

**PREDIKSI PERSEDIAAN BLANKO PEMBUATAN
KARTU IDENTITAS ANAK MENGGUNAKAN
METODE LINIER REGRESI
DI KAB. GORONTALO**

(Studi Kasus : Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil)

Oleh

DHEA NINGRUM S. BILANTU

T3116164

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian

Guna Memperoleh Gelar Sarjana



**PROGRAM SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PREDIKSI PERSEDIAAN BLANKO PEMBUATAN KARTU IDENTITAS ANAK MENGGUNAKAN METODE LINIER REGRESI DI KAB. GORONTALO

(Studi Kasus : Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil)

Oleh

DHEA NINGRUM S. BILANTU

T3116164

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian

Guna Memperoleh Gelar Sarjana

Program Studi Teknik Informatika,

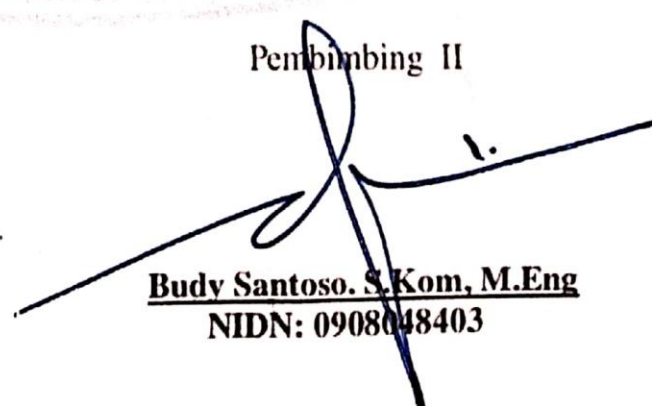
Ini Telah Disetujui Oleh Pembimbing

Gorontalo, Desember 2021

Pembimbing I


Zohrahayati, M.Kom
NIDN: 0912117702

Pembimbing II


Budy Santoso, S.Kom, M.Eng
NIDN: 0908048403

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

PREDIKSI PERSEDIAAN BLANKO PEMBUATAN KARTU IDENTITAS ANAK MENGGUNAKAN METODE LINIER REGRESI DI KAB. GORONTALO

Oleh

DHEA NINGRUM S. BILANTU

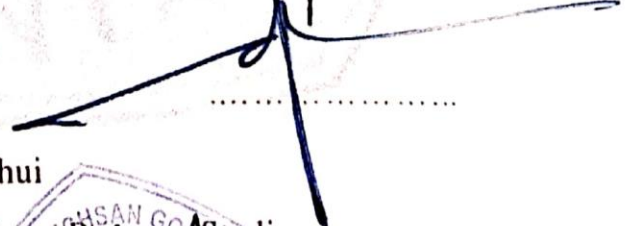
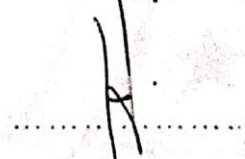
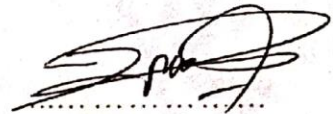
T3116164

Di Periksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

Gorontalo, Desember 2021

1. Ketua Penguji
Irvan A Salihi, M.Kom
2. Anggota Penguji
Irma Surya Kumala Idris, M.Kom
3. Anggota Penguji
Mohamad Efendi Lasulika, M.Kom
4. Anggota Penguji
Zohrahayaty, M.Kom
5. Anggota Penguji
Budy Santoso, S.Kom, M.Eng



Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Jorry Karim, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0918077302

Ketua Program Studi



Sudirman S Panna, M.Kom
NIDN : 0928028101

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

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

Gorontalo, Oktober 2021

Yang membuat pernyataan



Dhea Ningrum S. Bilantu

ABSTRACT

DHEA NINGRUM S BILANTU. T31116164. PREDICTION OF BLANK FORM SUPPLY FOR DESIGNING CHILD IDENTITY USING LINEAR REGRESSION METHOD

The Office of Population and Civil Registry is the implementor of the Ministry of Home Affairs in the field of Population and Civil Registration with responsibility for the registration of community identities such as Child Identity Cards as the government's effort to fulfill its obligations in providing population identity to all valid Indonesian citizens. Nationally, it functions as protection and fulfillment of the constitutional rights of citizens. The Office of Population and Civil Registry often experiences a lack of forms and does not know the number of supplies needed. To cope with this problem, it is necessary for a prediction technique using Linear Regression and MAPE methods. The study aims to find out the blank form supply by designing an application in predicting the blank form supply for Child Identity Cards using Linear Regression Method. This application designed is feasible to use in predicting the results of blank form supply for the following months.

Keywords: linear regression, supply prediction, MAPE

ABSTRAK

DHEA NINGRUM S BILANTU. T3116164. PREDIKSI PERSEDIAAN BLANKO PEMBUATAN IDENTITAS ANAK MENGGUNAKAN METODE LINIER REGRESI

Dukcapil adalah unsur pelaksana kementerian dalam negeri dibidang kependudukan dan catatan sipil yang bertanggung jawab kepada menteri dalam negeri yang bertugas mencatatkan identitas masyarakat seperti kartu identitas anak (KIA) yang merupakan upaya pemerintah untuk memenuhi kewajibannya dalam memberikan identitas kependudukan kepada seluruh penduduk warga negara indonesia yang berlaku secara nasional sebagai perlindungan dan pemenuhan hak konstitusional warga negara. Dukcapil sering mengalami kekosongan blanko KIA dan tidak mengetahui jumlah persediaan yang dibutuhkan. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan teknik prediksi menggunakan metode Regresi Linier dan MAPE. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persediaan blanko KIA dengan membangun aplikasi untuk memprediksi persediaan blanko pembuatan kartu identitas anak menggunakan Metode Linier Regresi. Berdasarkan hasil prediksi didapatkan hasil tingkat error sebesar 25,68% tau tingkat akurasi sebesar 74,32% Dengan demikian aplikasi yang sudah dibangun sudah layak digunakan untuk memprediksi hasil persediaan blanko untuk bulan-bulan berikutnya.

