohPemodelanPada data Mining .....	12
Gambar 2.3 Siklushiduppengembangansistem Model Waterfall.....	22
Gambar 2.4 Notasikesatuanluar DAD .....	35
Gambar 2.5 NamaArus Data DAD.....	35
Gambar2.6 Notasi Proses DAD .....	35
Gambar 2.7 NotasiSimpanan Data DAD .....	36
Gambar2.8 . White box Testing .....	38
Gambar 2.9. Black Box Testing .....	39
Gambar2.10 . Incremental Integration Testing .....	40
Gambar 2.11 Kerangkapikir.....	43
Gambar 4.1 Sistem Yang Diusulkan.....	49
Gambar 4.2 Diagram Konteks.....	50
Gambar 4.3 Diagram Berjenjang.....	50
Gambar 4.4 DAD Level 0.....	51
Gambar 4.5 DAD Level 1 Proses 1.....	52
Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 2.....	52
Gambar 4.7 DAD Level 1 Proses 3.....	53
Gambar 4.8 Relasi Tabel .....	62
Gambar 4.9 Form Menu Utama.....	68
Gambar 5.1 Struktur Organisasi Puskesmas Paleleh.....	67
Gambar 5.2 Flowgraph Proses Penilaian.....	69
Gambar 5.3 Halaman Login.....	73
Gambar 5.4 Halaman Admin.....	73
Gambar 5.5 Halaman Tabel User.....	74
Gambar 5.6 Halaman Tambah User.....	74
Gambar 5.7 Halaman Data Penderita Penyakit Malaria.....	75
Gambar 5.8 Halaman Entry Data Training.....	76

Gambar 5.9 Halaman Hasil Perkiraan.....	76
Gambar 5.10 Tampilan Halaman Perhitungan RMSE.....	77
Gambar 5.11 Profil .....	77

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel1.1 Penderitapenyakit Malaria Kab. Buol 2017.....	2
Tabel 2.1 Data Training .....	16
Tabel 2.2 perhitungan $X^2$ , $Y^2$ , $XY$ .....	17
Tabel 2.3 BaganAlirSistem .....	32
Tabel2.4 NotasiKesatuanLuar DAD .....	35
Tabel 2.5 Nama Arus Data DAD.....	35
Tabel 2.6 Notasi Proses Data DAD.....	35
Tabel 2.7 Perangkat Lunak Pendukung.....	42
Tabel 4.1 Kamus Data User.....	54
Tabel 4.2 Kamus Data Set.....	54
Tabel 4.3 Kamus Data Baru .....	55
Tabel 4.4 Daftar Output Yang Didesain.....	56
Tabel 4.5 Daftar Desain.....	57
Tabel 4.6 Daftar File Yang Didesain.....	58
Tabel 4.7 Desain Data User.....	58
Tabel 4.8 Desain Data Baru.....	59
Tabel 4.9 Desain database subkriteria.....	59
Tabel 4.10 Normalisasi 1 .....	59
Tabel 4.11 Normalisasi 2.....	60
Tabel 4.12 Prediksi.....	60
Tabel 4.13 Regresi.....	60
Tabel 4.14 Selisih Prediksi.....	61
Tabel 4.15 Tampilan Data User.....	63
Tabel 4.16 Tampilan Dataset.....	64
Tabel 4.17 Tampilan Hasil Prediksi.....	65

Tabel 5.1 Pengujian <i>Black Box</i> .....	70
Tabel 5.2 Perhitungan Manual Regresi .....	78
Tabel 5.3 Perhitungan Manual Akurasi .....	80

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1.** Jadwal penelitian

**Lampiran 2.** Koding program

**Lampiran 3.** Surat Rekomendasi

**Lampiran 4.** Keterangan Sudah Melakukan Penelitian

**Lampiran 5.** Pengesahan Bebas Plagiasi

**Lampiran 6.** Hasil turnitin

**Lampiran 7.** Daftar Riwayat Hidup

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok risiko tinggi yaitu bayi, anak balita, ibu hamil, selain itu malaria secara langsung menyebabkan anemia dan dapat menurunkan produktivitas kerja. Penyakit ini juga masih endemis di sebagian besar wilayah Indonesia. Salah satunya Kab Buol. dalam rangka pengendalian penyakit malaria banyak hal yang sudah maupun sedang dilakukan baik dalam skala global maupun nasional. Malaria merupakan salah satu indikator dari target Pembangunan Milenium (MDGs) (Ferdinan J Laihat : 2011)

Upaya penanggulangan penyakit malaria di Indonesia sejak tahun 2007 dapat dipantau dengan menggunakan indikator Annual Parasite Incidence (API). *Annual Parasite Incidence* (API) merupakan angka kesakitan hingga 1000 penduduk yang beresiko tinggi dalam per tahun. Berdasarkan API, dilakukan stratifikasi wilayah dimana Indonesia bagian Timur masuk dalam stratifikasi malaria tinggi, stratifikasi sedang di beberapa wilayah di Kalimantan, Sulawesi dan Sumatera sedangkan di Jawa-Bali masuk dalam stratifikasi rendah, meskipun masih terdapat desa/fokus malaria tinggi. (Ditjen PP & PL Depkes RI, 2015)

Kejadian malaria dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya adalah faktor lingkungan, faktor pendidikan dan pengetahuan, faktor pekerjaan, dan kebiasaan serta perilaku masyarakat. Selama ini upaya yang dilakukan masyarakat untuk mengatasi masalah penyakit menular, masih banyak berorientasi pada

penyembuhan penyakit. Upaya ini masih kurang efektif karena banyak mengeluarkan biaya. Sedangkan upaya yang lebih efektif dalam mengatasi masalah kesehatan dengan memelihara dan meningkatkan kesehatan dengan berperilaku hidup sehat. Namun, hal ini ternyata belum disadari dan dilakukan sepenuhnya oleh masyarakat (Kusumawati, 2004).

Permasalahan utama terkait dengan penyakit malaria di Kabupaten Buol adalah Angka penderita penyakit malaria di Kab. Buol Masih Tinggi seperti yang terlihat pada tabel 1.1. Selain itu tingkat pengetahuan masyarakat tentang penyakit malaria masih kurang.

**Tabel 1.1** Penderita penyakit Malaria  
Kab. Buol 2017

No	Bulan (x1)	Jumlah penderita (y)
1	Januari	27
2	Februari	29
3	Maret	17
4	April	38
5	Mei	7
6	Juni	26
7	Juli	30
8	Agustus	43
9	September	39
10	Oktober	20
11	November	41
12	Desember	20

Sumber : Sulawesi tengah dalam angka.2017

Demi memecahkan perdebatan tercantum harus dibuat satu aplikasi yang dapat melakukan prediksi jumlah penderita penyakit malaria di Kec. Paleleh. Dengan adanya system diharapkan bahwa ini akan memberikan informasi kepada orang-orang terkait dalam membantu mengambil kebijakan. Sehingga pada penelitian ini akan dibuat Aplikasi data mining untuk prediksi jumlah penderita penyakit malaria. Adapun variabel yang digunakan adalah Bulan (x) sebagai variabel dependent dan jumlah penderita (y) sebagai variabel independet

Hasil dari penelitian ini menunjukkan pentingnya pengembangan system prediksi ini dalam mendukung pemerintah ketika pengelolaan informasi malaria di Kabupaten Buol Sulawesi Tengah salah satunya adalah jika hasil prediksi naik maka perlu diadakan sosialisasi penggunaan kelambu berinsektisida untuk menutup ranjang, pembersihan bak mandi untuk menabur serbuk abate, menambah persediaan Obat-Obatan di Puskesmas Maupun Di Apotek-Apotek dsb jika hasil prediksi menunjukkan angka menurun maka perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat untuk menjaga pola hidup dan mempertahankan kebersihan lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Karina Dian Ariani Tahun 2016. Tentang penggunaan linear regresi untuk prediksi jumlah produksi gula rending kudus dengan menggunakan Algoritma *Linear Regresi*. Dari hasil penelitian didapatkan akurasi sebesar 95% engan *Root Mean Square Error (RMSE)* sebesar 0.0624. Maka dari hasil penelitian tersebut algoritma linear regresi mampu melakukan prediksi terhadap data tahunan. Sehingga dalam penelitian ini juga menggunakan algoritma *linear regresi*

Berdasarkan uraian tersebut, maka dianggap perlu untuk melakukan penelitian mengenai proses yang berjalan diatas, dengan judul **” Prediksi Jumlah Penderita Penyakit Malaria Menggunakan Algoritma Linear Regresi Sederhana”** Studi kasus pada Puskesmas paleleh, Kabupaten Buol, Sulawesi Tengah

## **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Sulitnya memprediksi jumlah penderita penyakit malaria pada bulan yang akan datang di Kabupaten Buol Sulawesi Tengah
2. Tidak adanya informasi tentang prediksi jumlah penderita penyakit malaria dimasa akan datang sebagai bahan pertimbangan pengambil kebijakan

## **1.3 Rumusan Masalah**

Pada uraian datar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan masalah pokok yang berkaitan yaitu :

1. Bagaimana cara merekayasa Aplikasi data mining untuk prediksi jumlah penderita penyakit malaria di Kabupaten Buol Sulawesi Tengah dengan menggunakan Algoritma *Linear Regresi*?
2. Bagaimana hasil penerapan Aplikasi data mining untuk prediksi jumlah penderita penyakit malaria di Kabupaten Buol Sulawesi Tengah dengan menggunakan Algoritma *Linear Regresi*?

## **1.4 Tujuan Penelitian.**

Adapun tujuan dari pembuatan perangkat lunak ini antara lain adalah :

1. Untuk mengetahui cara merekayasa Aplikasi data mining untuk prediksi jumlah penderita penyakit malaria di Kabupaten Buol Sulawesi Tengah dengan menggunakan Algoritma *Linear Regresi*
2. Untuk mengetahui hasil penerapan Aplikasi data mining untuk prediksi jumlah penderita penyakit malaria di Kabupaten Buol Sulawesi Tengah dengan menggunakan Algoritma *Linear Regresi*

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat yaitu :

1. Pengembangan ilmu. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih dan masukan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dibidang teknologi komputer pada umumnya dan tentang data mining.
2. Praktisi. Sebagai salah satu bahan kajian seperti elemen-elemen apa pun yang melibatkan suatu rancangan data mining Untuk Prediksi.
3. Peneliti. Sebagai masukan bagi peneliti lain yang akan mengadakan penelitian selanjutnya tentang data mining untuk prediksi dan penelitian lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan studi**

Berdasarkan penelitian yang terkait tentang prediksi dan penggunaan metode *Regresi Linear*, seperti di bawah ini :

1. Penelitian yang dilakukan oleh M. Syafruddin dkk (2014). Dengan judul “Metode Regresi Linier untuk Prediksi Kebutuhan Energi Listrik Jangka Panjang (Studi Kasus Provinsi Lampung)”. Penelitian ini membahas tentang bertambahnya pembuatan bangunan diprovinsi lampung tepatnya di bagian perumahan entah sederhana atau rumah mewah dan membawa konsekuensi yang logis semacam meningkatnya kebutuhan daya listrik dilampung berubah kebutuhan yang mendesak di lakukan dengan membuat rancangan operasi system arus listrik. adapun faktor yang kuat membantu di dalam pembuatan susunan operasi system arus listrik tersebut merupakan prediksi masalah listrik yang menjadi tanggungan dari system tenaga listrik telah di sangkutkan. Penelitian tersebut mempunyai tujuan dalam mendekripsi yang dibutuhkan daya listrik diprovinsi lampung sampai tahun 2030, di anjurkan sehingga menjadi sebagai koreksi untuk membuat rencana pembuatan system arus listrik. Rencana pembuatan kebutuhan daya listrik lampung dibuat sebagai empat rancangan yaitu: sektor rumah tangga, bisnis, publik, dan industri. Proses perancangan prediksi kebutuhan energi listrik menggunakan 6 variabel dan dibagi menjadi 2 parameter, yaitu: parameter ekonomi (produk domestik regional bruto, jumlah penduduk, jumlah rumah tangga) dan parameter listrik (rasio elektrifikasi, faktor beban, losses). Dengan menggunakan metode regresi linier untuk memprediksi variabel-variabel di atas, diperoleh hasil prediksi

daya listrik tersambung total pada tahun 2028 sebesar 2.841,78 MVA (rata-rata pertumbuhannya sebesar 2,38 %), dan konsumsi energi listrik pada tahun 2023 sebesar 5.934,98 Gwh (rata-rata pertumbuhannya sebesar 3,83 %)

2. Penelitian yang dilakukan oleh D.R. Anbiya (2015). Dengan judul “**Prediksi Harga Emas dengan Menggunakan Metode Regresi Linear**” dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa Emas salah satu jenis komoditi yang saat ini banyak diminati oleh investor karena dinilai menguntungkan. Pergerakan investasi emas cenderung lebih stabil dan nilainya meningkat. Berbeda dengan investasi kurs mata uang, investasi emas merupakan investasi jangka panjang. Selain itu emas merupakan bentuk investasi liquid, yang artinya dapat diterima di wilayah atau negara manapun dan mudah dalam melakukan pencairan dalam waktu yang singkat. Ketika potensi imbalan (return) berinvestasi dalam saham atau obligasi tidak lagi menarik dan dianggap tidak mampu mengompensasi risiko yang ada, maka investor akan mengalihkan dananya ke dalam aset riil seperti logam mulia atau properti yang dianggap lebih layak dan aman. Beberapa faktor yang mempengaruhi pergerakan harga emas diantaranya adalah kurs dan inflasi. Metode yang digunakan untuk prediksi harga tersebut adalah dengan menggunakan regresi linear sederhana. Evaluasi dihitung dengan menggunakan perhitungan galat untuk mengetahui seberapa besar galat yang terjadi dengan kondisi sebenarnya

3. Penelitian yang di susun Irfani Maharani tahun 2017 berjudul “**Penentuan Jenis Malaria Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Naive Bayes Berbasis Mobile**” Penelitian ini dilakukan untuk membuat suatu system pakar yang mampu mengidentifikasi jenis malaria berdasarkan pengetahuan yang diberikan lan

gsung dari pakar atau ahlinya. Penelitian ini menggunakan metode perhitungan *Naive Bayes* dalam menghitung tingkat kepakaran dan dibuat pada *mobile device platform* Android. Data penelitian ini terdiri dari data gejala dan data jenis malaria, serta data aturan. Pada penelitian ini data jenis malaria dibatasi yaitu berjumlah 4 jenis penyakit dengan 25 jenis gejala dan 4 jenis aturan. Metode inferensi yang digunakan yaitu *forward chaining* (runut maju) dengan menelusuri aturan-aturan berdasarkan jawaban yang diberikan pengguna. Jawaban pengguna kemudian diproses berdasarkan aturan (*rule*) dan dihitung menggunakan metode *Naive Bayes*. Proses penelusuran dilakukan sampai didapatkan suatu kesimpulan berupa kemungkinan jenis malaria beserta nilai presentasenya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa: (1) Pengujian fungsional dengan menggunakan metode Black Box *Equivalence Partitioning* (EP) mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan pada skenario uji di setiap kelas uji. (2) Pengujian kepakaran dengan membandingkan hasil perhitungan manual dan sistem sudah sesuai dan berjalan baik.