Kata kunci : regresi linier, prediksi persediaan, MAPE

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Prediksi Persediaan Blanko Pada Pembuatan Kartu Identitas Anak (KIA) Menggunakan Metode Linier Regresi ”** Untuk memenuhi salah satu syarat penyusunan Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari sebagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untuk itu, dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi tingginya kepada :

1. Bapak Mohamad Iksan Gaffar, M Si, Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Bapak Dr. Abdul Gaffarr La Tjokke M Si, Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Bapak Jorry Karim S.Kom M.Kom, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Bapak Sudirman Melangi, M.Kom, Selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Ibu Irma Kumala Idris, M.Kom, Selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Bapak Sudirman S. Panna, M.Kom, Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Ibu Zohrahayaty M.Kom selaku pembimbing I yang telah banyak membimbing penulis selama ini;
8. Bapak Budy Santoso, S Kom, M.Eng, Selaku Pembimbing II yang telah banyak membimbing penulis selam ini;
9. Bapak Muchtar T.S. Nuna, SSTP,ME Selaku kepala dinas kependudukan dan pencatatan sipil;

10. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang sudah mendidik dan mengerjakan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;
11. Orang tua penulis yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah dan restunya dalam membesarkan dan mendidik penulis;
12. Kakak tercinta Susanti Ngabito dan adik tersayang Aldi Ngabito yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis;
13. Rekan-rekan seperjuangan terutama Fadlun Gonta, Maman Kurniawan, Amang Putra, Karim Kamali, Sulwani Mohi, Lisra Bumulo, Aditya Korompot, dan keluarga besar karyawan C yang telah banyak memberikan bantuan dan moril yang sangat besar kepada penulis;
14. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian proposal ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu.
15. *Last but not least, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, for never quitting, for just being me at all times;*

Semoga Allah SWT, Melimpahkan balasan atas jasa-jasa mereka kepada kami. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang telah di capai ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang konstruktif. Akhirnya penulis berharap semoga berhasil yang telah dicapai ini dapat bermanfaat bagi kita semua, aamiin.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii

PERNYATAAN SKRIPSI.....	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1 Identifikasi Masalah.....	4
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Studi	5
2.2 Tinjauan Pustaka	6
2.2.1 Data Mining	6
2.2.2 Prediksi.....	6
2.2.3 Persediaan.....	7
2.2.4 Blanko	7
2.2.5 Kartu Identitas Anak (KIA).....	8
2.2.6 Linier Regresi	8
2.2.7 Analisis Akurasi Prediksi	11
2.2.8 Siklus Hidup Pengembangan Sistem	11
2.2.9 Desain Sistem.....	12

2.2.10 Desain Sistem Secara Umum	12
2.2.11 Implementasi Sistem	15
2.2.12 White Box Testing	15
2.2.13 Black Box Testing.....	17
2.2.14 Perangkat Lunak Pendukung.....	19
2.2.15 Kerangka Berpikir	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3. Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian	21
3.2 Pengumpulan Data.....	21
3.3 Pemodelan.....	21
3.3.1 Pengembangan Model.....	21
3.3.2 Evaluasi Model.....	22
3.3.3 Pengembangan Sistem	22
3.3.4 Analisi Sistem	23
3.3.5 Desain Sistem.....	24
3.3.6 Konstruksi Sistem	24
3.3.7 Pengujian Sistem.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	27
4.1 Hasil Pengumpulan Data	27
4.2 Hasil Pemodelan	27
4.3 Hasil Pengembangan Sistem	30
4.3.1 Desain Sistem Secara Umum	30
4.3.1.1 Diagram Konteks	30
4.3.1.2 Diagram Berjenjang	30
4.3.1.3 Diagram Arus Data	31

4.3.1.3.1 DAD Level 0	31
4.3.1.3.2 DAD Level 1 Proses 1	34
4.3.1.3.3 DAD Level 1 Proses 2	33
4.3.1.3.4 DAD Level 1 Proses 3	34
4.3.1.4 Kamus Data	35
4.3.1.5 Desain Output Secara Umum	37
4.3.1.6 Desain Input Secara Umum	37
4.3.1.7 Desain Database secara Umum	38
4.3.2 Desain Arsitektur	38
4.3.3 Desain Interface	38
4.3.3.1 Mekanisme User	38
4.3.3.2 Mekanisme Navigasi	39
4.3.3.3 Mekanisme Input	40
4.3.4.4 Mekanisme Output	41
4.3.4 Desain Data	43
4.3.4.1 Struktur Data	43
4.3.4.2 Relasi	46
4.3.5 Pscode Proses	46
4.3.6 <i>Flowchart</i> Untuk Pengujian <i>White Box</i>	50
4.3.7 <i>Flowgraph</i> Untuk Pengujian <i>White Box</i>	51
4.3.8 Perhitungan CC pada Pengujian <i>White Box</i>	51
4.3.15 <i>Path</i> pada Pengujian <i>White Box</i>	52
4.3.16 Pengujian Black Box	52
BAB V PEMBAHASAN PENELITIAN	55
5.1 Pembahasan Model	55

5.2 Pembahasan Sistem	56
5.2.1 Instalasi Sistem	56
5.2.2 Prosedur Pengoperasian Sistem	59
5.2.2.1 Tampilan Halaman Login	60
5.2.2.2 Tampilan Halaman Menu Utama	60
5.2.3.3 Tampilan Menu Master	62
5.2.3.4 Tampilan Menu Proses.....	64
5.2.3.5 Tampilan Menu Laporan.....	67
BAB VI PENUTUP	68
6.1 Kesimpulan	70
6.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Pemegang KIA.....	2
Gambar 2. 1 Siklus pengembangan hidup	12
Gambar 2. 2 Notasi kesatuan luar di DAD	14
Gambar 2. 3 Nama Arus Data di DAD	15
Gambar 2. 4 Notasi Proses di DAD	15
Gambar 2. 5 Notasi Simpanan Data di DAD	15
Gambar 2. 6 Bagan Alir	17
Gambar 2. 7 Kerangka Pikir.....	20
Gambar 3. 1 Pemodelan Prediksi	22
Gambar 3. 2 Gambar Sistem Yang Diusulan	23
Gambar 4. 1 Diagram Konteks.....	30
Gambar 4. 2 Diagram Berjenjang	30
Gambar 4. 3 DAD Level 0	31
Gambar 4. 4 DAD Level 1 Proses 1.....	34
Gambar 4. 5 DAD Level 1 Proses 2.....	33
Gambar 4. 6 DAD Level 1 Proses 3.....	34
Gambar 4. 7 Interface Design - Mekanisme Navigasi Menu Admin.....	39
Gambar 4. 8 Interface Design - Mekanisme Navigasi Menu User	40
Gambar 4. 9 Interface Design : Mekanisme Input – Data User	40
Gambar 4. 10 Interface Design : Mekanisme Input – Entry Data User	40
Gambar 4. 11 Interface Design : Mekanisme Input – Dataset	41
Gambar 4. 12 Interface Design : Mekanisme Output – Laporan Dataset	41
Gambar 4. 13 Interface Design : Mekanisme Output – Laporan Hasil Prediksi...	42
Gambar 4. 14 Interface Design : Mekanisme Output – Laporan Hasil Prediksi...	43
Gambar 4. 15 Desain Relasi Antar Tabel.....	46
Gambar 4. 16 <i>Flowchart</i> untuk Pengujian <i>White Box</i>	50
Gambar 4. 17 <i>Flowgraph</i> untuk Pengujian <i>White Box</i>	51
 Gambar 5. 1Grafik Data Aktual dan Prediksi	 56

Gambar 5. 2 Jendela Selamat Datang di Aplikasi Prediksi Persediaan Blanko KIA	57
Gambar 5. 3 Jendela Dialog Pemilihan Directory Instalasi Aplikasi.....	57
Gambar 5. 4 Jendela Dialog Konfirmasi Instalasi Aplikasi	58
Gambar 5. 5 Jendela Proses Instalasi Aplikasi.....	59
Gambar 5. 6 Jendela Proses Instalasi Telah Selesai.....	59
Gambar 5. 7 Tampilan Halaman Login	60
Gambar 5. 8 Tampilan Halaman Menu Utama Menu Admin.....	61
Gambar 5. 9 Tampilan Halaman Menu Utama Menu User	61
Gambar 5. 10 Tampilan Entry Daftar Data User	62
Gambar 5. 11 Tampilan Entry Daftar Data User	62
Gambar 5. 12 Form Input Dataset.....	63
Gambar 5. 13 Form Tambah Dataset	64
Gambar 5. 14 Entry Data Testing	64
Gambar 5. 15 Form Tabel Koefisien Linier.....	65
Gambar 5. 16 Form Hitung <i>MAPE</i>	66
Gambar 5. 17 Form Prediksi	66
Gambar 5. 18 Form Hasil Prediksi.....	67
Gambar 5. 19 Form Laporan Dataset.....	68
Gambar 5. 20 Form Laporan Hasil Prediksi	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terkait	5
Tabel 2. 2 Contoh Dataset Penelitian[5].	9
Tabel 2. 3 Perhitungan X^2 dan XY	10
Tabel 4. 1 Hasil Pengumpulan Data.....	27
Tabel 4. 2 Tahapan Perhitungan Linier.....	27
Tabel 4. 3 Kamus Data User	35
Tabel 4. 4 Kamus Data Set.....	35
Tabel 4. 5 Kamus Data Setting Dataset	36
Tabel 4. 6 Kamus Data Prediksi.....	36
Tabel 4. 7 Daftar Output Yang Didesain	37
Tabel 4. 8 Daftar Input Yang Di Desain	37
Tabel 4. 9 Daftar File Yang Didesain	38
Tabel 4. 10 Interface Design – Mekanisme User	38
Tabel 4. 11 Data Desain : Struktur Data - Data User.....	43
Tabel 4. 12 Data Desain : Struktur Data - Dataset	44
Tabel 4. 13 Data Desain : Struktur Data - Seting Dataset.....	44
Tabel 4. 14 Data Desain : Struktur Data - Prediksi.....	45
Tabel 4. 15 <i>Path</i> Pengujian <i>White Box</i>	52
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Terhadap Beberapa Proses	52
Tabel 5. 1 Hasil Uji <i>MAPE</i>	55

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kode Program
2. Dataset
3. Riwayat Hidup
4. Berita Acara Perbaikan Skripsi/Revisi Ujian Skripsi
5. Hasil Turnitin
6. Bebas Plagiasi
7. Bebas Pustaka
8. Rekomendasi Penelitian

BAB I

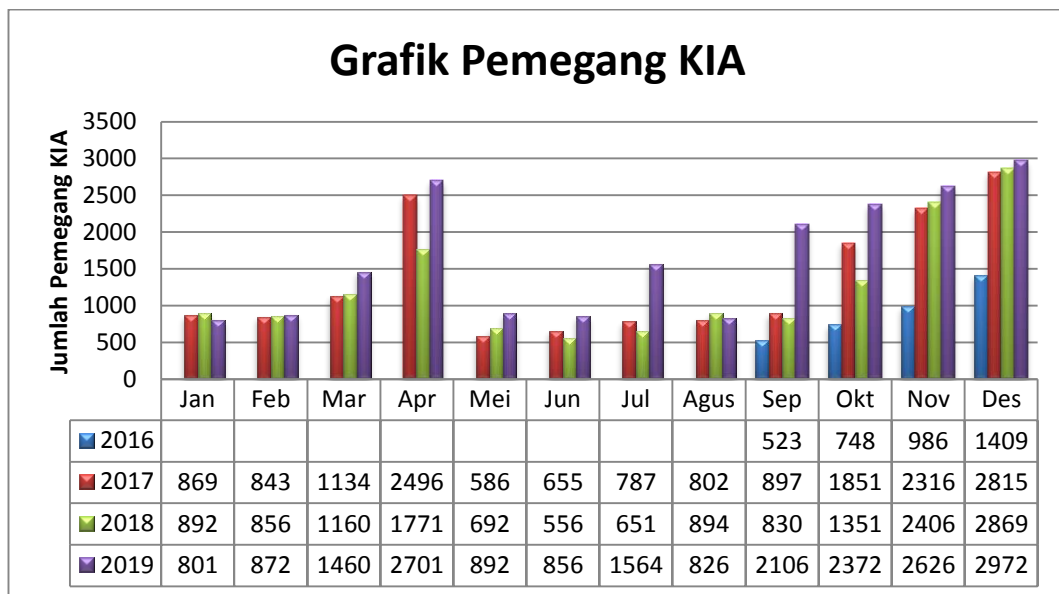
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap manusia memiliki identitas diri masing-masing untuk membedakan satu dengan yang lain. Identitas diri merupakan item untuk mempermudah interaksi antar individu yang digunakan dalam menjalani kehidupan sehari-hari seperti memanggil, menuliskan, dan menceritakan individu tersebut ke individu lain. Untuk mengenali individu, informasi awal yang dibutuhkan adalah identitas diri individu tersebut. Sejak lahir setiap manusia telah diberikan identitas diri baik berupa nama, tanggal lahir dan jenis kelamin.

Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil (DUKCAPIL) merupakan unsur pelaksana kementerian dalam negeri dibidang kependudukan dan catatan sipil. DUKCAPIL berada dibawah dan bertanggung jawab kepada menteri dalam negeri yang bertugas mencatatkan identitas masyarakat seperti akta kelahiran, KK (Kartu Keluarga), KTP (Kartu Tanda Penduduk), dan KIA (Kartu Identitas Anak). Sejak tahun 2016 MENDAGRI menerbitkan Permendagri No. 2 tahun 2016 tentang kartu identitas anak sebagai upaya pemerintah untuk memenuhi kewajibannya dalam memberikan identitas kependudukan kepada seluruh penduduk warga negara indonesia yang berlaku secara nasional sebagai upaya perlindungan dan pemenuhan hak konstitusional warga negara. KIA diperuntukan bagi anak berusia kurang dari 17 tahun dan belum menikah, yang terdiri dari dua jenis yaitu untuk anak yang berusia 0-5 tahun dan anak berusia 5 -17 tahun. Keunggulan KIA antara lain keistimewaan anak-anak yang memuaskan, untuk prasyarat masuk sekolah, sebagai bukti gaya hidup anak sebagai informasi kepribadian saat membuka dana investasi atau menabung di bank, juga berlaku untuk cara mendaftar BPJS dan lain-lain [1].