## **2.2 Tinjauan Pustaka**

### **2.2.1 Penyakit Malaria**

Malaria masih merupakan masalah kesehatan yang dapat menyebabkan kematian, terutama pada kelompok berisiko tinggi, yaitu baya, anak belita dan wanita hamil. Selain itu malaria secara langsung menyebabkan anemia dan dapat mengurangi produktivitas tenaga kerja. (Depkes, 2009 :1) malaria adalah virus berbahaya yang sangat umum untuk daerah tropis yang dapat mematikan. dari 270 juta orang terkena penyakit malaria dan lebih dari 2 miliar atau 42% populasi dunia berisiko terserang malaria. Menurut WHO, tidak kurang dari 1 hingga 2 juta

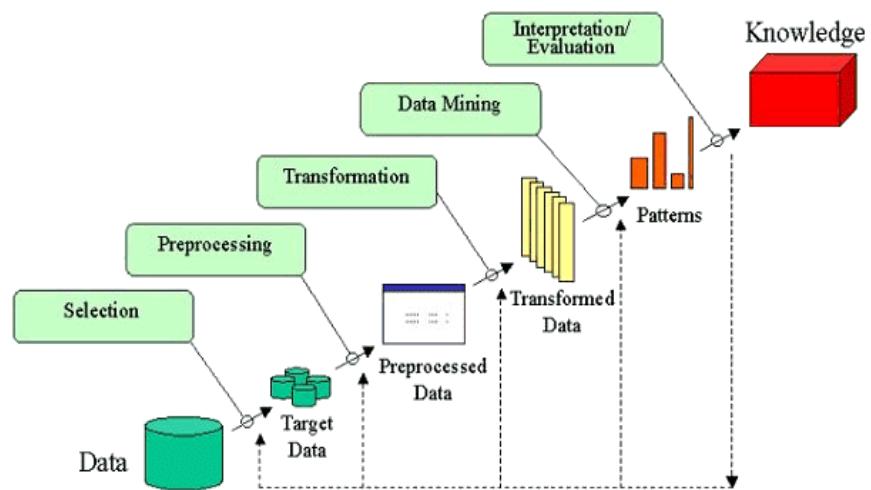
orang meninggal setiap tahun karena penyakit yang ditularkan oleh nyamuk Anopheles. Di indonesia, penyakit ini masih merupakan persoalan kesehatan masyarakat yang utama. Jumlah kasus diratakan sampai 15 juta per tahun. Populasi penyakit ini ialah populasi yang umumnya tinggal di daerah endemik dengan Diperkirakan ada 85,1 juta orang dari tingkat endemik sedang, tinggi & rendah. 60 persen penyakit ini mempengaruhi umur produktif. (Harmedo,2008; 5) hasil oserpasi kesehatan rumah tangga 2011, ada 15 juta kasus malaria dengan 38.000 kematian per tahun. diprediksikan 70% populasi yang tinggal di daerah berisiko malarial. hingga 484 kabupaten / kota di indonesia, 338 kabupaten / kota adalah daerah endemis malaria. (MenKes, 2011:1)

Jenis malaria tropica Penyakit yang biasa disebut juga dengan sebutan demam rimba atau jungle fever ini juga memiliki nama lain yaitu malaria aestivo autumnal dan merupakan jenis malaria yang paling ringan yaitu malaria tertian. Selama upaya masyarakat untuk mengatasi masalah penyakit menular, banyak yang masih fokus untuk menyembuhkan penyakit tersebut. hasil ini masih kurang sempurna karena biayanya mahal. hasil yang lebih sempurna agar bisa menyelesaikan persoalan kesehatan dan mempertahankan kesehatan melalui dalam gaya hidup sehat. tapi ini tidak sepenuhnya dilaksanakan oleh masyarakat.

### **2.2.2 Data mining**

Data mining yaitu proses menggali nilai tambah dari suatu banyaknya data selama pengetahuan untuk Han dan kamber (2006), “Data mining merupakan proses menambang (mining) pengetahuan dari sekumpulan data yang sangat besar”. Penambangan data yaitu langkah dalam pencarian pengetahuan di basis data

KDD. *Knowledge discovery data* (KDD) merupakan keseluruhan proses *non-trivial* untuk mencari dan mengidentifikasi pola (*pattern*) dalam data, dimana pola yang ditemukan bersifat sah, baru dapat bermanfaat dan dapat dimengerti (Fayyad,Usama dalam Ricky Imanuel Ndaumanu, 2014 :1).



Gambar 2.1 Proses *Knowledge Discoveryin Database* (KDD)

Sumber : <https://sites.google.com/site/miningthequran>

Data mining juga berkembang Untuk mengatasi pendidikan, penambangan data digunakan untuk melacak data nyata dan membangun model. Model kemudian dapat mengenali data lain sehingga tidak ada dalam database di simpan,seperti data mining,teknik kalsifikasi merupakan teknik suatu prediksi untuk nilai suatu target variabel

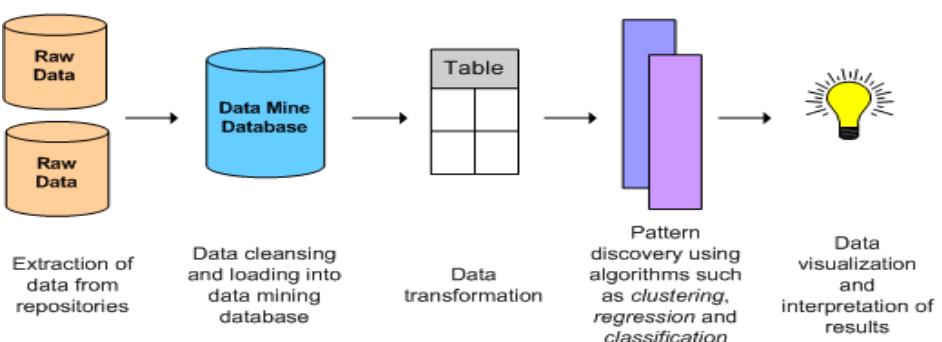
Penambangan data secara umum juga dapat diklasifikasikan oleh dua kategori seperti deskriptif dengan prediktif. Menurut Whitten I.H. dkk 2011.

Ada juga operasi atau teknik itu berkaitan dengan:

1. Operasi pemodelan prediksi: (prediksi nilai klasifikasi)

2. Segmentasi basis data: (pengelompokan demografis, pengelompokan saraf)
3. Analisis keterkaitan: (Penemuan Asosiasi, Penemuan Polo Berurutan, Cakupan Urutan Berurutan yang Serupa)
4. Deteksi penyimpanan: (visualisasi statistik)

Dari hasil penambangan data kebanyakan terpadu oleh pendukung keputusan system (KDD). Sebagaimana dalam aplikasi bisnis informasi ini dihasilkan oleh penambangan data yang telah diintegrasikan oleh manajemen kampanya sehingga promosi pemasaran yang efektif dapat dilaksanakan dan diuji, dengan integrasi kali ini memerlukan seperti postprocessing bias menjamin bahwa hasil yang tepat dan bermanfaat dikombinasikan dengan DDS. Seperti pekerjaan *postprocessing* merupakan visualisasi yang memungkinkan analisis agar mengeksplor data dari hasil data mining sebagai sudut pandang. Dan ukuran-ukuran statistik dan metode pengujian hipotesis agar digunakan selama pasca pemrosesan untuk menghilangkan hasil penambangan data palsu..



**Gambar 2.2** Contoh Pemodelan Pada data Mining

Sumber : (<https://www.promptcloud.com/next-generation-of-data-mining/>)

Secara khusus, data mining juga menggunakan ide-ide seperti:

1. Pengambilan contoh, estimasi dan pengujian hipotensi dari statistik
2. Algoritma pencarian teknik pemodelan dan teori pembelajaran untuk kecerdasan buatan untuk machine learning. Data mining juga mengadopsi pemikiran dari area lain meliputi optimisasi, evolutionary computing, teori informasi pemrosesan sinyal, visualisasi dan information retrieval. Dari area lain juga memberikan suatu pendukung untuk data mining, seperti sistem data yang digunakan untuk menyediakan tempat penyimpanan yang akurat.

### **2.2.3 *Linear* regresi**

Bahasa regresi dikenalkan Francin Galton. Menurutnya istilah regresi menyangkut study tergantung salah satu variabel yang di maksud tidak bebas (*independen variabel*) dari satu bahkan lebih variabel, merupakan variabel yang disusun pada tempat dengan perkiraan atau memperkirakan nilai dari variabel dan sehingga dimengerti. Variabel menjelaskan berkali-kali di sebutkan variabel bebas (*independen variabel*). Rancangan regresi dipakai sebagai perediksi yang di mana di dalamnya gaya ialah gaya variabel bebas X dan variabel bebas Y regresi liner mmenentukan persamaan garis menunjukan antara variabel bebas dan tidak bebas ialah kesamaan yang berguna sehingga meramalkan variabel tidak bebas. Kumudian belajar hubungan dari variabel bebas, ini merupakan dari keduzbentuk ialah:

1. Rancangan regresi sederhana (simpel rancangan regresi)
2. Rancangan regresi menjadi dua (multiple rancangan regresi)

Rancangan regresi sederhana ialah pasangan dari 2 variabel merupakan bebas (*independen variabel*) kemudian variabel tidak bebas (*dependent variable*)

kemudian rancangan regresi menjadi dua ialah pasangan dari 3 variabel bahkan lebih, sedikitnya 2 variabel dan 1 variabel takbebas.

Rancangan regresi merupakan salah satu analisis statistik yang sering digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel atau lebih. Menurut Drapper dan Smith (1992) analisis regresi merupakan metode analisis yang dapat digunakan untuk menganalisis data dan mengambil kesimpulan yang bermakna tentang hubungan ketergantungan variabel terhadap variabel lainnya. Hubungan yang didapat pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematika yang menyatakan hubungan antara variabel bebas (independent variable) dan variabel tak bebas (dependent variable) dalam bentuk persamaan sederhana.

### **Contoh Penerapan metode Linear Regresi**

Seorang engineer mampu mengetahui antara sebuah temperatur ruang dari banyaknya di deritanya, agar bisa memprediksi jumlah mines produksi suatu temperatur rungan tidak akan terkontrol engineer saat pengambilan data dalam 1 bulan agar kesetaraan temperatur rungan beberapa total retak terproduksi.

### **Penyelesaian**

Penyelesaian melalui langkah-langkah dalam algoritma linier regresi sederhana yaitu:

#### **Langkah 1. penentuan tujuan**

Memperdiksi total kesalahan produksi sehingga temperatur kamar kagak terkontrol

### **Langka 11. Identifikasi variabel sebab dan akibat**

Suhu kamar dengan faktor variabel (X)

Variabel (Y) jumlah kesalahan produksi

### **Langka III. Pengumpulan data**

Dibawa ini yaitu ringkasan dari data yang dirangkaikan dalam 1 bulan dalam bentuk grafik.

**Tabel 2.1** Data Training

Tanggal	Rata-rata Suhu Ruangan	Jumlah Cacat
01	24	10
02	22	5
03	21	6
04	20	3
05	22	6
06	19	4
07	20	5
08	23	9
09	24	11
10	25	13
11	21	7
12	20	4

13	20	6
14	19	3
15	25	12
16	27	13
17	28	16
18	25	12
19	26	14
20	24	12
21	27	16
22	23	9
23	24	13
24	23	11
25	22	7
26	21	5
27	26	12
28	25	11
29	26	13
30	27	14

Sumber: <https://teknikelektronika.com/analisis-regresi-linear-sederhana-simple-linear-regression>

**Langka IV:**

Jumlah  $X^2$ ,  $Y^2$ ,  $XY$  hasil melalui masing-masing Selanjutnya merupakan grafik untuk digunakan untuk menghitung  $X^2$ ,  $Y^2$ ,  $XY$  dengan prediksi

**Tabel 2.2** taksiran  $X^2$ ,  $Y^2$ ,  $XY$

Tanggal	Rata-rata Suhu Ruangan (X)	Jumlah Cacat (Y)	$X^2$	$Y^2$	$XY$
01	24	10	576	100	240
02	22	5	484	25	110
03	21	6	411	36	126
04	20	3	400	9	60
05	22	6	484	36	132
06	19	4	361	16	76
07	20	5	400	25	100
08	23	9	529	81	207
09	24	11	576	121	264
10	25	13	625	169	325
11	21	7	411	49	147
12	20	4	400	16	80
13	20	6	400	36	120
14	19	3	361	9	57
15	25	12	625	144	300

16	27	13	729	169	351
17	28	16	784	256	448
18	25	12	625	144	300
19	26	14	676	169	364
20	24	12	576	144	288
21	27	16	729	256	432
22	23	9	529	81	207
23	24	13	576	169	312
24	23	11	529	121	253
25	22	7	484	49	154
26	21	5	411	25	105
27	26	12	676	144	312
28	25	11	625	121	275
29	26	13	676	169	338
30	27	14	729	196	378
<b>Total (Σ)</b>	<b>699</b>	<b>282</b>	<b>16487</b>	<b>3112</b>	<b>6861</b>

Sumber: <https://teknikelektronika.com/analisis-regresi-linear-sederhana-simple-linear-regression>

### Langka V:

Hitung A dan B merupakan rumus linier regresi sederhana Menghitung Konstanta (a) :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(282)(16.487) - (699)(6.861)}{30(16.487) - (699)^2}$$

$$a = -24,38$$

Menghitung Koefisien Regresi (b)

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{30(6.861) - (699)(282)}{30(16.487) - (699)^2}$$

$$b = 1,45$$

**Langka VI:** Membuat model persamaan regresi

$$Y = a + bX$$

$$Y = -24,38 + 1,45X$$

**Langka VII:** Lakukan prediksi dan peramalan variabel faktor penyebab dengan variabel akibat

I. Prediksikan Jumlah Cacat Produksi jika suhu dalam keadaan tinggi (Variabel X), contohnya : 30°C

$$Y = -24,38 + 1,45(30)$$

$$Y = 19,12$$

Jika suhu ruangan mencapai 30°C maka harus diprediksikan bahwa terdapat 19,12 unit yang cacat dari hasil produksi.

Maka cacat produksi variable Y agar ditargetkan hanya boleh 4 unit, jadi berapakah suhu rungan yang diperlukan agar mencapai target tersebut?

$$4 = -24,38 + 1,45X$$

$$1,45X = 4 + 24,38$$

$$X = 28,38 / 1,45$$

$$X = 19,57$$

Agar prediksi suhu ruangan yang paling efisien untuk mencapai target cacat produksi hanya sekitar  $19,57^{\circ}\text{C}$

#### **2.2.4 Evaluasi Hasil Prediksi**

Evaluasi hasil Prediksi digunakan untuk mengetahui keakuratan hasil peramalan yang telah dilakukan terhadap data yang sebenarnya. Terdapat banyak metode untuk melakukan perhitungan kesalahan peramalan. (akhmat Thohir, 2011)

#### **2.2.5 Root Mean Squared Error (RMSE)**

Penaksiran dengan nilai sebenarnya dari observasi disebut Root Mean Squared Error (RMSE). Fungsi RMSE yaitu memperoleh gambaran tentang standar deviasi yang muncul saat perbedaan antar model. Nilai RMSE diperoleh dari rumus sebagai berikut :

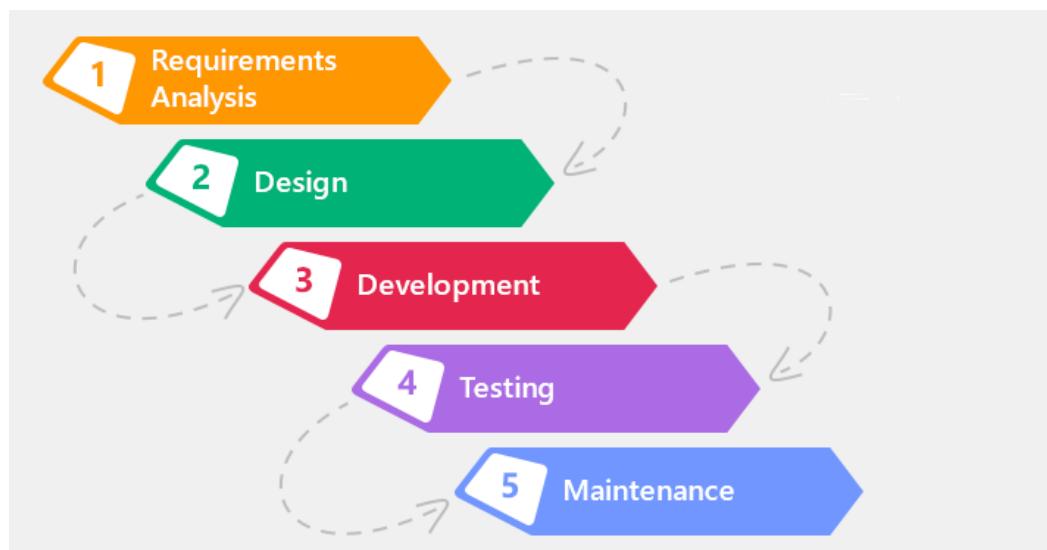
$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n}}$$

#### **2.2.6 Siklus Hidup Pengembangan Sistem**

Pengembangan sistem informasi yang berbasis komputer dapat merupakan tugas kompleks yang membutuhkan banyak sumber daya dan dapat memakan waktu berbulan-bulan bahkan bertahun tahun untuk menyelesaiannya. Proses

pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Bila operasi sistem yang sudah dikembangkan masih timbul kembali permasalahan-permasalahan yang kritis serta tidak dapat diatasi dalam tahap pemeliharaan sistem, maka perlu dikembangkan kembali suatu sistem untuk mengatasinya dan proses ini kembali ke tahap yang pertama, yaitu tahap perencanaan sistem. Siklus ini disebut dengan siklus hidup suatu sistem (*systems life cycle*). Daur atau siklus hidup dari pengembangan sistem merupakan suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah didalam tahapan tersebut dalam proses pengembangannya.

Tahapan utama siklus hidup pengembangan sistem dapat terdiri dari tahapan perencanaan sistem, analisis sistem, desain sistem, seleksi sistem, implementasi sistem dan perawatan sistem. Tahapan-tahapan seperti ini sebenarnya merupakan tahapan di dalam pengembangan sistem teknik. Siklus hidup pengembangan sistem dengan langkah-langkah utamanya yang akan digunakan adalah sebagai berikut :



### **Gambar 2.3 Siklus hidup pengembangan sistem Model Waterfall**

Sumber : <https://xbssoftware.com/wp-content>

#### **2.2.7 Perencanaan Sistem**

Perencanaan sistem merupakan kata lain dari sebuah konsep, dimana dalam pengembangan suatu sistem/perangkat lunak konseptualisasi ini dilakukan dengan maksud tujuan tertentu.

Hariyanto (2004 : 353) mengungkapkan :“Tujuan konseptualisasi adalah untuk menghasilkan spesifikasi perilaku sistem yang disepakati antara pembeli dan pengembang, pemakai dan stakeholder lain serta merupakan kontrak resmi pengembang dan client, juga menjadi dokumen yang menuntun pemrogram dalam implementasi sistem”.

Perencanaan atau *planning* yaitu hal-hal yang menyangkut studi tentang kebutuhan pengguna atau (*user's specification*), studi kelayakan (*feasibility study*) baik secara teknis maupun secara teknologi serta penjadwalan pengembangan suatu proyek sistem informasi dan/atau perangkat lunak. Yang mana pada tahap perencanaan ini pengembang melakukan observasi untuk mengenali calon pengguna dari sistem informasi/perangkat lunak yang akan dikembangkan nantinya. Pada pengembangan sistem/perangkat lunak berorientasi objek yang menggunakan UML sebagai kaka (*tool*), semua permasalahan dimodelkan sebagai *use case* untuk menggambarkan seluruh kebutuhan – kebutuhan pengguna.

## 2.2.8 Analisa Sistem

Analisis system dapat didefinisikan agar dekomposisi system informasi menjadi komponen-komponennya dengan menilaii masalah atau hambatan yang dihadapi, atau kebutuhan yang diharapkan.

Sistem analisa merupakan spesialis atau memeriksa persyaratan masalah organisasi untuk menentukan bagaimana manusia. Data, proses, dan teknologi informasi agar mencapai kemajuan terbaik bagi perusahaan.

System analisa membayangkan bahwa para pemangku kepentingan memainkan peran sebagai moderator dan pelatih sehingga komunikasi dengan pemilik system non teknis dan pengguna desainer secara almami dapat berkembang dalam pengembangan system teknis.

Whitten Et Al. 2004;33 mengatakan “ *System analysis* adalah study domain masalah bisnis untuk merekomendasikan perbaikan dan menspesifikasi persyaratan dan prioritas bisnis untuk solusi”.

Impak teknologi objek sangat berarti dalam dunia analisis dan desain sistem. Sebelum ada teknologi objek, kebanyakan bahasa pemrograman didasarkan pada apa yang disebut metode yang terstruktur ( *structured method* ). Contohnya COBOL bahasa yang domain 0, C, Fortan, Pascal, dan PL/i. Maka, metode analisis dan desain berorientasi objek telah muncul sebagai pendekatan terpilih untuk membangun kebanyakan sistem informasi saat ini.

Sebagai mana keahliaan analisis sistem dan desain formal, seorang analis harus menciptakan sesuatu dan memiliki keahlian lain seperti pengetahuan dan karakter untuk menyelesaikan masalah dan pekerjaannya. Seperti:

## 1. Keahlian atau pengalaman pemrograman computer.

Sulit membayangkan bagaimana analisis system dapat secara memandai mempersiapkan spesifikasi bisnis dan teknis untuk programmer jika mereka tidak memiliki pengalaman pemrograman. Sebagai besar analisis system harus mahir dalam satu atau lebih bahasa pemrograman.

## 2. Pengetahuan tentang teknologi bisnis

Analis system bisa berkomunikasi dengan pakar bisnis agar mendapatkan pemahaman atau masalah, sebagai pengetahuan mereka hanya berasal dari pengalaman. Disaat yang sama analis terinspirasi untuk memanfaatkan setiap kesempatan untuk fokus pada teori bisnis dasar.

Analis iyalah tahap yang kritis dengan sangat penting, adanya masalah dalam tahap ini menyebabkan adanya kesalahan ditahap berikutnya. Analisis sisyem juga mencakup studi kelayakan kebutuhan.

### a. Studi kelayakan

Studi kelayakan akan menentukan probabilitas keberhasilan solusi yang diusulkan. Tingkat berguna untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan dapat bena-benar dicapai dengan sumber daya, dengan mempertimbangkan keterbatasan bisnis dan dampaknya terhadap lingkungan. Tugas-tugas yang termaksud dalam studi kelayakan meliputi:

1. Identifikasi masalah dan peluang system
2. Menentukan tujuan system keseluruhan baru

3. Identifikasi pengguna system
4. Siapakan ruang lingkup system

Selama fase studi kelayakan, system analisi harus melakukan bagian-bagian

1. Perangkat lunak dan perangkat keras yang diusulkan untuk system baru
2. Buat atau beli aplikasi
3. Analisi biaya-manfaat
4. Penilaiyan risiko proyek

Studi kelayakan diukur dengan mempertimbangkan aspek teknologi, faktor ekonomi, faktor organisasi atau masalah hukum etika, dan lainnya. Turban et al. 1999 dalam abdul kadid 2003: 403

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk membuat spesifikasi persyaratan (juga disebut spesifikasi fungsional). Spesifikasi persyaratan adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan. Spesifikasi ini sekaligus dipakai untuk membuat kesepakatan antara pengembang sistem, pemakai yang kelak akan menggunakan sistem, manajemen, dan mitra kerja yang lain (misalnya auditor internal).

Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk menentukan keluaran yang akan dihasilkan sistem, masukan yang diperlukan sistem, lingkup proses yang digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran, volume data yang akan ditangani sistem, jumlah pemakai dan kategori pemakai, serta kontrol terhadap sistem.

Dalam tahapan analisis system terdapat bagian-bagian yang harus dikerjakan analisis sistem, contohnya:

1. Identify merupakan mengidentifikasi masalah mengenai langkah pertama harus dilakukan dengan analisis sistem, masalah problems agar bisa didefinisikan suatu pertanyaan yang diinginkan bisa dipecahkan. Tahap identifikasi masalah sangat penting agar menentukan keberhasilan pada langkah-langkah berikutnya.
2. Understand adalah memahami kerja sistem yang ada, langkah kedua dari analisis sistem merupakan memahami kerja dari sistem yang ada. Langkah ini bisa dilakukan atau mempelajari operasi dari sistem, diperlukan data yang tepat agar bisa dikelolah dengan cara penelitian.

1. Menganalisis menganalisis sistem tanpa masalah

Kelangkaan ini didasarkan pada data yang dikelolah melalui hasil penelitian yang ditemukan

2. Laporan menciptakan hasil analisis

Langkah dasar untuk membuat laporan yaitu;

- a. Laporan bahwa analisis telah dikerjakan
- b. Membenarkan masalah penjelasan dalam hal apa yang ditemukan laporan menciptakan hasil analisis

### **2.2.9 Desain sistem**

Setelah menyelesaikan analisis sistem, analisis sistem memiliki gambaran yang jelas yang perlu dilakukan. Sudah saatnya analisis sistem untuk memikirkan bagaimana sistem harus dirancang. Tingkat ini disebut Desain (desain sistem)

Whitten Et. Al. 2004:34 menyatakan sistem design merupakan spesifikasi dan instruksi, saran untuk teknis atau sudah menggunakan komputer sebagai persyaratan

bisnis agar diidentifikasi dalam analisis sistem. Teknologi sekarang atau dimasa depan paling berimpak pada proses untuk keputusan desain sistem.

Berikut adalah tahap desain sistem yaitu:

- a. Untuk memenuhi kebutuhan pada pemakai sistem
- b. Untuk memberi hasil yang jelas dan rancangan bangunan lengkap untuk pemograman computer dan ahli-ahli teknik lain

Rancangan sistem merupakan hal yang dikehendaki membuat desain teknis yang berdasarkan evaluasi yang dikerjakan oleh kegiatan analisis. Rancangan ini dimaksudkan suatu proses pemahaman dengan rancangan untuk sistem berbasis computer yang menghasilkan komputerisasi. Dengan suatu kegiatan rancangan sistem untuk tujuan menghasilkan suatu sistem komputerisasi. Komputerisasi ialah suatu kegiatan sistem pengolahan data dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu rancangan sistem dikerjakan setelah tahapan analisis sistem selesai dikerjakan kemudian akan menghasilkan output untuk kebutuhan yang dijadikan dasar untuk merancang sistem tersebut.

Rancangan sistem terbagi dua yaitu:

- a. Rancangan konseptual

Desain konseptual selalu disebut sebagai desain logis. Desain ini awalnya membutukan solusi untuk masalah yang diidentifikasi dalam tahap analisis sistem untuk diimplementasikan. Ada tiga langkah desain utama untuk mengevaluasi desain alternatif yang menyimpan spesifikasi atau menyimpan laporan desain sistem

secara konseptual. Setelah Romney Et al. 1997 dalam Abdul Kadir 2003: 407 peringkat.

dikerjakan mengundang langka-langka yaitu:

1. Bagaimana alternatif ini memenuhi tujuan system dengan organisasi
2. Bagaimana alternatif ini memenuhi kebutuhan pengguna
3. Apakah alternatif tersebut layak secara ekonomi?

b. Desain fisik

Dalam desain ini, yang masih merupakan konsep, bentuk fisik telah diadopsi sehingga spesifikasi lengkap dari modul yang digerakkan system dibuat bersama dengan desain database fisik. Berikut adalah hasil akhir dari fase desain fisik yaitu:

1. Desain pengeluaran

Desain pengeluaran merupakan laporan atau konsep dokumen

2. Desain pemasukan

Desain pemasukan merupakan sebuah desain layar untuk memasukan data.

3. Desain antar muka pemakai dan sistem

Desain ini merupakan sebuah rancangan antar pemakai dan sebuah sistem misalnya: yaitu salah satunya meliputi menu, ikon, dan lain-lain.

4. Desain platfrom

Desain ini meliputi sebuah desain yang menentukan sebuah hardware (perangkat keras) dan software (perangkat lunak) yang akan dipakai.

5. Rancangan ini merupakan sebuah konsep di mana kapasitas masing-masing ditentukan dalam basis data

6. Desain modul

Desain modul merupakan sebuah desain program dilengkapi dengan algoritma (jenis / modul / programnya bekerja)

7. Desain control

Desain ini merupakan desain kontrol untuk digunakan dalam sistem antara lain validasi, otoritasasi, audit data.

8. Dokumentasi

Merupakan hasil dokumentasi dari berbagai tahap perancangan fisik.

9. Desain pengujian

Desain ini berupa DESAIN yang dipakai dalam menguji sistem

### **2.2.10 Desain sistem secara umum**

Tujuan dari desain sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru, yang mana merupakan persiapan dari desain sistem secara rinci. Desain secara umum dilakukan oleh analisis sistem untuk mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci oleh pemrograman komputer dan ahli teknik lainnya.

### **2.2.11 Desain system Rinci (Desain system Rinci)**

Desain output terperinci dengan desain output terperinci, anda dapat mengetahui seperti apa atau bagimana output dari system baru itu. Desainya ada dalam dua bagian, termasuk desain output dalam bentuk laporan kertas dari desain input dalam bentuk diagonal pada layar terminal.

1. Pertanyaan atau jawaban dialog

2. Menu.

Menu ini sering digunakan karena merupakan salah satu jalur pengguna yang mudah dipahami dan digunakan.

3. Desain input terinci

Merupakan awal dari awal proses informasi. Informasi adalah data yang berasal dari transaksi untuk suatu organisasi. Data dari hasil transaksi dimasukan sehingga system informasi tidak dapat di pisahkan dari data yang di masukan. Desain input terperinci dari desain dokumen dasar tidak di rancang dengan baik untuk memungkinkan input yang salah dicatat atau hilang.

4. Desain data base terinci

Berbasis data (database) kumpulan data yang harus terkait dan di simpan di luar computer

5. Desain Teknologi

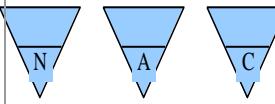
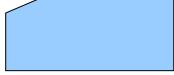
Fase desain dibagi menjadi dua fase, yaitu fase desain teknologi umum dan terperinci. Dalam fase ini, kami mengatur teknologi yang di gunakan untuk menerima input, model, menyimpan atau mengakses data, menghasilkan, dan

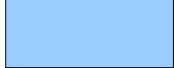
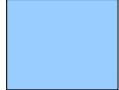
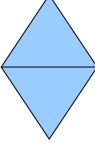
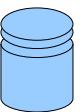
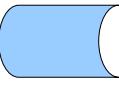
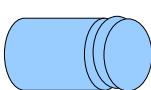
membantu. pengiriman serta pengeluaran hingga membantu pengendalian dari sistem secara merata.

## 6.Tahap Desain

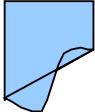
Tahapan desain umum dan terinci model ini dibagi menjadi dua bagian. Desain model umumnya merupakan citra fisik atau logis dari system. Desain fisik juga dapat dilihat di bagian aliran system dokumen, dan desain secara logis diwakili dalam diagram dengan aliran data DAD

**Tabel 2.3** Bagan Alir Sistem

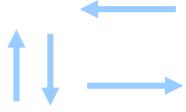
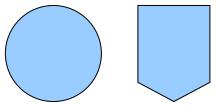
	NAMA SIMBOL	SIMBOL	KETERANGAN
1.	Simbol Dokumen		Menunjukkan dokumen <i>input</i> dan <i>output</i> baik itu proses manual, mekanik, atau komputer
2.	Simbol Kegiatan Manual		Menunjukkan pekerjaan manual
3.	Simbol Simpanan Offline		Menunjukkan file non-komputer yang diarsip urut angka ( <i>numerical</i> ), huruf ( <i>alphabetical</i> ), atau tanggal ( <i>chronological</i> )
4.	Simbol Kartu Plong		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> yang menggunakan kartu plong ( <i>punched card</i> ).

5.	Simbol Proses		Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
6.	Simbol Operasi Luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer
7.	Simbol Pengurutan Offline		Menunjukkan proses urut data di luar proses komputer. operasi luar, menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer
NAMA SIMBOL	SIMBOL	KETERANGAN	
8. Simbol Pita Magnetik		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan pita <i>magnetic</i> .	
9. Simbol Hard Disk		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan <i>harddisk</i>	
10. Simbol Diskette		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan <i>diskette</i>	
11.			Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan mesin mengetik

	Simbol Drum Magnetik		
12.	Simbol Kertas Berlubang		Menunjukkan input dan <i>output</i> menggunakan kertas berlubang.
13.	Symbol Keyboard		Menunjukkan input yang menggunakan online keyboard.
14.	Simbol Display		Menunjukkan output yang ditampilkan dalam monitor.

	<b>NAMA SIMBOL</b>	<b>SIMBOL</b>	<b>KETERANGAN</b>
15.	Symbol pita kontrol		Menunjukkan penggunaan pita kontrol (tape) dalam batch kontrol total untuk pencocokan proses batch processing.
16.	Simbol hubungan Komunikasi		Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi

Sumber : Jogyanto, 2005 : 802

17.	Simbol garis alur		Menunjukkan proses arus
18.	Simbol penjelasan		Menunjukkan penjelasan dari suatu proses
19.	Simbol Penghubung		Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman yang lain

Untuk menyederhanakan deskripsi system yang ada dan baru yang dikembangkan secara logis tanpa memperhatikan lingkungan fisik yang dimana data ini disimpan ketika digunakan dalam diagram aliran data DAD atau diagram aliran data DFD. Saat menggambarkan system, simbol harus dibentuk yang digunakan dalam DAD. Entitas eksternal (external entity) atau limit (batas system). Setiap system memiliki batas system yang memisahkan system dari lingkungan luar. System tentu akan menerima input dan mengirimkan output ke lingkungan eksternal. Entitas eksternal (external entity) adalah unit eksternal ke lingkungan system dalam bentuk individu, organisasi, atau system lain yang berlokasi di lingkungan eksternal yang dijamin untuk menerima input dan output dari suatu system (Jogiyanto, Hm. 2005: 701)



**Gambar 2.4** Notasi kesatuan luar DAD

## 2. Data flow (arus data)

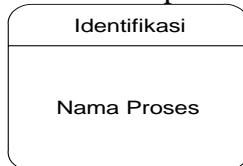
Aliran data ini merupakan aliran atau aliran yang dapat di masukan ke dalam system dan hasil dari proses system. Jogiyanto, HM 2005: 701

**Gambar 2.5** Nama arus data DAD

## 3. Proses

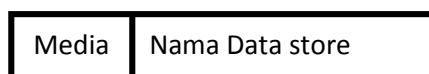
Suatu proses merupakan aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan oleh orang, mesin dan komputer pada hasil aliran data yang memasuki proses.