Kantor DUKCAPIL tersebar diseluruh wilayah indonesia termasuk di kabupaten gorontalo. Berikut data permintaan KIA di DUKCAPIL kabupaten gorontalo.



Gambar 1. 1 Grafik Pemegang KIA

Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa jumlah permintaan KIA setiap bulan mengalami fluktuasi, dimana jumlah permintaan sulit di prediksi. Dengan sulitnya memprediksi jumlah permintaan blanko, DUKCAPIL sering mengajukan permintaan blanko ke pusat yang tidak sesuai dengan jumlah permintaan masyarakat yang ingin membuat KIA sehingga blanko yang sampai tidak dapat memenuhi jumlah permintaan masyarakat yang ingin membuat KIA. Apabila terjadi keluhan warga mengenai lambatnya pelayanan di DUKCAPIL mengakibatkan warga enggan berurusan dengan pemerintah daerah. Ini terjadi karena redahnya presentasi permohonan layanan pembuatan KIA yang tidak terlayani sesuai SOP sehingga pelayanan kepada masyarakat belum optimal. Hal ini juga berpengaruh pada sistem inovasi dan mengupdate data DUKCAPIL karena sulit untuk mengolah data pemegang KIA di khususnya di kabupaten gorontalo. DUKCAPIL kabupaten gorontalo juga belum mempunyai sistem yang dapat memprediksi jumlah kebutuhan blanko KIA. Hal ini juga dapat menyebabkan sulitnya memprediksi kebutuhan blanko KIA. Jika permasalahan itu terus menerus dibiarkan maka akan berdampak kepada masyarakat yang ingin mengurus KIA ketika blankonya kosong. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukan prediksi persediaan blanko KIA untuk memenuhi permintaan pembuatan KIA.

Prediksi adalah proses memperkirakan secara sistematis sesuatu yang kemungkinan besar akan terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan masa kini yang dimiliki, sehingga kesalahan (perbedaan antara sesuatu yang terjadi dengan hasil prediksi) dapat diminimalkan. Prediksi tidak harus memberikan jawaban pasti atas peristiwa yang akan terjadi, melainkan berusaha mencari jawaban sedekat mungkin dengan apa yang akan terjadi[2].

Regresi linier merupakan suatu pendekatan untuk memodelkan hubungan antara variabel terikat Y dan satu atau lebih variabel bebas yang disebut X. Salah satu kegunaan regresi linier adalah membuat prediksi berdasarkan data yang dimiliki sebelumnya[3]. Metode linier regresi mudah dipahami dan tidak memerlukan variabel yang banyak sehingga membuat perhitungan menjadi lebih sederhana.

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan prediksi persediaan obat dengan metode linier regresi. Hasil analisa dari metode linier regresi untuk memperoleh informasi prediksi persediaan dan tingkat keakuratannya dengan data MSE (Mean Square Error) -2,062% pada obat gentamicin, 7.43% pada Obat Amoxcilin dan MAPE (Mean Absolute Prestage Error) terletak diantara 1.625% pada obat Glibencalamide sampai 3.904% pada obat demperidone[4]. Dengan demikian, membuktikan bahwa penggunaan metode linier regresi memiliki tingkat akurasi yang baik saat digunakan untuk mempresikasi, olehnya peneliti menggunakan kembali linier regresi untuk memprediksi persediaan blanko pada pembuatan KIA.

Penelitian ini menggunakan data bulan saat ini sebagai variabel inputan (X) sedangkan variabel output (Y) adalah data bulan berikutnya. Berdasarkan uraian di atas, dapat dilakukan penelitian untuk memprediksi persediaan blanko menggunakan metode linier regresi dengan mengangkat judul penelitian **“Prediksi Persediaan Blanko Pembuatan Kartu Identitas Anak Menggunakan Metode Linier Regresi Di Kab. Gorontalo”**. Diharapkan penelitian ini dapat memberi kontribusi, berupa aplikasi untuk memprediksi persediaan blanko pada pembuatan KIA untuk meminimalisir terjadinya kekosongan blanko KIA.

1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi masalah:

- 1) Tidak diketahui jumlah persediaan blanko KIA yang dibutuhkan.
- 2) Sering terjadinya kekosongan blanko KIA.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana hasil prediksi persediaan blanko pada pembuatan KIA menggunakan metode linier regresi?
- 2) Seberapa besar tingkat error dalam prediksi persediaan blanko KIA dengan menggunakan metode linier regresi ?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui prediksi persediaan blanko KIA menggunakan metode linier regresi
- 2) Mengetahui tingkat error dalam prediksi persediaan blanko KIA menggunakan metode linier regresi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberi masukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya pada bidang data mining yaitu berupa prediksi persediaan blanko KIA menggunakan metode linier regresi.

1.4.2 Manfaat Praktis

Sumbangan pemikiran, karya, bahan pertimbangan atau solusi untuk meminimalisir kekurangan blanko KIA.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Prediksi menggunakan linear regresi merupakan bidang penelitian yang telah banyak dikembangkan saat ini. Berikut penelitian terkait yang menjadi referensi.

Tabel 2. 1 Penelitian terkait

NO	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
1.	Andika, Daryanto, Hardian Oktavianto	Prediksi Persediaan Obat Dengan Metode Regresi Linier	2018	Regresi Linier	Hasil analisa dari metode regresi linier untuk memperoleh informasi prediksi persediaan dan tingkat keakuratannya dengan data MSE 2,062%
2.	Melisa Winda Pertiwi, Richardus Eko Indrajit	Metode Regresi Linier Untuk Prediksi Pengadaan Inventaris Barang	2017	Regresi Linier	Hasil penelitian baik terhadap dataset yang digunakan dengan menunjukkan akurasi RMSE 0.94
3.	Nur Iksan a, Yogi Pratama Putrab , Erika Devi Udayanti b	Regresi Linier Untuk Prediksi Permintaan Sparepart Sepeda Motor	2018	Regresi linear	Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa permasalahan ketidakstabilan persediaan sparepart dapat diselesaikan dengan metode peramalan regresi linier sederhana