Suatu hasil dari aliran data berasal dari proses Jogianto HM. 2005:705

**Gambar 2.6** Notasi proses sta DAD

## 4. Data store (simpan data)

memori data dalam DFD dapat dilambangkan dengan dua garis horizontal paralel yang ditutup pada satu ujung (Jogiyanto, HM. 2005 707)

**Gambar 2.7** Notasi simpan data DAD

### **2.2.10 Implementasi**

Tahapan implementasi merupakan tahap dimana dilakukan transformasi/penerjemahan dari bahasa modeling ke suatu bahasa pemrograman. hal ini merupakan tugas dari pemprogram, pada pengembangan sistem/perangkat lunak berorientasi objek penerjemahan dari setiap diagram-diagram DAD yang telah dirancang pada tahap perancangan harus diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman sama persis dengan diagram-diagram yang ada guna menghindari terjadinya perubahan fungsi/tujuan dari pengembangan sistem/perangkat lunak.

### **2.2.11 Pemeliharaan**

“Pemeliharaan sistem adalah proses pengubahan sistem setelah beroperasidan digunakan”. (Hariyanto 2004 : 603)

“Pemeliharaan sistem adalah tahap dimana kita mulai pengoperasian sistemdan, jika diperlukan, melakukan perbaikan-perbaikan kecil”. (Nugroho,2010 :7).

### **2.2.12 Teknik Pengujian Sistem**

Tahapan akhir dari proses pengembangan perangkat lunak adalah pengujian. Menurut Pressman, pengujian perangkat lunak merupakan salah satu elemen dari rekayasa perangkat lunak yang sering disebut dengan verification and validation testing (V&V).( Kusumaningati Sulisty Wardhani, 2014)

Verifikasi sendiri mengacu pada serangkaian kegiatan yang memastikan perangkat lunak dapat melakukan fungsi-fungsi tertentu yang telah ditentukan. Validasi mengacu pada serangkaian aktivitas yang berbeda yang memastikan perangkat lunak sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tujuan dari pengujian perangkat

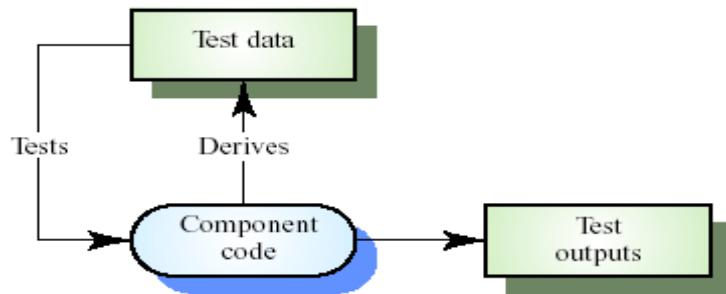
lunak ialah untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak, melakukan uji verifikasi dan validasi perangkat lunak yang dikembangkan, serta menguji reliabilitas perangkat lunak .( Kusumaningati Sulisty Wardhani, 2014)

#### **2.2.12.1 *White Box***

Ada dua bagian dari pengujian perangkat lunak white box atau black box. White box dilakukan dari awal program dan black box dilakukan pada tahun berikutnya. Pengujian dilakukan untuk menilai keberhasilan program dan menentukan apakah program memenuhi keinginan pengguna atau tidak. .

White box testing merupakan metode desain test case untuk menggunakan struktur kontrol desain prosedur agar memperoleh test case, (Yuliana Dewi. 2015) test case dapat digunakan dengan:

- a. Dapat menjamin semua jalur independensi dalam modul yang telah digunakan setidaknya satu kali
- b. Gunakan semua keputusan logis disisi yang benar dan yang salah
- c. Melakukan semua loop di baterai dan pada batas oprasinya
- d. Menggunakan struktur data internet untuk memastikan validitasnya



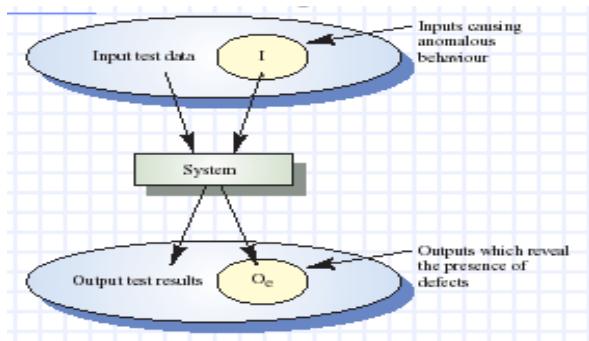
**Gambar 2.8** white box testing

Sumber : [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com)

### 2.2.12.2 *Black Box*

Iskandaria (2012), “Pengujian blackbox (blackbox testing) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum). Tahap pengujian atau testing merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak (selain tahap perancangan atau desain)”

Black box fokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Metode ini merupakan pengembang perangkat lunak untuk mendapatkan serangkaian kondisi imput yang dapat menggunakan semua persyaratan fungsional program uji black box alih-alih uji white box alternatif. Ini adalah alat yang dapat menungkap masalah dibandingkan dengan metode white box.



**Gambar 2.9. Black Box Testing**

**Sumber :** [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com)

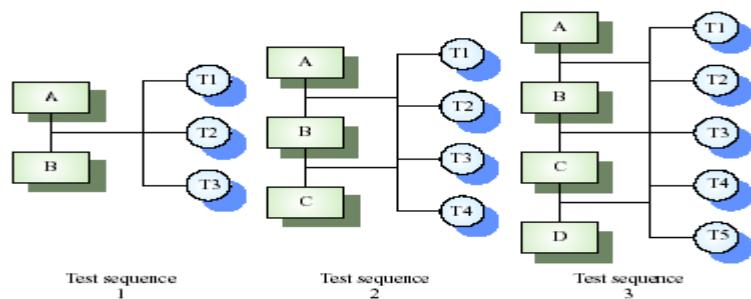
Tes black box biasanya dilakukan selama vase terakhir dalam black box perhatian diberikan pada struktur kontrol sehingga fokusnya, adalah pada bidang informasi.

Tes black box menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

- a. Bagaimana cara menguji fungsionalitas?
- b. Kelas input mana yang menghasilkan test case yang bagus ?
- c. Apakah system sensitif terhadap nilai input tertentu?
- d. Bagaimana batas data diisolasi?
- e. Beberapa kecepatan volume data yang dapat ditangkap oleh system?

Partisi ekivalen merupakan tes black box yang membagi input domain dari suatu program menjadi kelas data. Anda dapat mengambil data input dan hasil output dikelas yang berbeda yang sesuai dengan kelas input. Setiap partisi kesetaraan kelas diproses dimana anggota kelas program manangani yang setara kasus uji dipilih oleh masing-masing partisi ekivalensi terdiri dari data input dan hasil output dibagi kedalam kelas yang berbeda agar sesuai dengan input. Setiap partisi kesetaraan kelas untuk program untuk menangani anggota kelas melalui test integrasi setara

merupakan test seluru system untuk subsisten yang terdiri dari komponen terintegrasi. Tets intervensi dengan black box test case ditentukan sesuai dengan spesifikasi. Kseulitannya ialah menemukan atau menemukannya. Menggunakan integrasi inkremental dapat mengurangi masalah ini.



**Gambar 2.10 . Incremental Integration Testing**

**Sumber :** [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com)

Ada dua pendekatan untuk pengujian integrasi :

- a. Test top-down dimulai pada tingkat atas sistem terintegrasi dengan mengganti bagian-bagian komponen dengan top-down stubs (program singkat menghasilkan input kesubsistem yang sedang diuji)
- b. Test bottom-up mengintegrasikan komponen-komponen lapisan sehingga seluru sistem diuji. Dalam praktiknya, sebagian besar test integrasi menggunakan kombinasi dari dua strategi pengujian.

Tes antaramuka di lakukan ketika modul dan subsistem terintegrasi, mmembentuk system yang lebih besar. Tujuannya merupakan untuk mendektesi kesalahan dalam masalah antaramuka atau asumsi yang tidak valid tentang antaramuka. Tes ini

sangat penting untuk menguji pengembangan orientasi objek yang ditentukan untuk objek.

Ada empat tipe interface yaitu:

- a. Antara dua parameter digunakan untuk mengirim data dari satu prosedur ke prosedur berikutnya
- b. Antara dua memori bersama, yang dengan blok memori prosedur dapat dibagi
- c. Antara dua prosedural di mana subsistem merangkum satu set prosedur yang dijalankan oleh subsistem layanan dari subsistem lain
- d. Antara dua pihak-lewat di mana sistem meminta layanan dari sistem saudara lainnya

Terdapat beberapa interface errors yaitu:

- a. Penyalahgunaan antara dua terjadi ketika suatu komponen memanggil komponen lain dan kesalahan terjadi saat menggunakan antara dua. Misalnya: parameter dalam urutan yang salah
- b. Antara dua misunderstander merupakan komponen penelpon yang secara keliru menerima komponen perilaku yang dipanggil
- c. Kesalahan waktu yaitu komponen yang memanggil dan dipanggil beroperasi pada kecepatan yang berbeda sehingga dimungkinkan mengakses informasi tidak up to date. Permasalahan terjadi karena synchronization problem langkah pertama jika melakukan testing interface yaitu merancang tes dimana parameter ke prosedur yang dipanggil berbeda pada nilai batas ekstrim. Maka diperlukan bahwa tes menggunakan pointer null,

kemudian rancangan proses dilakukan sehingga komponen yang dites akan fail. Bisa juga digunakan stres testing pada message passing, stress testing merupakan hasil penguji sistem dengan nilai yang melebihi kapasitas maksimum sistem. Sistem seharusnya tidak gagal total, tes melacak kehilangan service yang tidak diduga maupun data yang hilang. Khusus untuk sistem terdistribusi dapat menyebabkan degradasi jaringan sehingga overload, kemudian langkah terakhir ialah memvariasikan urutan dimana komponen diaktifkan pada shared memory system.

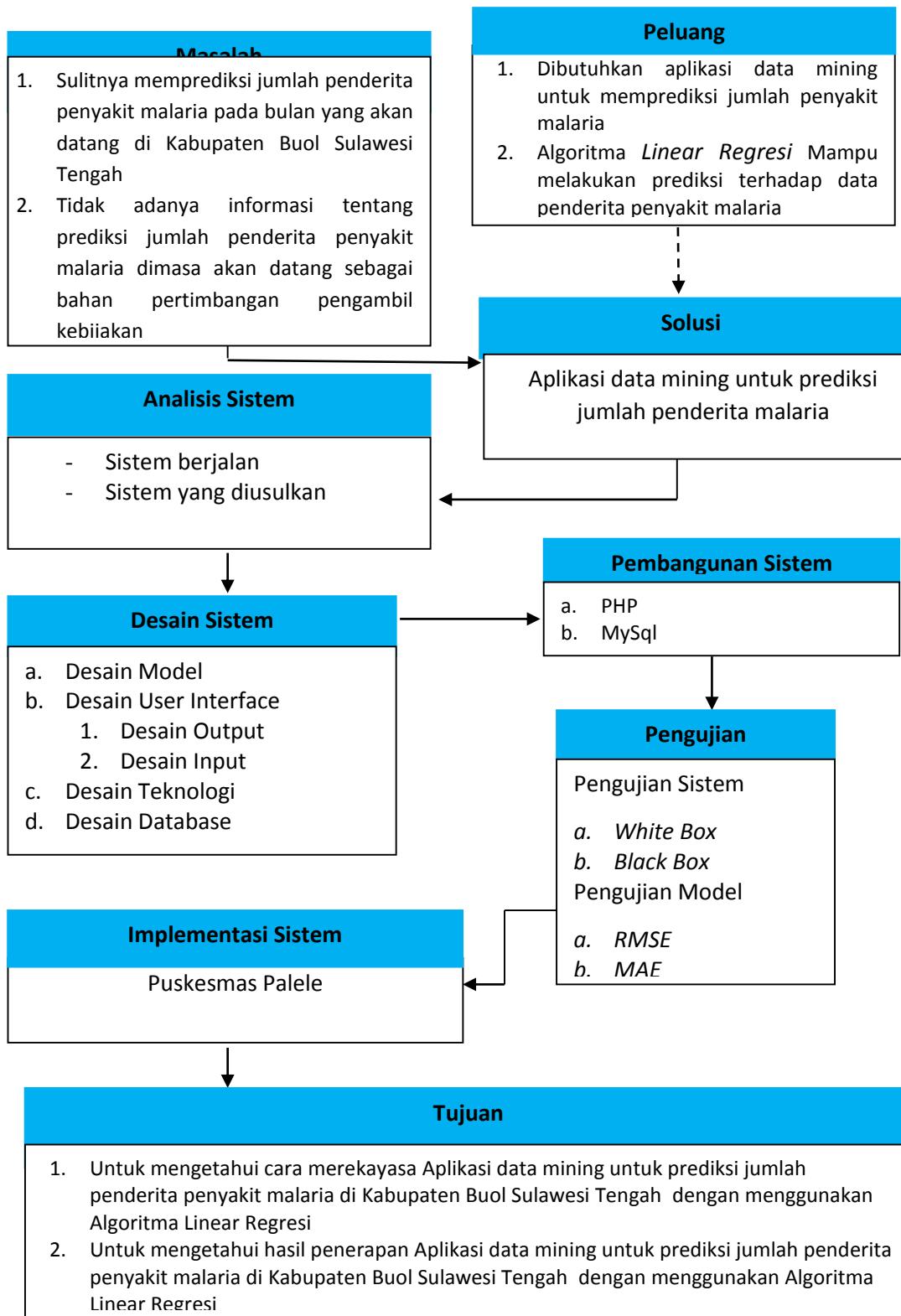
### 2.2.13 Perangkat lunak pendukung

Perangkat lunak merupakan pendukung yang digunakan oleh penulis dalam membangun sistem yaitu PHP dan MySQL, seperti pada tabel di bawah ini :

**Tabel 2.4** Perangkat Lunak Pendukung

NO	TOOLS	KEGUNAAN
1	PHP	Sebuah bahasa <i>scripting</i> yang terpasang pada HTML. Yang bertujuan untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat.
2	MySQL	Salah satu pengolah database yang menggunakan SQL ( <i>Structured Query Language</i> ) sebagai bahan dasar untuk mengakses databasenya. Yang memiliki keuntungan seperti <i>open source</i> dan memiliki kemampuan menampung kapasitas yang luas.

## 2.2.16 Kerangka Pemikiran



**Gambar 2.11** Kerangka pikir

## **BAB III**

### **OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.2 Objek penelitian**

Ini akan menjadi subjek penelitian berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran yang di tetapkan dalam BAB I dan BAB II adalah **jumlah penderita penyakit malaria**

#### **3.3 Metode penelitian.**

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini merupakan metode deskriptif yaitu suatu metode dengan tujuan untuk membuat gambaran secara sistematis, factual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat pada suatu objek penelitian tertentu.

##### **3.3.1 Tahap Pengumpulan Data**

Data yang di gunakan dalam penelitian ini ada 2 (dua) jenis yakni data primer dan sekunder. Data primer merupakan data dari penelitian lapangan dan sekunder dari penelitian kepustakaan

###### **1. Data sekunder**

Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia sehingga kita tinggal mencari dan mengupulkan. Data sekunder dari penelitian ini iayalah metode keputusan, yaitu telah dari teori-teori yang sudah ada. Berupa teori-teori tentang klasifikasi, metode algoritma *Linear Regresi* maupun tentang penyakit malaria.

## 2. Data Primer

Data primer merupakan data yang sudah dikumpulkan langsung oleh peneliti di puskesmas paleleh, kabupaten buol, Sulawesi tengah Sedangkan penelitian ini menggunakan berbagai jenis pengumpulan data, termasuk yaitu:

1. Observasi : dilakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian mengenai data penderita penyakit malaria di Puskesmas paleleh, Kabupaten Buol, Sulawesi Tengah
2. Wawancara: dilakukan kepada yang bersangkutan yaitu staff dan pegawai pada Puskesmas paleleh, Kabupaten Buol, Sulawesi Tengah
3. Dokumentasi : digunakan untuk mengambil dokumen-dokumen yang berkaitan dengan obyek penelitian yakni tentang prediksi menggunakan Algoritma *Linear Regresi*.

### **3.3.2 Tahap Analisis Sistem**

Analisis sistem untuk prediksi jumlah penderita penyakit malaria dengan menggunakan metode Algoritma *Linear Regresi*. sebagai berikut :

a. Analisis Sistem yang berjalan

Sistem yang ada mengenai prediksi jumlah penderita penyakit malaria di Puskesmas paleleh, Kabupaten Buol, Sulawesi Tengah secara komputasi belum pernah dilakukan. Adapun mengenai prediksi jumlah penderita penyakit malaria pada bulan berikutnya biasanya dilakukan dengan cara melihat kecenderungan jumlah penderita pada bulan tersebut ditahun-tahun sebelumnya.

b. Analisis system yang di usulkan

Pada tahapan di lakukan pendalaman tentang penerapan data mining dalam prediksi jumlah penderita penyakit malaria menggunakan Algoritma *Linear Regresi*. Data-Data jumlah penderita penyakit malaria berdasarkan bulan pada tahun-tahun sebelumnya diolah dengan menggunakan metode komputasi yaitu linear regresi. selanjutnya dari proses linear regresi akan menghasilkan prediksi jumlah penderita penyakit malaria pada bulan-bulan berikutnya.

### **3.3.3 Tahap Desain Sistem**

a. Desain Model

Merupakan tahapan yang lebih berfokus pada spesifikasi detail berbasis komputer. Sistem yang digunakan adalah *model-Driven design*, yaitu sebuah pendekatan desain sistem yang menekankan penggabaran model sistem untuk mengdokumentasikan aspek teknis dan implementasi dari sebuah sistem. Di mana pada tahap ini kita akan melakukan pertimbangan-pertimbangan mengenai bagaimana suatu sistem akan diterapkan, baik dalam teknologi dan lingkungan implementasi

b. Desain Output

Desain output di maksudkan untuk bagaimana dan seperti apa bentuk *output-output* dari sistem yang akan dibuat. Desain *output* terinci terbagi atas dua, yaitu desain *output* berbentuk laporan di media kertas dan desain *output* dalam bentuk dialog di layar terminal (*monitor*)

c. Desain Input

Masukan adalah awal di mulainya proses pengolahan informasi, bahan mentah dari informasi yialah data yang terjadi dari transaksi yang akan dilakukan oleh organisasi. Data hasil dari transaksi tidak lepas dari data yang di masukanya. Desain input tercipt di mulai dari desain dokumen dasar sebagai penangkapan input yang pertamakali. Jika dokumen dasar tidak di desain dengan teliti, maka kemungkinan input yang tercatat dapat salah atau kurang.

d. Desain database

Basi data (database) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainya, disimpan di luar computer agar bisa di gunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya, database juga salah satu komponen penting di dalam informasi, berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya, penerapan database dalam bentuk aplikasi database system.

e. Desain teknologi

Pada tahapan ini kita menentukan teknologi yang akan di pergunakan dalam menerima input, menjalankan model penyimpanan dan mengakses data, juga menghasilkan atau mengirimkan peluaran dan membantu pengendalian suatu system secara keseluruhan.

### **3.3.4 Tahap pembuatan**

Merupakan tahapan di mana kita melakukan pengembangan, melakukan suatu produksi dari hasil analisis dan desain sistem yang sebelumnya, maka di

dalamnya harus membangun sebuah aplikasi, listing program untuk membangunnya sebuah anatamuka dan integrasi sistem, yang merupakan program yang terdiri dari input, proses atau output.

### **3.3.5 Tahap pengujian**

Tahapan ini dilakukan jika semua model selesai dibuat, dan program dapat berjalan sesuai dengan perancangan atau belum, pengujian yang dilakukan dengan dua teknik pengujian yaitu :

- a. *White box*

Dalam pengujian white box membuat bagian alur program, listing program, grafik alur, pengujian basis path serta perhitungan ciclomatic complexity

- b. *Black box*

Pengujian black box yang termaksud dalam tahapan yaitu pengujian antaramuka sistem, jika sebuah sistem setelah diberikan kepada pengguna dapat dioperasikan atau tidak.

### **3.3.6 Tahapan implementasi**

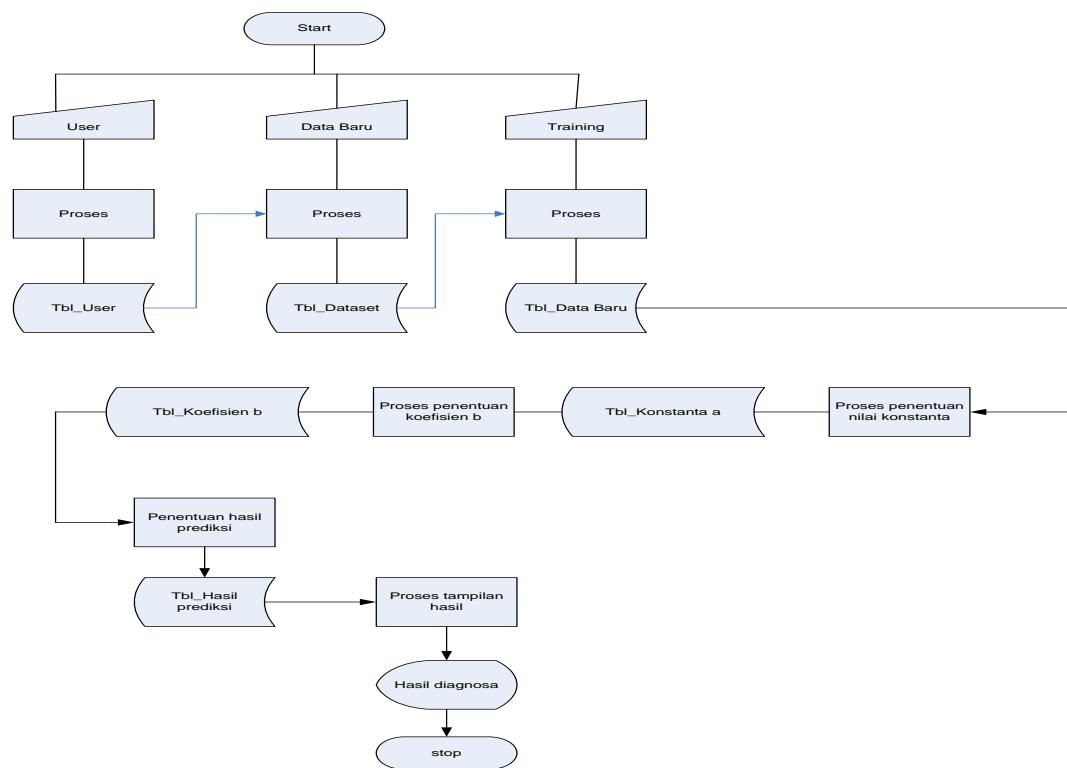
Tahap implementasi sistem (*sistem implementasi*) merupakan tahap meletakan sistem supaya siap untuk dioperasikan oleh pengguna, pada tahap ini sistem yang sudah dibangun sudah dimelalui tahapan pengujian dalam hal ini aplikasi untuk prediksi jumlah penderita penyakit malaria siap diimplementasikan pada Puskesmas palele, Kabupaten Buol, Sulawesi Tengah

## BAB IV

### DESAIN DAN ANALISIS SISTEM

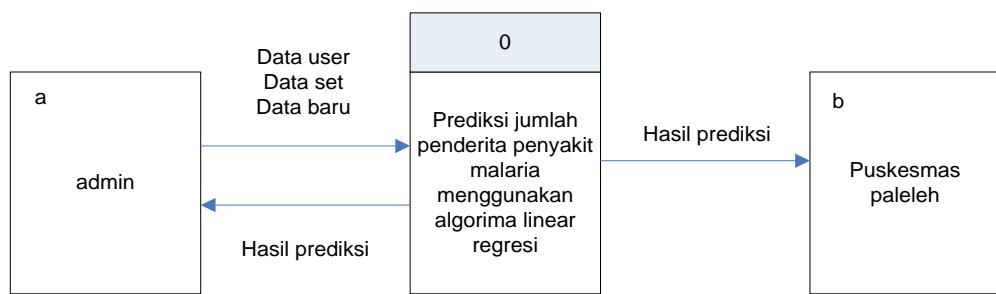
#### a. Analisis system

Analisis sistem suatu tahapan di mana akan diuraikan komponen dari suatu sistem mengenai klasifikasi dan dekon, tahapan analisis sistem dilakukan setelah rencangan sistem (system planning) sebelum tahapan desain sistem (system design) tahapan analisis sistem sangat diperlukan untuk mengetahui sejauh mana dalam mengklasifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan yang terjadi serta sistem mampu menjelaskan keseluruhan proses yang di dukung oleh fakta dan data secara utuh.