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Data Mining

Data mining, atau disebut pengungkapan informasi dalam kumpulan data (KDD), adalah gerakan yang menggabungkan pengumpulan dan penggunaan informasi yang dapat diverifikasi untuk menemukan normalitas, contoh atau koneksi dalam koleksi informasi yang sangat besar. Hasil dari penambangan informasi dapat digunakan untuk meningkatkan dinamika masa depan [2]. Hal penting yang terkait dengan data mining adalah:

1. Data mining adalah integrasi terprogram dari informasi yang ada
2. Data yang akan ditangani adalah data yang sangat besar
3. Alasan data mining adalah menemukan koneksi atau contoh yang dapat memberikan tanda-tanda yang membantu

Istilah data mining dan Knowledge Discovery in Databases (KDD) sering digunakan secara timbal balik untuk menggambarkan cara melepaskan data dalam kumpulan data. Berbicara secara komprehensif, siklus KDD dapat diperjelas sebagai berikut[5]:

1. Pembentukan pemahaman tentang area aplikasi
2. Memilih dan membuat data set dimana siklus pengungkapan knowledge akan terjadi.
3. *Preprocessing* dan *cleaning*
4. Transformasi data
5. Memilih tugas data mining yang sesuai
6. Memilih algoritma data mining
7. Penggunaan algoritma data mining
8. Evaluasi
9. Penggunaan informasi yang diperoleh.

2.2.2 Prediksi

Prediksi adalah interaksi penilaian secara metodis sesuatu yang tidak dirikan terjadi kemudian bergantung pada berbagai waktu data yang dimiliki, sehingga

kesalahan (kontras antara sesuatu yang terjadi dan hasil yang diharapkan) dapat dibatasi. Prakiraan tidak perlu memberikan tanggapan yang jelas atas peristiwa yang akan terjadi, tetapi berusaha menemukan jawaban sedekat mungkin dengan apa yang sebenarnya akan terjadi [2].

Prediksi memiliki beberapa macam tipe yang digunakan. Adapun tipe-tipe dalam peramalan yaitu[5]:

1. Times Series Model.

Metode time series adalah metode peramalan secara kuantitatif dengan menggunakan waktu sebagai dasar peramalan.

2. Causal Model Metode.

Peramalan yang menggunakan hubungan sebab-akibat sebagai asumsi, yaitu bahwa apa yang terjadi di masa lalu akan terulang pada saat ini.

3. Judgemental Model.

Bila time series dan causal model mengandalkan kuantitatif, penilaian memasukkan faktor kuantitatif / subjektif ke dalam metode peramalan. Ini sangat berguna ketika faktor subjektif yang diharapkan menjadi sangat penting ketika data kuantitatif yang akurat telah diperoleh.

2.2.3 Persediaan

Pengendalian stok yang dilakukan oleh suatu organisasi / kantor tentunya memiliki tujuan tertentu. Pengendalian saham yang dilakukan adalah menjaga tingkat stok pada tingkat yang ideal untuk mendapatkan dana cadangan untuk saham tersebut. Ini adalah hal yang dipandang penting untuk perhitungan saham sehingga dapat menunjukkan tingkat persediaan sesuai kebutuhan dan dapat mengikuti perkembangan penciptaan dengan kerugian moneter atau biaya[4].

2.2.4 Blanko

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata Blangko adalah kosong atau belum terisi, tak memberi suara, tidak menggunakan hak suara, pada pemungutan suara, surat isian[6].

Blangko mudah kita jumpai di mana-mana karena pada dasarnya semua surat isian yang masih kosong disebut dengan blanko. Contohnya blanko KIA.

Spesifikasi blangko KIA sebagaimana dimaksud Permendagri no 2 tahun 2016 dalam Pasal 15, meliputi[1]:

- a. Material terbuat dari bahan PETG (Polythylene Terephthalate Glycol);
- b. Teknologi printing background blangko KIA menggunakan offset printing;
- c. Teknologi printing personalisasi menggunakan dye sublimation (retransfer);
- d. Pencetakan warna digunakan untuk mencetak latar belakang (background), blangko dan pas foto;
- e. Karakteristik fisik sesuai ISO/IEC 7810 dalam format ID-1 , mempunyai ukuran 85.72 x 54.03 mm, warna merah dengan kode Pantone 1797C bergradasi, ketebalan blangko kartu maksimal 1.00 mm;
- f. Terdapat 7 lapisan (layer); dan
- g. Susunan lapisan (layer) terdiri dari: 1. overlay (0.065 mm).

2.2.5 Kartu Identitas Anak (KIA)

Berdasarkan Permendagri No 2 Tahun 2016 tentang Kartu Identitas Anak (KIA) terdiri dari dua jenis yaitu anak yang berusia 0-5 tahun dan untuk anak berusia 5 -17 tahun. KIA adalah identitas resmi anak yang berusia kurang dari 17 tahun dan belum menikah yang diterbitkan oleh DUKCAPIL Kabupaten/Kota. Pemberian identitas kependudukan kepada anak akan mendorong peningkatan pendataan, perlindungan dan pelayanan publik untuk mewujudkan hak terbaik bagi anak[1].

Manfaat KIA antara lain adalah pemenuhan hak anak, untuk persyaratan pendaftaran sekolah, sebagai bukti identitas anak sebagai data identitas saat membuka tabungan atau menabung di bank, juga berlaku untuk proses pendaftaran BPJS dan lainnya [1].

2.2.6 Linier Regresi

Analisis regresi sederhana adalah hubungan antara dua variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen, sedangkan analisis regresi berganda

adalah hubungan antara tiga variabel atau lebih yaitu paling sedikit dua variabel independen dengan satu variabel dependen [5].

Regresi linier termasuk dalam deret waktu, yaitu model yang menggunakan metode kuantitatif dengan memanfaatkan waktu sebagai dasar peramalan. Regresi linier sederhana memiliki persamaan dasar berikut[5]:

$$Y = a + bx \text{ -----(2.1)}$$

Dimana :

Y : nilai ramalan periode ke-t

a : *intersept*

b : *slope* dari garis kecenderungan, merupakan tingkat perubahan

x : indeks waktu (t=1, 2, 3, ..., n); n adalah banyaknya periode waktu

Komponen pada Linier Regresi ada tiga yaitu *a* sebagai *intersept*, *b* sebagai *slope* dan *x* sebagai indeks waktu. Perasamaan untuk mendapatkan nilai *a* dan *b* adalah :

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)\sum xy}{n\sum x^2 - (\sum x)^2} \text{ -----(2.2)}$$

$$b = \frac{n(\sum y)(\sum x) - (\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2} \text{ -----(2.3)}$$

Berikut adalah langkah pembentukan model linier regresi[5]:

1. Langkah 1: Hitung X^2 , Y^2 , XY dan total dari masing-masingnya
2. Langkah 2: Hitung *a* dengan menggunakan persamaan (2.2) dan *b* menggunakan persamaan (2.3).
3. Langkah 3: Buat model persamaan linier regresi sederhana.
4. Langkah 4: Lakukan prediksi atau peramalan terhadap variabel faktor penyebab atau variabel akibat

Contoh Penerapan Linier Regresi

Berikut merupakan dataset mahasiswa registrasi untuk program studi Teknik Informatika dengan menggunakan Linier Regresi sederhana[5]:

Tabel 2. 2 Contoh Dataset Penelitian[5].