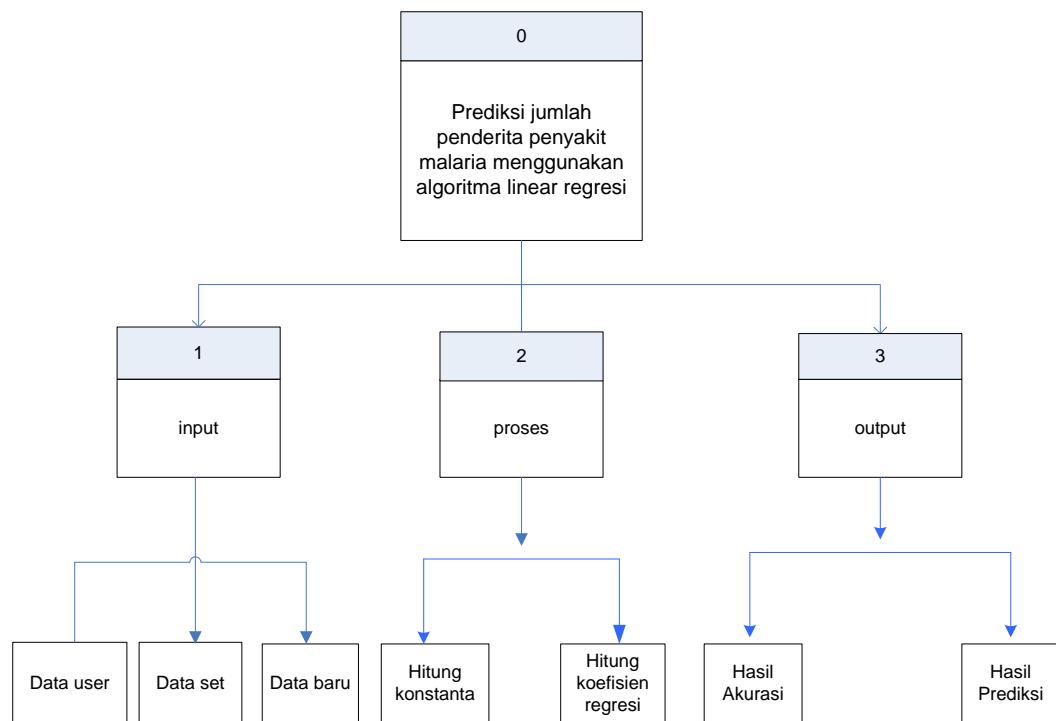
**Gambar 4.1** Sistem yang diusulkan

#### 4.2 Diagram Konteks



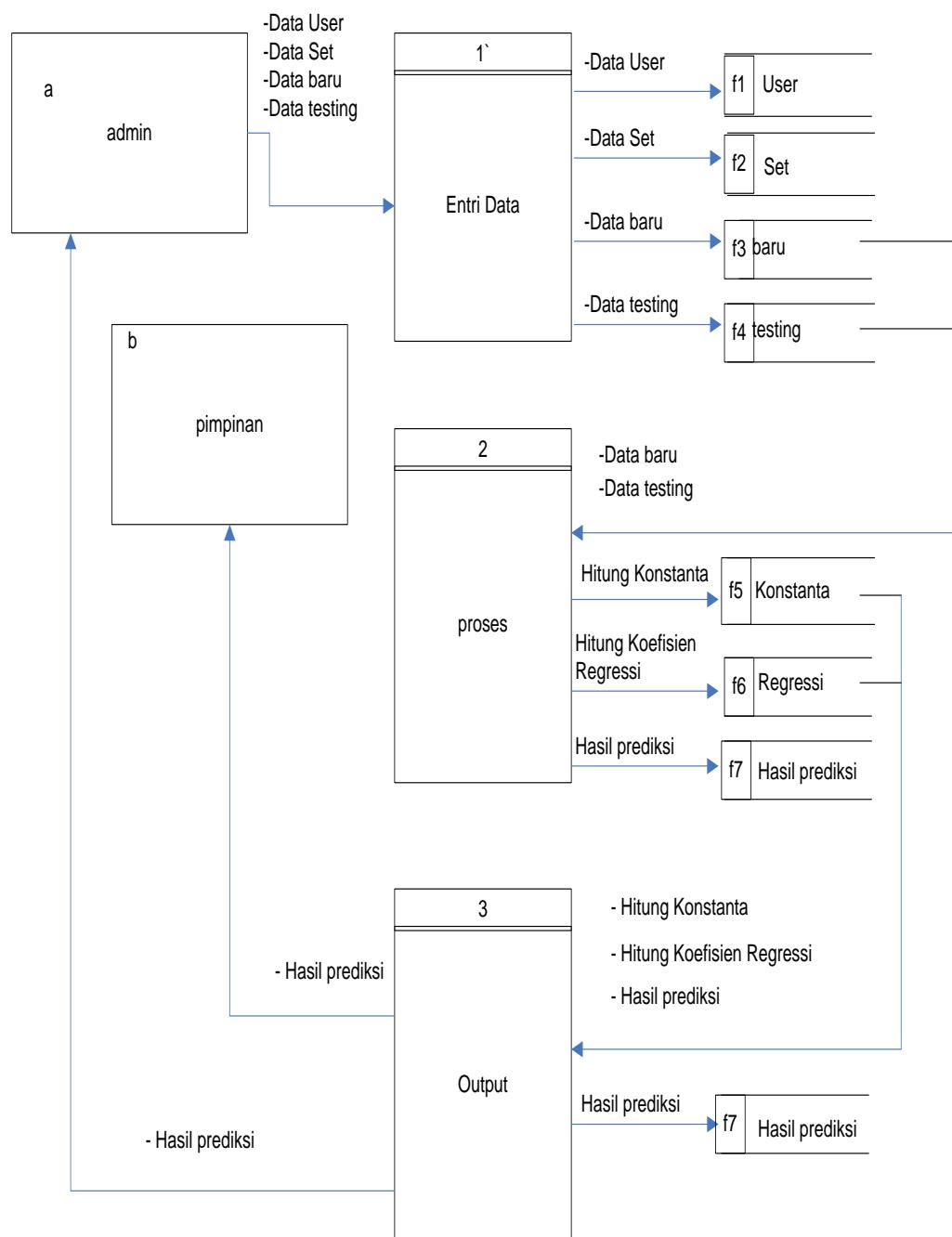
**Gambar 4.2 diagram konteks**

#### 4.3 Diagram Berjenjang



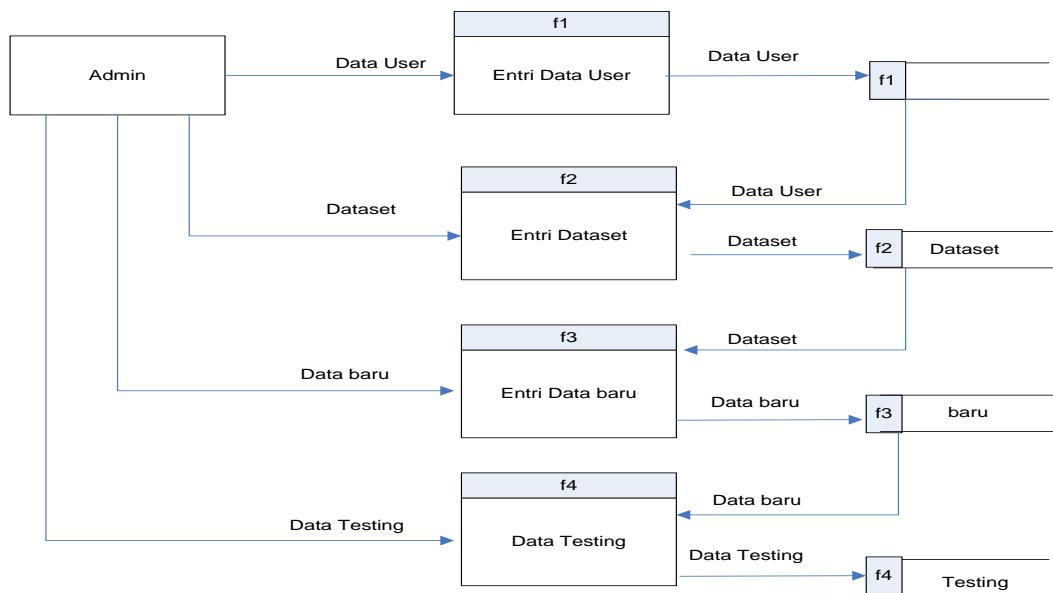
**Gambar 4.3 diagram Berjenjang**

#### 4.4 DAD LEVEL 0



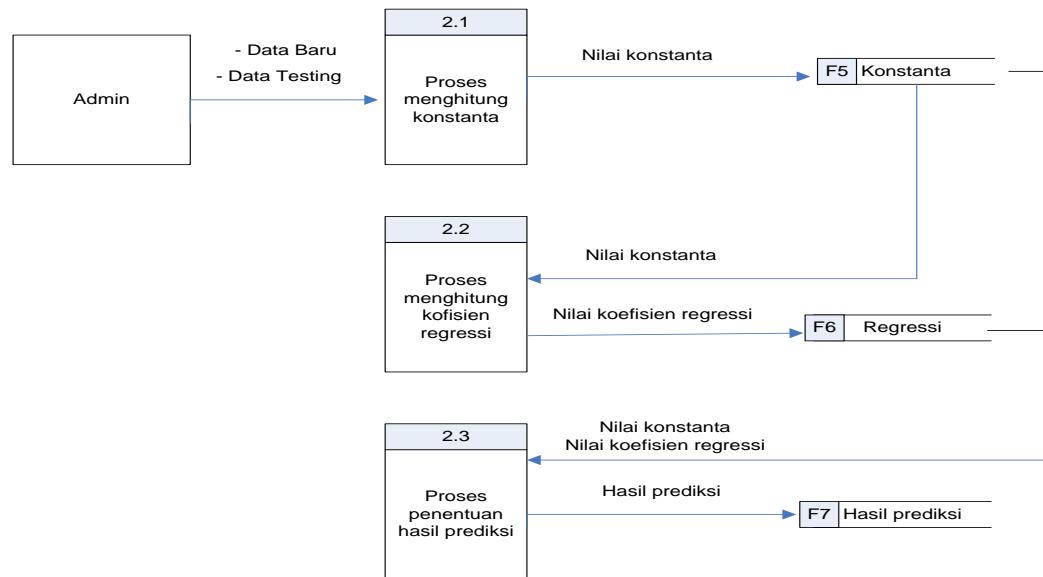
**Gambar 4.4 Dad level 0**

#### **4.5 DAD LEVEL 1 PROSES 1**



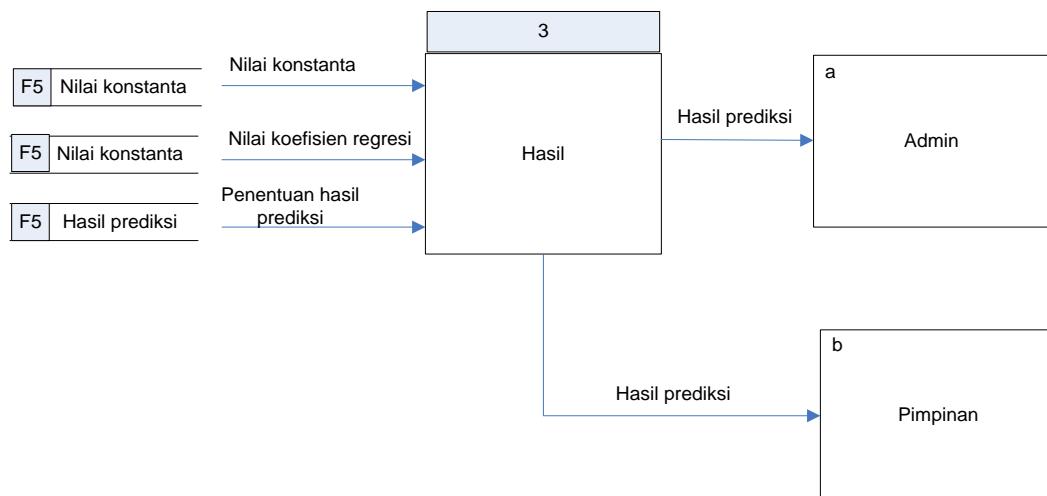
**Gambar 4.5 Dad level 1 proses 1**

#### **4.6 DAD LEVE 1 PROSES 2**



**Gambar 4.6 Dad level 1 proses 2**

#### 4.7 DAD LEVE 1 PROSES 3



**Gambar 4.7 Dad level 1 proses 3**

## 4.8 KAMUS DATA

Tabel 4.1 Kamus Data User

Kamus Data : Detail User				
NO	Nama Item Data	Type	Width	Keterangan
1.	Id_user	N	3	Id User
2.	Nama_Lengkap	C	100	Nama_lengkap
3.	Username	C	10	Username
4	Password	C	10	Password
5	Jenis_Kelamin	C	10	Jenis_Kelamin
6.	Status_Admin	C	20	Status_admin

Tabel 4.2 Kamus Dataset

Kamus Data : Detail Dataset				
Nama Arus Data : Data Detail Dataset Penjelasan : Berisi Data-data detail Dataset untuk pengimputan data Priode : Non periodik Struktur data sebagai berikut :			Bentuk data : Dokumen, laporan Arus data : a-1,1-F1,a-1,1P, 1,1P-F1	
NO	Nama Item Data	Type	Width	Keterangan
1.	Id_dataset	N	3	Id User
2.	Tahun	N	4	Tahun
3.	Bulan	N	10	Bulan
4	Jumlah_penderita_malaria	N	-	Jumlah penderita

Tabel 4.3 Kamus Data Baru

Kamus Data : Detail Data Baru				
Nama Arus Data : Data Detail Data Baru Penjelasan : Berisi Data-data detail Data Baru untuk pengimputan data Priode : Non periodik Struktur data sebagai berikut :			Bentuk data : Dokumen, laporan Arus data : a-1,1-F3,a-1,3P, 1,3P-F3	
NO	Nama Item Data	Type	Width	Keterangan
1.	Id_data baru	N	5	Id User
2.	Tahun	N	4	Tahun
3	Bulan	N	10	Bulan
4	Jumlah_bulan lalu	N	-	Jumlah_bulan lalu

## 4.9 DAFTAR OUTPUT YANG DIDESAIN

Untuk : **Puskesmas paleleh**

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4.4 Daftar Output yang didesain

Kode Output	Nama Output	Tipe Output	Format Output	Media Output	Alat Output	Distribusi	Periode
0-001	Prediksi jumlah penderita penyakit malaria	Internal	Tabel	Halaman utama	Layar monitor	Admin ,Pimpinan	Non Periodik

#### 4.10 Desain

Tabel 4.5 daftar desain

<b>Kode Input</b>	<b>Nama Input</b>	<b>Operator</b>	<b>Periodik</b>
1-001	Data User	Admin	Non Priodik
1-002	DataSet	Admin	Non Priodik
1-003	Data Baru	Admin	Non Priodik

#### 4.11 DAFTAR FILE YANG DIDESAIN

Untuk :Database user

Tahap : Rangcangan sistem secara umum

Tabel 4.6 Daftar file yang didesain

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
F1	Data User	Master	Hard Disk	Index	Id
F2	Dataset	Master	Hard Disk	Index	Id
F3	Data Baru	Master	Hard Disk	Index	Id

#### 4.12 Desain Database Secara Terinci

Pada tahap ini akan dijelaskan secara terinci tentang tabel yang terdapat dalam database ahpgis, yakni nama fieldnya, type datanya, ukuran field, deksripsi.

Tabel 4.7 Desain data user

No	Nama Field	Type	Size	Deskripsi
1	Id_user	Varchar	3	Primary key
2	Nama_lengkap	Varchar	100	
3	Username	Varchar	10	
4	Password	Varchar	10	
5	Jenis_kelamin	Varchar	10	
6	Status_admin	Varchar	20	

**Tabel 4.8** Desain databaru kriteria

No	Nama Field	Type	Size	Deskripsi
1	Id_data baru	Int	3	Primary key
2	Tahun	Year	4	
3	Bulan	Varchar	10	
4	Hasil produksi sebelumnya	Float		

**Tabel 4.9** Desain database subkriteria

No	Nama Field	Type	Size	Deskripsi
1	Id_dataset	Int	3	Primary key
2	Tahun	Year	4	
3	Bulan	Varchar	10	
4	Hasil produksi	Float		

**Tabel 4.10** Desain normalisasi 1

No	Nama Field	Type	Size	Deskripsi
1	Id	Int	3	Primary key
2	X	float		
3	Y	float		

**Tabel 4.11** Normalisasi 2

No	Nama Field	Type	Size	Deskripsi
1	Id	Int	1	Primary key
2	X	Float		

**Tabel 4.12** Prediksi

No	Nama Field	Type	Size	Deskripsi
1	Id_prediksi	Int	3	Primary key
2	Hasil produksi	Float		

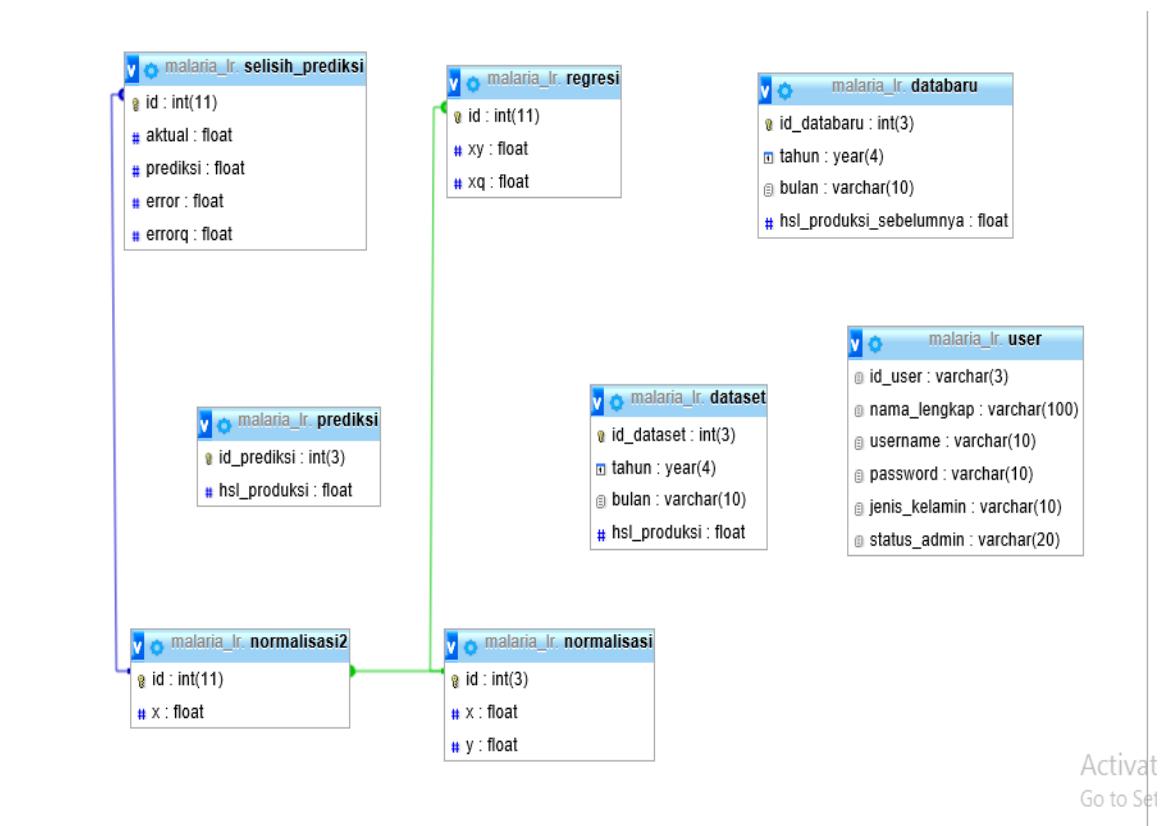
**Tabel 4.13** Regresi

No	Nama Field	Type	Size	Deskripsi
1	Id	Int	11	Primari key
	Xy	Float		
	Xq	Float		

**Tabel 4.14.**Selisih prediksi

No	Nama Field	Type	Size	Deskripsi
1	Id	Int	11	Primary key
2	Aktual	float		
3	Prediksi	Float		
4	Error	Float		
5	Erroq	Float		

#### 4.13 Relasi tabel



**Gabar 4.8 Relasi Tabel**

#### 4.14 Desain Input

##### 1. Tampilan Data user

Tampilan Data user	
ID User	
Nama lengkap	
Username	
Password	
Jenis kelamin	
Status admin	
Hapus	Simpan

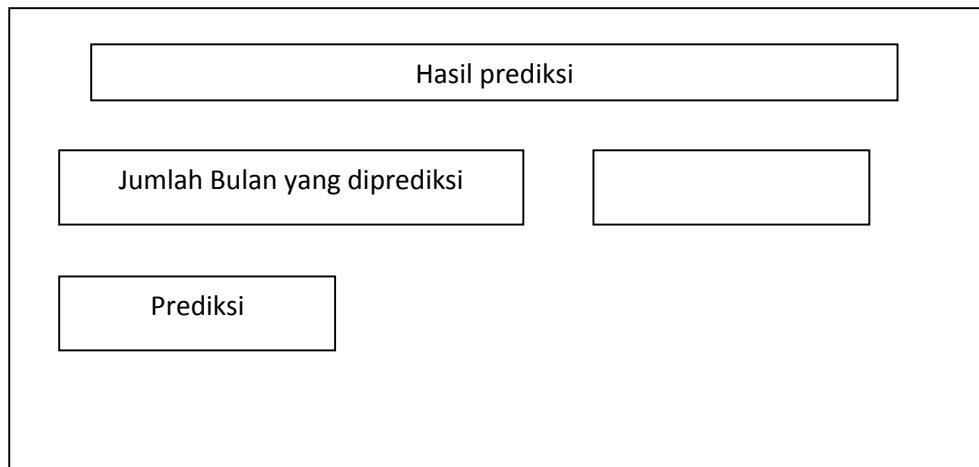
**Tabel 4.15** Tampilan Data User

## 2. Tampilan Dataset

Tampilan Dataset	
ID Dataset	
Tahun	
Bulan	
Jumlah penderita penyakit malaria	
Hapus from	Simpan

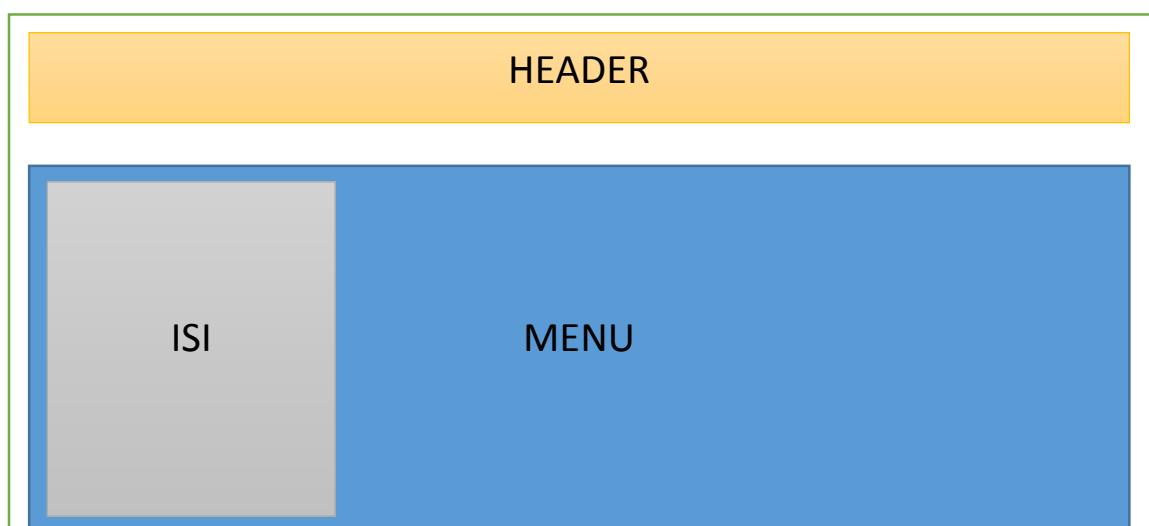
**Tabel 4.16** Tampilan Dataset

### 3.Tampilan Hasil Prediksi



**Tabel 4.17** Tampilan Hasil Prediksi

### 4.15 Form Menu Utama



**Gambar 4.9** Form Menu Utama

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **8.1 Hasil Penelitian**

##### **8.1.1 Puskesmas Paleleh, Kabupaten Buol**

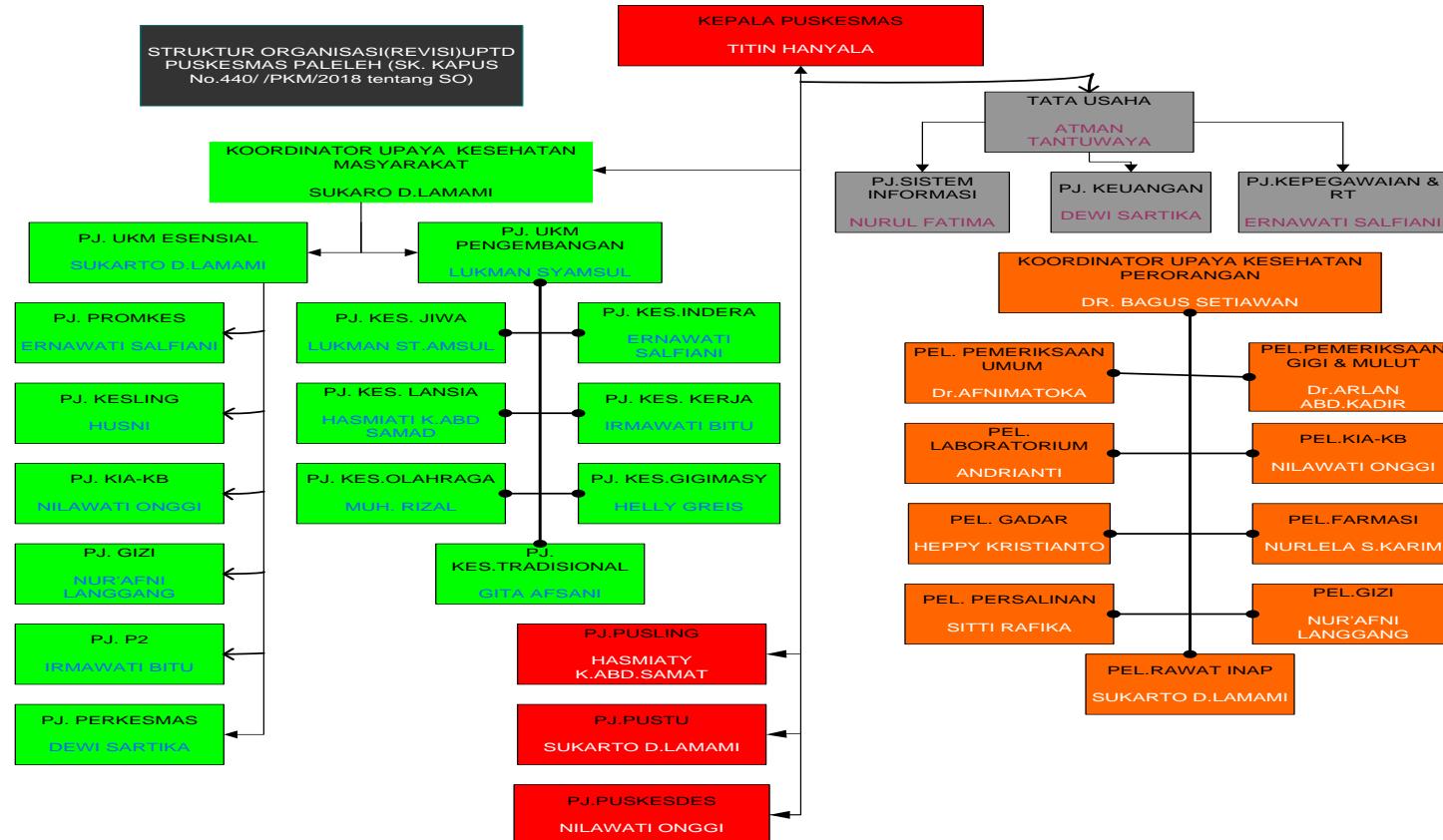
###### **A. Sejarah Puskesmas Paleleh**

Sejarah puskesmas paleleh kabupaten buol ini diawali sebagai unit perawatan sementara kemudian pada tahun 1999 ditetapkan sebagai puskesmas paleleh kabupaten buol bertepatan dengan pembentukan kabupaten buol melalui ditetapkannya undang-undang nomor 51 tahun 1999 tentang pembentukan kabupaten buol, kabupaten morowali dan kabupaten banggai kepulauan (lembaran negara republik indonesia nomor 3900) sebagaimana telah diubah dengan undang-undang nomor 11 tahun 2000 tentang perubahan atas undang-undang nomor 51 tahun 1999 tentang pembentukan kabupaten buol, kabupaten morowali dan kabupaten banggai kepulauan (lembaran negara republik indonesia nomor 3966), maka buol resmi menjadi salah satu kabupaten diwilayah sulawesi tengah. Pada tahun 2013 keluar peraturan daerah kabupaten buol nomor 09 tanggal 24 juni 2013 tentang perubahan keempat atas peraturan daerah nomor 04 tahun 2008 tentang organisasi dan tata kerja lembaga teknis daerah kabupaten buol yang menjelaskan bahwa struktur organisasi puskesmas paleleh kabupaten buol adalah setingkat eselon III..

Puskesmas paleleh kabupaten buol merupakan puskesmas milik pemerintah daerah kabupaten buol. Tanggal 21 desember 2015 UPTD puskesmas paleleh ditetapkan menjadi kelas c melalui keputusan bupati buol nomor 440/85.15 tentang izin operasional puskesmas paleleh daerah kabupaten buol dengan klasifikasi c sampai saat ini mempunyai kapasitas tempat tidur sebanyak 186 TT. Berdasarkan keputusan akreditas puskesmas dengan nomor KARS-SERT/308/XII/2016 Tanggal 22 desember 2016 menetapkan puskesmas paleleh sebagai puskesmas milik daerah kabupaten buol.

## 5.1.2 Struktur Organisasi

## Struktur organisasi:

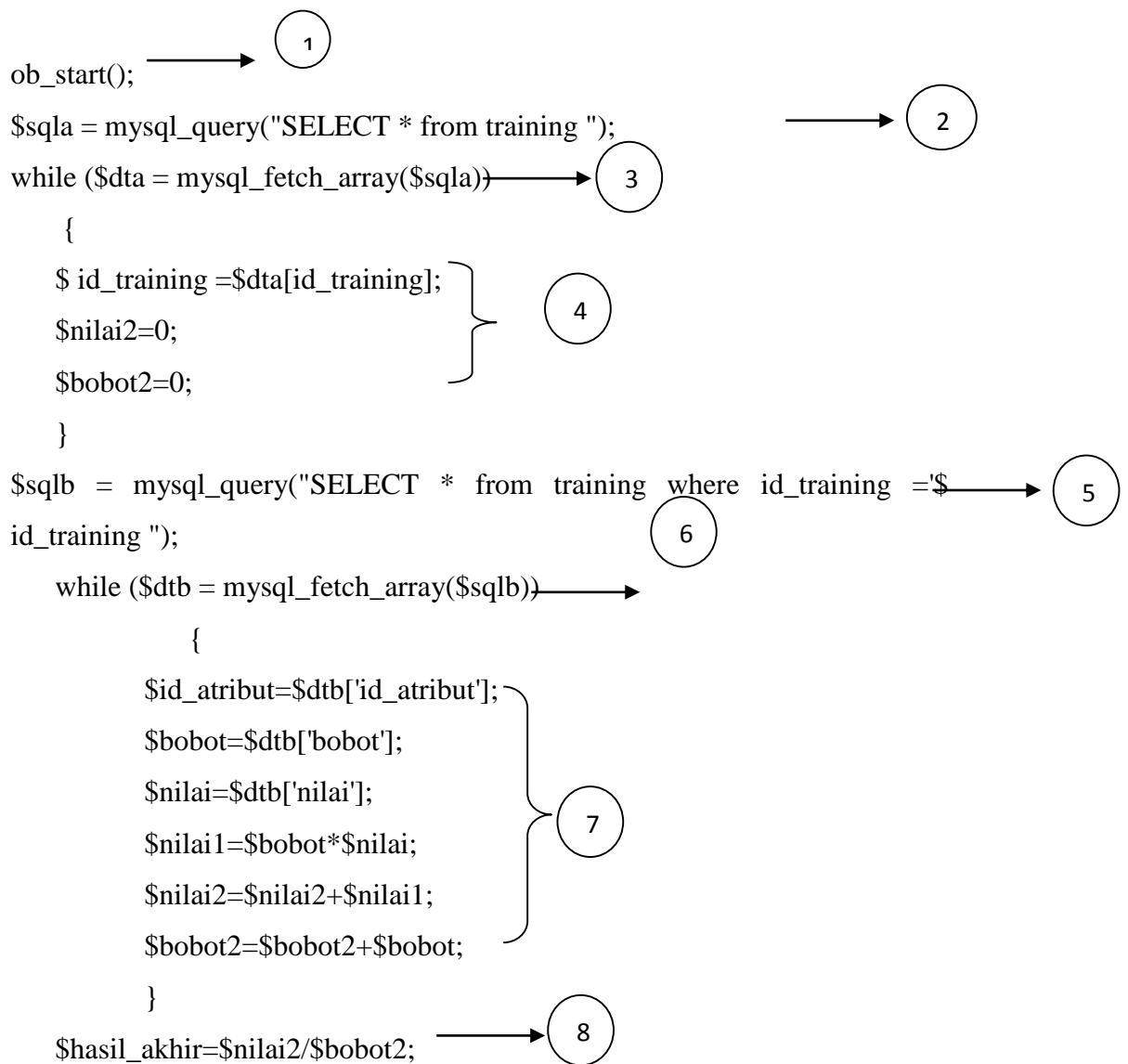


## Gambar 5.1 Struktur

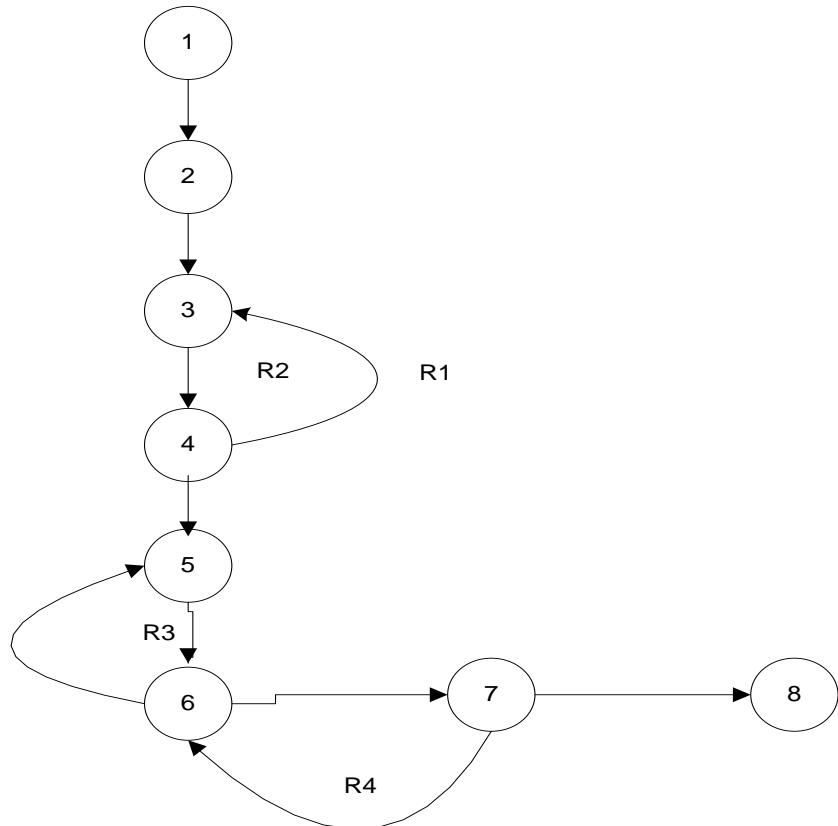
## 8.2 Hasil Pengujian Sistem

### 8.2.1 Pengujian *White Box*

1. Proses Perhitungan konstanta a dan b



2. Flowgraph menentukan konstanta a dan b



**Gambar 5.2** Flowgraph Proses penilaian

Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Dimana :

$$\text{Region}(R) = 4$$

$$\text{Node}(N) = 8$$

$$\text{Edge}(E) = 10$$

$$\text{Predicate Node}(P) = 3$$

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 10 - 8 + 2$$

$$= 4$$

$$\begin{aligned}
 V(G) &= P + 1 \\
 &= 3 + 1 \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

Menentukan Basis Path

Path 1= 1-2-3-4-5-6-7-8

Path 2= 1-2-3-4-3

Path 3= 1-2-3-4-5-6-5

Path 4= 1-2-3-4-5-6-7-6

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua basis path yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

### 5.2.2. Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* dilakukan untuk memastikan bahwa suatu *event* atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan *Output* Sesuai dengan rancangan. Untuk Contoh pengujian terhadap beberapa proses memberikan hasil sebagai berikut :

**Tabel 5.1** Tabel Pengujian *Black Box* Aplikasi (Halaman Pengunjung)

Input/Even	Fungsi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji
Klik Menu Login	Menampilkan form Login	Form login	Sesuai
Input user name dan password salah	Login ke halaman administrator	Kembali ke halaman login	Sesuai
Masukkan usernae dan password Benr	Login ke halaman administrator	Halaman admin Tampil	Sesuai
Klik Menu User	Menampilkan tabel data user mengedit, dan menghapus	Tampil halaman data user	Sesuai
Klik Entry Data Baru	Menampilkan Halaman Form Input Data User baru	Tampil Halaman Input data user baru	Sesuai

Input/Even	Fungsi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji
Input Data user Lalu Klik Button Simpan	Menyimpan data user	Data user Baru tersimpan	Sesuai
Klik Menu Edit	Menampilkan halaman Edit data user	Tampil Halaman edit data user	Sesuai
Ubah data user dan Klik Tombol Update	Mengupdate data data user	Data user Terupdate	Sesuai
Klik Menu Hapus	Menghapus data data user	data user terhapus	Sesuai
Klik Menu Data Set	Menampilkan tabel data Set mengedit, dan menghapus	Tampil halaman data Set	Sesuai
Klik Entry Data Baru	Menampilkan Halaman Form Input Data Set baru	Tampil Halaman Input data training baru	Sesuai
Input Data training Lalu Klik Button Simpan	Menyimpan data training	Data Curah Hujan Baru tersimpan	Sesuai
Klik Menu Edit	Menampilkan halaman Edit data Set	Tampil Halaman edit data Set	Sesuai
Ubah data Set dan Klik Tombol Update	Mengupdate data data Set	Data Set Terupdate	Sesuai
Klik Menu Hapus	Menghapus data Set	data Set terhapus	Sesuai
Klik Menu Prediksi	Melakukan proses prediksi	Halaman hasil prediksi tampil.	Sesuai
Klik Menu Log Out	Keluar Dari Menu Admin	Tampil Halaman Login Kembali	Sesuai

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua pengujian black box yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan aplikasi, sistem ini telah memenuhi syarat.

### **8.3 Pembahasan**

#### **8.3.1 Dekripsi Kebutuhan hardware dan Software**

Penulis dalam mengembangkan Website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan Basis Data MySQL.