Tahun Akademik	Semester	Jumlah Mahasiswa Registrasi (Orang)
2014/2015	Ganjil	1,557
2014/2015	Genap	1,353
2015/2016	Ganjil	1,494
2015/2016	Genap	1,398
2016/2017	Ganjil	1,508
2016/2017	Genap	1,297
2017/2018	Ganjil	1,438
2017/2018	Genap	1,287

1. Hitung X^2 , XY dan total dari masing-masingkolom

Tabel 2. 3 Perhitungan X^2 dan XY

Tahun Akademik	Semester	Jumlah Mahasiswa Registrasi Semester Ini (X)	Jumlah Mahasiswa Registrasi Semester Berikutnya (Y)	XY	X^2
2014/2015	Ganjil	1,557	1,353	2,106,621	2,424,249
2014/2015	Genap	1,353	1,494	2,021,382	1,830,609
2015/2016	Ganjil	1,494	1,398	2,088,612	2,232,036
2015/2016	Genap	1,398	1,508	2,108,184	1,954,404
2016/2017	Ganjil	1,508	1,297	1,955,876	2,274,064
2016/2017	Genap	1,297	1,438	1,865,086	1,682,209
2017/2018	Ganjil	1,438	1,287	1,850,706	2,067,844
Total		10,045	9,775	13,996,467	14,465,415

2. Hitung nilai a dengan menggunakan persamaan (2.2) dan nilai b menggunakan persamaan (2.3).

$$a = \frac{(9775)(14465415) - (10045)(13996467)}{7(14465415) - (10045)^2}$$

$$a = \frac{141399431625 - 140594511015}{101257905 - 100902025} = \frac{804920610}{355880} = 2261.775$$

$$b = \frac{7(13996467) - (10045)(9775)}{7(14465415) - (10045)^2}$$

$$b = \frac{97975269 - 98189875}{101257905 - 100902025} = \frac{-214606}{355880} = -0.6030291$$

3. Buatlah model persamaan linier regresi sederhana dengan menggunakan persamaan (2.1)

$$Y = 2261.775 + (-0.6030291)x$$

4. Lakukan prediksi atau peramalan terhadap variabel faktor penyebab atau variabel akibat. Misalnya akan mencari nilai Y (semester Ganjil 2018/2019) dengan x (semester Genap 2017/2018) = 1287

$$Y = 2261.775 + (-0.6030291)(1287) = 1485$$

Jadi hasil prediksi mahasiswa registrasi semester ganjil 2018/2019 = 1485 orang

2.2.7 Analisis Akurasi Prediksi

Untuk menghitung kesalahan (*error*) dalam melakukan prediksi pada sistem ini, maka penulis menggunakan rumus MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*)[5].

$$MAPE = \frac{\sum \frac{|y - \hat{y}|}{y} * 100\%}{n} \text{-----}(2.4)$$

Dimana:

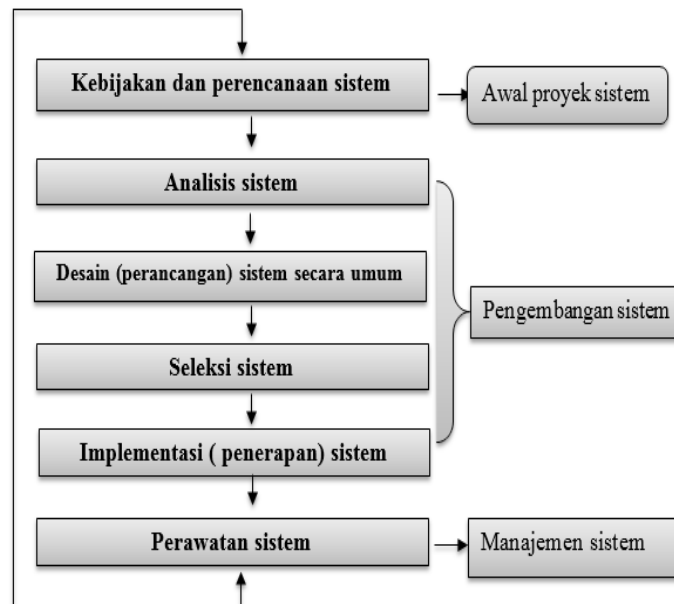
$\hat{y}$ = Hasil Prediksi

y = Data Aktual

n = Jumlah data

2.2.8 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Menurut Sutabri Tata, suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama pada tahapan tersebut dalam proses pengembangan sistem[7].



Gambar 2. 1 Siklus pengembangan hidup

2.2.9 Desain Sistem

Setelah tahap pengujian kerangka selesai, penyelidikan kerangka memiliki gambaran yang wajar tentang gap yang harus diselesaikan. Saat ini datang kesempatan yang ideal untuk penyelidikan kerangka kerja untuk mempertimbangkan bagaimana membentuk kerangka kerja. Tahapan ini dikenal sebagai desain sistem (*system design*).

Whitten, et. al. [7] mengungkapkan:” Desain sistem adalah instruksi solusi teknis berbasis komputer untuk kebutuhan bisnis yang diidentifikasi dalam analisis sistem.”

Tahap desain sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu:

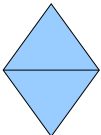
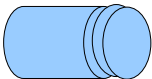
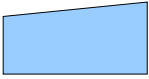
1. Untuk memenuhi kebutuhan terhadap pemakai system.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli teknik lainnya.

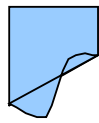
2.2.10 Desain Sistem Secara Umum

Tujuan perancangan sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran umum kepada pengguna tentang sistem baru, yaitu penyusunan desain sistem secara detail. Perancangan umumnya dilakukan dengan analisis sistem untuk mengidentifikasi komponen - komponen sistem informasi yang akan dirancang secara detail oleh pemrogram komputer dan ahli teknik lainnya.