Pada dasarnya, untuk implementasi sistem ini membutuhkan beberapa konfigurasi dasar, diantaranya:

##### *1. Hardware dan Software*

Spesifikasi yang disarankan untuk komputer

- a. Processor setara dual core atau lebih
- b. RAM (Memory) 500 MB atau lebih
- c. HDD 120 GB atau lebih.
- d. Monitor SVGA dengan Resolusi 1024 X 768
- e. Windows Windows 7, Windows 8 atau diatasnya
- f. Browser Mozilla Firefox, Internet Explorer dan Opera untuk membuka Web

##### *2. Brainware*

Yaitu sumber daya manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer. Sumber daya yang dibutuhkan dengan karakteristik sebagai berikut memiliki kemampuan dasar tentang komputer dan proses yang berlangsung di dalamnya.

### 8.3.2 Tampilan halaman Login



**Gambar 5.3** Halaman Login

Halaman ini Digunakan untuk login ke halaman admin dari aplikasi ini dengan memasukkan username dan password yang benar, Kemudian akan masuk ke halaman admin

### 8.3.3 Halaman Admin



**Gambar 5.4** Halaman Admin

Pada halaman ini digunakan untuk menampilkan menu menu yang ada pada aplikasi terdiri dari halaman home, User, Dataset, Prediksi, Evaluasi Dan Log out.

### 8.3.4 Halaman User

Id User	Nama Lengkap	Username	Password	Jenis Kelamin	Status Admin	Keterangan
1	Kepala Bidang	Kabid	Kabid	Laki-laki	Kabid	[edit] [hapus]
2	Kepala Dinas	Kadis	Kadis	Laki-laki	Kadis	[edit] [hapus]

**Gambar 5.5** Halaman Tabel User

Halaman ini untuk menampilkan daftar user atau pengelola website ini kemudain terdapat fasilitas edit, hapus dan tambah data baru

**Gambar 5.6** Halaman Tambah User

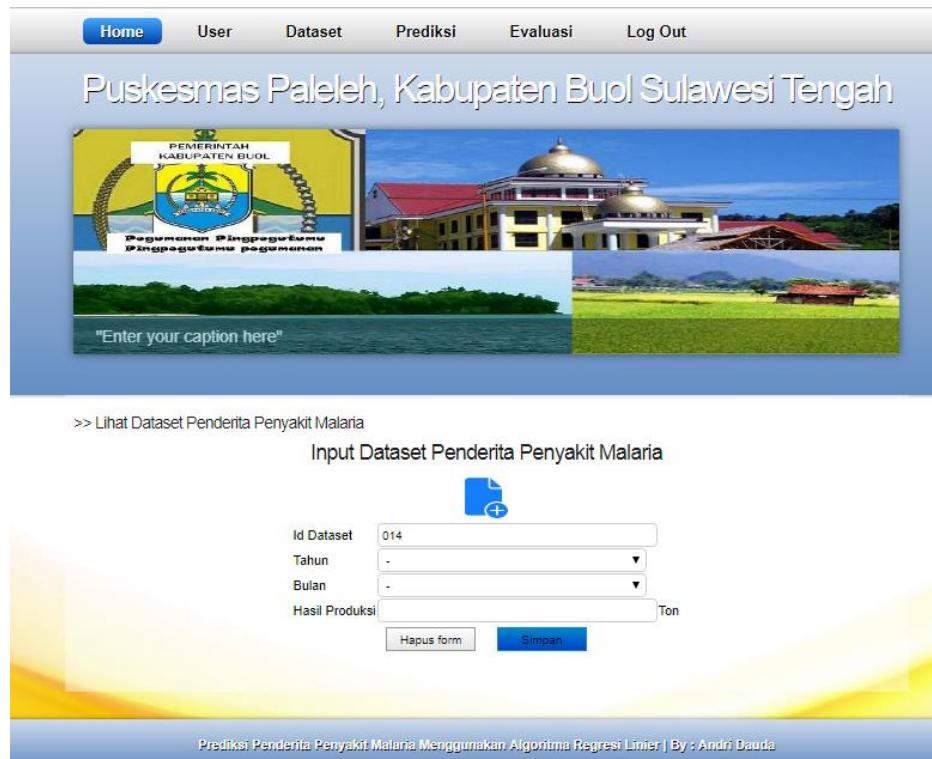
Halaman ini untuk menambah data user. Dengan memasukkan nama lengkap, username, dan password maka klik tombol simpan untuk menambah user

### 8.3.5 Tampilan Halaman Data Set

Id Dataset	Tahun	Bulan	Jumlah Penderita	Keterangan
1	2013	januari	189.199	[edit] [hapus]
2	2013	februari	294.972	[edit] [hapus]
3	2013	maret	204.954	[edit] [hapus]
4	2013	april	195.631	[edit] [hapus]
5	2013	mei	248.521	[edit] [hapus]
6	2013	juni	197.435	[edit] [hapus]
7	2013	juli	272.014	[edit] [hapus]
8	2013	agustus	352.424	[edit] [hapus]
9	2013	september	317.955	[edit] [hapus]
10	2013	oktober	298.305	[edit] [hapus]
11	2013	november	286.953	[edit] [hapus]
12	2013	desember	358.586	[edit] [hapus]
13	2014	januari	21.8999	[edit] [hapus]

**Gambar 5.7** Halaman Data Penderita Penyakit malaria

Halaman ini untuk menampilkan data training periode sebelumnya yang akan digunakan untuk membuat sebuah model prediksi data Set ini terdapat, fasilitas untuk menambah data training,



**Gambar 5.8** Halaman Entry Data Traning

### 8.3.6 Tampilan Halaman Hasil Prediksi



**Gambar 5.9** Tampilan hasil perkiraan

halaman ini menampilkan halaman dengan hasil perkiraan jumlah penderita malaria untuk bulan-bulan selanjutnya.

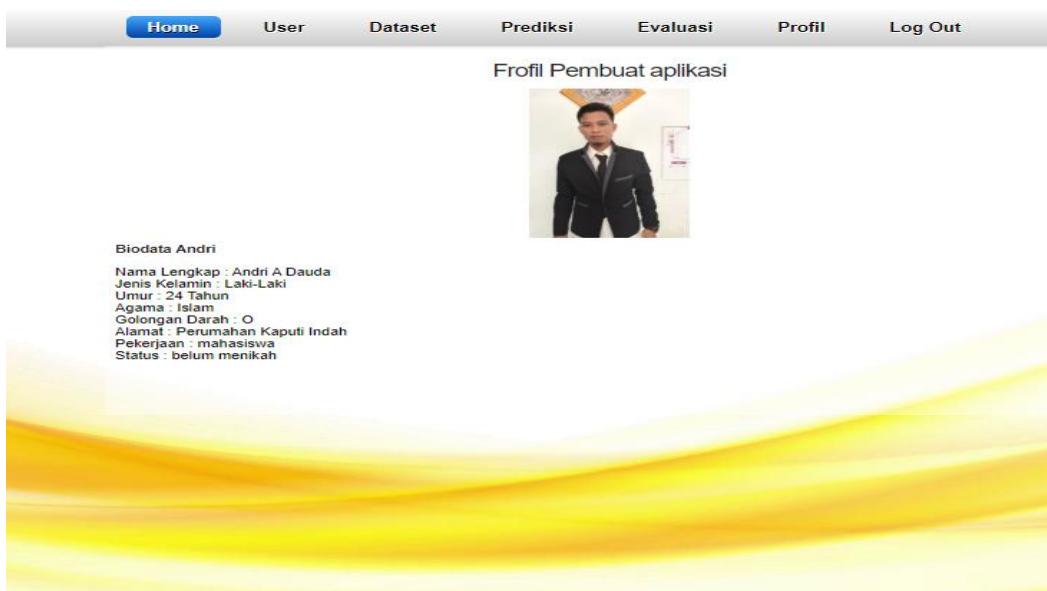
### 8.3.7 Tabel Hasil Perhitungan RMSE



**Gambar 5.10** Tampilan Halaman Perhitungan RMSE

Pada Halaman Ini Digunakan Untuk Menghitung RMSE dan Menampilkan Hasil Perhitungan RMSE

### 8.3.8 Profil



**Gambar 5.11** Profil

## 5.2 Tabel Perhitungan Manual Regresi

No	X	Y	x^2	Y^2	XY
1	1	189	2	35721	189
2	2	294	4	86436	588
3	3	204	9	41616	612
4	4	196	16	38416	784
5	5	248	25	61504	1240
6	6	197	36	38809	1182
7	7	272	49	73984	1904
8	8	352	64	123904	2816
9	9	317	81	100489	2853
10	10	298	100	88804	2980
Total	55	2,567	385	689,683	15,148

$$\sum X = 55$$

$$\sum Y = 2,567$$

$$\sum X^2 = 385$$

$$\sum Y^2 = 689,683$$

$$\sum XY = 15,148$$

$$Y = A + BX$$

Dimana :

Y = variabel Response atau Variabel

Akibat (Dependent)

X = Variabel Predictor atau Variabel faktor

Penyebab (independent)

A = Konstanta

B = Koefisien regresi

Nilai-nilai a dan b dapat dihitung :

$$a = \frac{\sum y)(\sum x^2) - (\sum X)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{N(\sum Xy) - (\sum X)(\sum Y)}{N(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$a = \text{Konstanta} = \frac{2,567 * 385 - 55 * 15,148}{988,295 - 833,140}$$

$$= \frac{155,}{10}$$

$$= 15,515$$

$$b = \text{Koefisien regresi} = \frac{10 * 15,148 - 55 * 2567}{10 * 385 - 55^2}$$

$$= \frac{151,480 - 141,185}{3,850 - 3,025}$$

$$= \frac{10,295}{825}$$

$$= 12,4787$$

$$(Y) \text{ Hasil Prediksi} = 15,515 + 674,106 * 10$$

$$= 6,896,210$$

### 5.3. Tabel Perhitungan Manual Akurasi

No	Aktual (y)	Prediksi (y)	Error (y-y')	Kuadrat error (y-y') <sup>2</sup>
1	294	191,356	-102,644	10535,79074
2	204	297,664	93,6642	8772,944896
3	196	206,543	10,5425	111,154849
4	248	198,443	-49,5572	2455,896249
5	197	251,091	54,0909	2925,836281
6	272	199,455	-72,5447	5262,777025
7	352	275,39	-76,61	5869,0921
8	317	356,387	39,3871	1551,335769
9	298	320,951	22,9509	526,748401
Total				38011,57631

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n}}$$

$$RMSE = \frac{38011,57631}{n} = \frac{38011,57631}{9}$$

$$RMSE = 64,98852574$$

$$= 64,99$$

Berdasarkan hasil pengujian tingkat error akurasi RMSE mendapatkan hasil RMSE yaitu 64

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan Data hasil penelitian yang di dapatkan dari puskesmas paleleh kab.buol dan pembahasan yang telaah di uraikan sebelumnya, maka dapat di tarik kesimpulan bahwa:

Penerapan data mining untuk menentukan potensi penyakit malaria dengan menggunakan algoritma ***linear Regresi*** dapat di rekayasa, yang diuji kinerjanya dengan ***White Box*** testing menghasilkan

$V(G) = (CC) = 4$ . Sehingga diyatakan bahwa sistem ini telah memenuhi syarat logika pemograman, sedangkan pengujian ***Black Box*** testing menyatakan bahwa sistem ini telah bebas dari berbagai kesalahan komponen-komponen

#### **6.2 Saran**

Setelah melakukan penelitian dan melewati proses pembuatan data mining untuk menetukan potensi penyakit malaria dengan menguakan algoritma linear regresi ada beberapa saran yang perlu untuk mencapai tujuan yang di harapakan yaitu sebagai beriku:

1. Harapan penulisan untuk masayrakat dapat mengakses aplikasi berbasis web ini yaitu data mining untuk menentukan potensi penyakit malaria dengan menggunakan algorima ***linear regresi*** agar lebih mempermudah untuk mengatasi kebingungan potensi penyakit malaria.
2. Perlu di lakukan bimbingan sebelum munggunakan aplikasi Data mining untuk menetukan potensi penyakit malaria dengan menggunakan ***linear regresi***.
3. Penelitian ini di harapkan dapat di lakukan kembali dengan menggunakan metode lainya.



PEMERINTAH KABUPATEN BUOL  
DINAS KESEHATAN PENGENDALIAN PENDUDUK  
DAN KELUARGA BERENCANA  
PUSKESMAS PALELEH

Alamat : Jl. Bano No. 316 Kode Pos 94568



Paleleh, 20 Desember 2018

SURAT KETERANGAN  
440 / 68 / XII /PKM.PLLH-2018

Yang bertanda tangan di bawah ini An. Kepala UPTD Puskesmas Paleleh

Nama : Atman Tantuwaya  
NIP : 19611228 198502 1 001  
Jabatan : Ka. Tata Usaha  
Unit Kerja : Puskesmas Paleleh

Menerangkan Kepada :

Nama : Andri A. Dauda  
NIM : T3114241  
Jurusan : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : PREDIKSI JUMLAH PENDERITA PENYAKIT MALARIA  
MENGGUNAKAN ALGORITMA LINIER REGRESI (STUDI KASUS PADA PUSKESMAS  
PALELEH KABUPATEN BUOL SULAWESI TENGAH )

Bawa benar-benar telah melaksanakan penelitian di UPTD Puskesmas Paleleh Kec. Paleleh dari bulan Oktober sampai bulan Desember 2018

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

An. Kepala UPTD Puskesmas Paleleh  
DINAS KESEHATAN PENGENDALIAN PENDUDUK DAN KELUARGA BERENCANA  
PUSKESMAS PALELEH  
Atman Tantuwaya  
Nip. 19611228 198502 1 001



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)  
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO**

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo  
Telp: (0435) 8724466, 829975; Fax: (0435) 82997;  
E-mail: [lembagapenelitian@unisan.ac.id](mailto:lembagapenelitian@unisan.ac.id)

Nomor : 1127/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/X/2018

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Puskesmas Paleleh

di,-

Kabupaten Buol

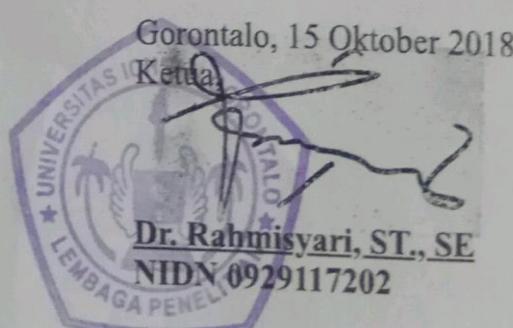
Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Dr. Rahmisyari, ST., SE
NIDN	:	0929117202
Jabatan	:	Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesedianya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa	:	Andri A. Dauda
NIM	:	T3114241
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Komputer
Program Studi	:	Teknik Informatika
Lokasi Penelitian	:	PUSKESMAS PALELEH KABUPATEN BUOL SULAWESI TENGAH
Judul Penelitian	:	PREDIKSI JUMLAH PENDERITA PENYAKIT MALARIA MENGGUNAKAN ALGORITMA LINIER REGRESI (STUDI KASUS PADA PUSKESMAS PALELEH KABUPATEN BUOL SULAWESI TENGAH)

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS ICHSAN**  
**( UNISAN ) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NO. 84/D/0/2001  
Jl. Raden Saleh No. 10 Telp. (0435) 829975 Fax. (0435) 829976 Gorontalo

**SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI**  
No. 062 /UNISAN-G/SR-BP/XI/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom  
NIDN : 0906058301  
Unit Kerja : Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Andri Dauda  
NIM : T3114241  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Prediksi Jumlah Penderita Penyakit Malaria  
Menggunakan Algoritma Linear Regresi

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 33%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujangkan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 14 November 2019  
Ketua Tim Verifikasi  
  
Sunarto Taliki, M.Kom  
NIDN : 0906058301

Terlampir :  
Hasil Pengecekan Turnitin

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

► Nama : Andri A.Dauda



► Jenis Kelamin : Laki-laki

### Data Pribadi

► Tempat tanggal lahir : Baturata 06 september 1995

► Kewarganegaraan : Indonesia

► Agama : Islam

► Alamat : Jln. Makasar Perumahan Mega Tirta

► Email : [andridauda94@gmail.com](mailto:andridauda94@gmail.com)

### Riwayat Pendidikan

► 2002-2008 : SDN 6 Paleleh Kab. Buol

► 2008-2011 : SMP Negeri 1 Paleleh Kab. Buol

► 2011-2014 : SMA Negeri 1 Paleleh Kab. Buol

► 2014-2019 : S1 Teknik Informatika pada Universitas Ichsan  
Gorontalo.