Pada tahap inikomponen-komponen sistem informasi dirancang untuk dikomunikasikan kepada user. Komponen sistem informasi yang didesain adalah model, output - input, database, teknologi dan kontrol. Tahapan perancangan sistem terbagi menjadi 2 yaitu perancangan sistem secara umum dan rinci, tahapan perancangan model secara umum adalah perancangan sistem fisik dan logis. Desain fisik sering digambarkan dengan diagram alir sistem, diagram alir dokumen, dan desain logika yang digambarkan dalam bentuk diagram alir (DAD), pada tahap desain model detail disimpulkan atau didefinisikan secara detail. Urutan langkah - langkah proses ini diwakili oleh program komputer. Bagian alur sistem adalah bagan yang menunjukkan alur kerja sistem secara keseluruhan. Diagram alir sistem pada gambar dengan simbol - simbol berikut:

Gambar 2. 2 Bagan Alir Sistem

No	NAMA SIMBOL	SIMBOL	KETERANGAN
1.	Simbol Pengurutan Offline		Menunjukkan proses urut data di luar proses komputer. operasi luar, menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer
2.	Simbol Diskette		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan <i>diskette</i>
3.	Simbol Drum Magnetik		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan drum magnetik
4.	Simbol Keyboard		Menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>on-line keyboard</i> .
5.	Simbol Display		

6.	Simbol Pita Kontrol		Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan di monitor. Menunjukkan penggunaan pita kontrol (<i>control tape</i>) dalam <i>batch control</i> total untuk pencocokan di proses <i>batch processing</i> .
7.	Simbol Hubungan Komunikasi		Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi.
8.	Simbol Garis Alir		Menunjukkan arus dari proses

Untuk meningkatkan penggambaran kerangka kerja saat ini atau kerangka kerja lain yang akan tumbuh secara koheren tanpa berfokus pada iklim aktual di mana aliran informasi atau iklim aktual di mana informasi akan disimpan, Bagan Arus Informasi (DAD) atau *Data Flow Diagram* (DFD). Dalam penggambaran kerangka, penting untuk membentuk gambar, selanjutnya adalah gambar yang sering digunakan dalam DAD :

1. *External entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem).

Setiap sistem pasti memiliki batasan sistem (*boundary*) yang memisahkan suatu sistem dari lingkungan eksternalnya. Sistem akan menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luarnya. Entitas eksternal adalah unit di luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lain di luar lingkungan yang akan memberikan masukan dan menerima keluaran dari sistem [7].



Gambar 2. 3 Notasi kesatuan luar di DAD

2. *Data flow* (arus data).

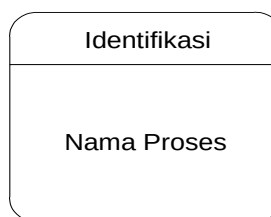
Arus data ini menunjukkan arus atau aliran data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem [7].



Gambar 2. 4 Nama Arus Data di DAD

3. *Process* (proses).

Suatu proses adalah suatu kegiatan atau pekerjaan yang dilakukan oleh seseorang, mesin atau komputer dari hasil suatu aliran data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan suatu aliran data yang akan keluar dari proses tersebut [7].



Gambar 2. 5 Notasi Proses di DAD

4. *Data store* (simpanan data).

Simpanan data pada DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang ditutup pada salah satu ujungnya [7].



Gambar 2. 6 Notasi Simpanan Data di DAD

2.2.11 Implementasi Sistem

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

2.2.12 White Box Testing

White Box Testing atau pengujian *glass box* merupakan metode perancangan *test case* dengan menggunakan rancangan struktur kendali prosedural untuk mendapatkan suatu *test case*. Dengan menggunakan metode *White Box* maka dari analisis sistem akan didapatkan *Test Case* yang:

1. Menjamin seluruh *Independent Pat* di dalam modul yang dikerjakan sekurang-kurangnya sekali.
2. Mengerjakan seluruh keputusan logikal
3. Mengerjakan seluruh *loop* yang sesuai dengan batasannya
4. Mengerjakan seluruh struktur data internal yang menjamin validitas

Untuk melakukan proses pengujian *Test Case*, terlebih dahulu dilakukan translasi *flow chart* menjadi notasi *flow graph* (aliran kendali). Ada beberapa istilah dalam pembuatan *flow graph*, yaitu:

1. *Node* yaitu lingkaran pada *flowgraph* yang menggambarkan satu atau lebih perintah prosedural.
2. *Edge* yaitu anak panah yang menggambarkan aliran kendali dari setiap *node* harus mempunyai tujuan *node*.
3. *Region* yaitu luas yang dibatasi oleh *node* dan *edge* dan untuk menghitung daerah diluar *flowgraph* juga harus dihitung.
4. *Predicate Node* yaitu kondisi yang terdapat pada *node* dan mempunyai karakteristik dua atau lebih *edge* lainnya.
5. *Cyclomatic Complexity* yaitu metrik perangkat lunak yang menyediakan ukuran kuantitatif dari kompleksitas logis program dan dapat digunakan untuk menemukan jumlah path dalam suatu *flowgraph*.
6. *Independen Path* yaitu jalur melintasi atau melalui program dimana sekurang – kurangnya terdapat proses orde baru atau kondisi baru.

Rumus-rumus untuk menghitung jumlah *Independen Path* dalam suatu *flowgraph* yaitu:

- 1) Jumlah *regionflowrgaph* mempunyai hubungan dengan *Cyclomatic Complexity (CC)*.

2) $V(G)$ untuk *flowgraph* dapat dihitung dengan rumus :

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

Dimana :E = Jumlah *edge* pada *flowgraph*

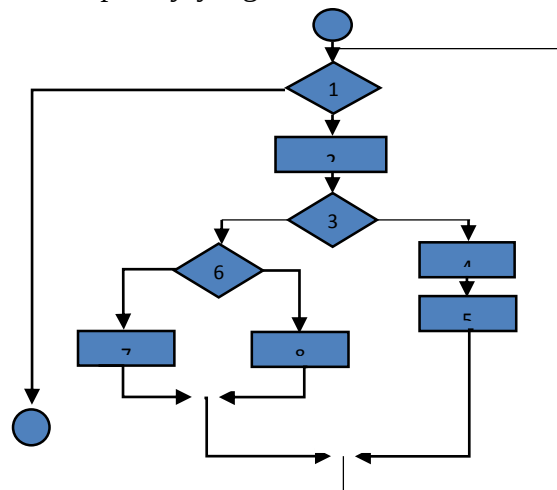
N = Jumlah *node* pada *flowgraph*

b) $V(G) = P + 1$

Dimana :P = Jumlah *predicate node* pada *flowgraph*

Teknik pelaksanaan pengujian *White Box* ini mempunyai tiga langkah yaitu:

1. Menggambar *flowgraph* yang ditransfer oleh flowchart
2. Menghitung *Cyclomatic Complexity* untuk *flowgraph* yang telah dibuat
3. Menentukan jalur pengujian dari *flowgraph* yang berjumlah sesuai dengan *Cyclomatic Complexity* yang telah ditentukan.



Gambar 2. 7 Bagan Alir

2.2.13 Black Box Testing

Menurut Pressman [8] pengujian *Black-Box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan *engineers* untuk mendapatkan sekumpulan kondisi *input* yang akan sepenuhnya melaksanakan persyaratan fungsional untuk suatu program.

Black-Box testing mencoba menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang tidak tepat atau fungsi yang hilang
2. Kesalahan antarmuka
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal

4. Kesalahan perilaku (*behavior*) atau kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan penghentian kesalahan

Tes ini dirancang untuk menjawab beberapa pertanyaan-pertanyaan berikut:

- 1) Bagaimana validitas fungsional diuji?
- 2) Bagaimana perilaku dan kinerja sistem diuji?
- 3) Apa kelas *input* akan membuat kasus uji yang baik?
- 4) Apakah sistem *sensitive* terhadap nilai input tertentu?
- 5) Bagaimana batas-batas kelas data yang terisolasi?
- 6) Kecepatan dan volume data seperti apa yang dapat ditolerir sistem?
- 7) Efek apakah yang akan menspesifikasikan kombinasi data dalam sistem operasi?

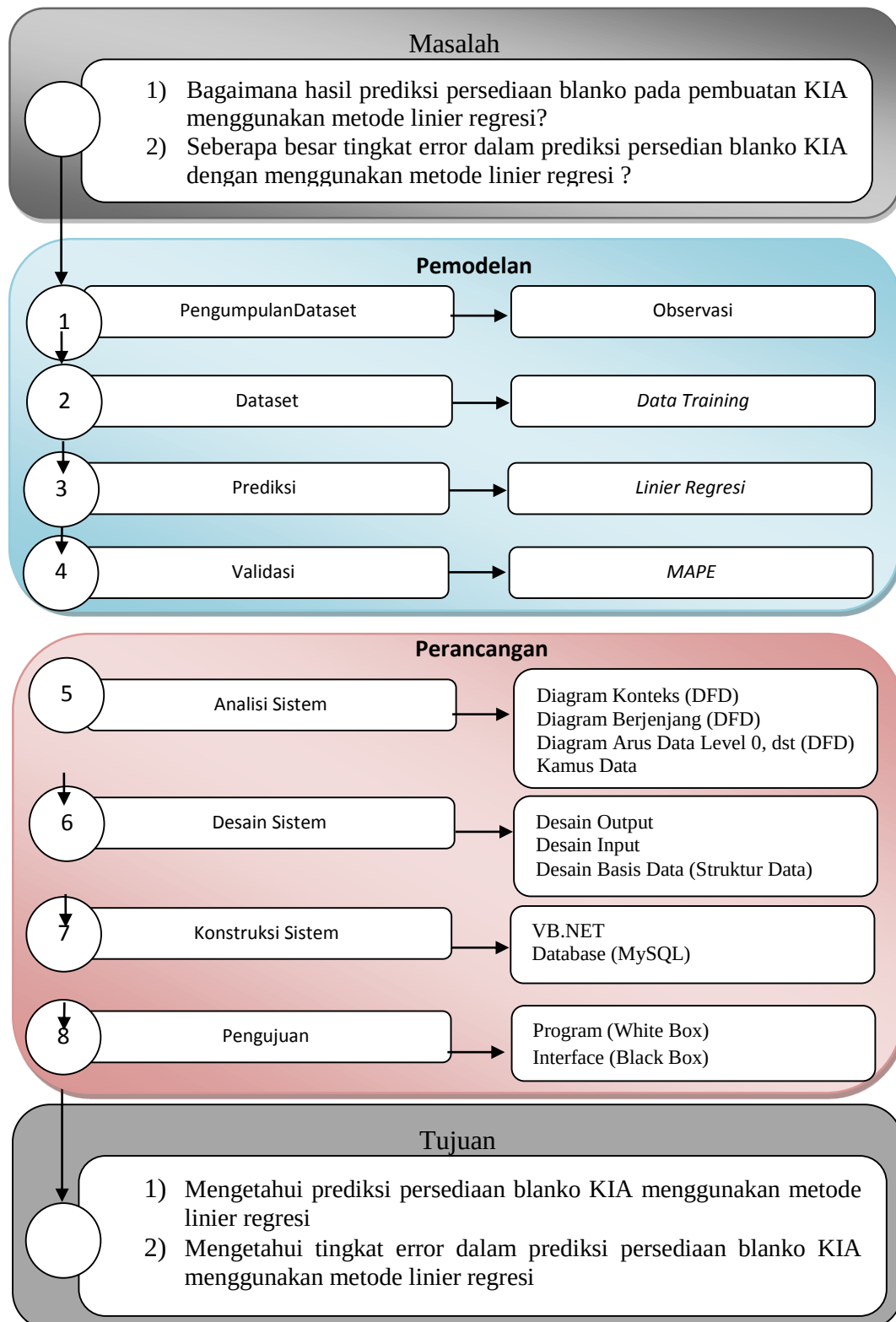
1. Ciri-Ciri Black Box Testing
 - a. *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software*.
 - b. *Black box testing* bukan teknik alternatif daripada *white box testing*. Lebih daripada itu, ia merupakan pendekatan pelengkap dalam mencakup *error* dengan kelas yang berbeda dari metode *white box testing*
 - c. *Black box testing* melakukan pengujian tanpa pengetahuan detil struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. juga disebut sebagai *behavioral testing*, *specification-based testing*, *input/output testing* atau *functional testing*
2. Jenis teknik *design* tes yang dapat dipilih berdasarkan pada tipe testing yang akan digunakan.
 - a. *Equivalence Class Partitioning*
 - b. *Boundary Value Analysis*
 - c. *State Transitions Testing*
 - d. *Cause-Effect Graphing*
3. Kategori *error* yang akan diketahui melalui *black box testing*
 - a. Fungsi yang hilang atau tak benar
 - b. *Error* dari antar-muka

- c. *Error* dari struktur data atau akses eksternal database
- d. *Error* dari kinerja atau tingkah laku
- e. *Error* dari inisialisasi dan terminasi

2.2.14 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan penulis dalam membangun sistem ini yaitu VB.NET dan MySQL.

2.2.15 Kerangka Berpikir



Gambar 2. 8 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian

Dipandang dari tingkat penerapannya, maka penelitian ini merupakan penelitian terapan. Dipandang dari jenis informasi yang diolah, maka penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Dipandang dari perlakuan terhadap data, maka penelitian konfirmatori.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *eksperimen*. Dengan demikian jenis penelitian ini adalah penelitian *eksperimental*.

Subjek penelitian ini adalah prediksi pada objek persediaan blanko pada pembuatan KIA di kabupaten gorontalo. Penelitian ini dimulai dari desember 2020 s/d maret 2021.

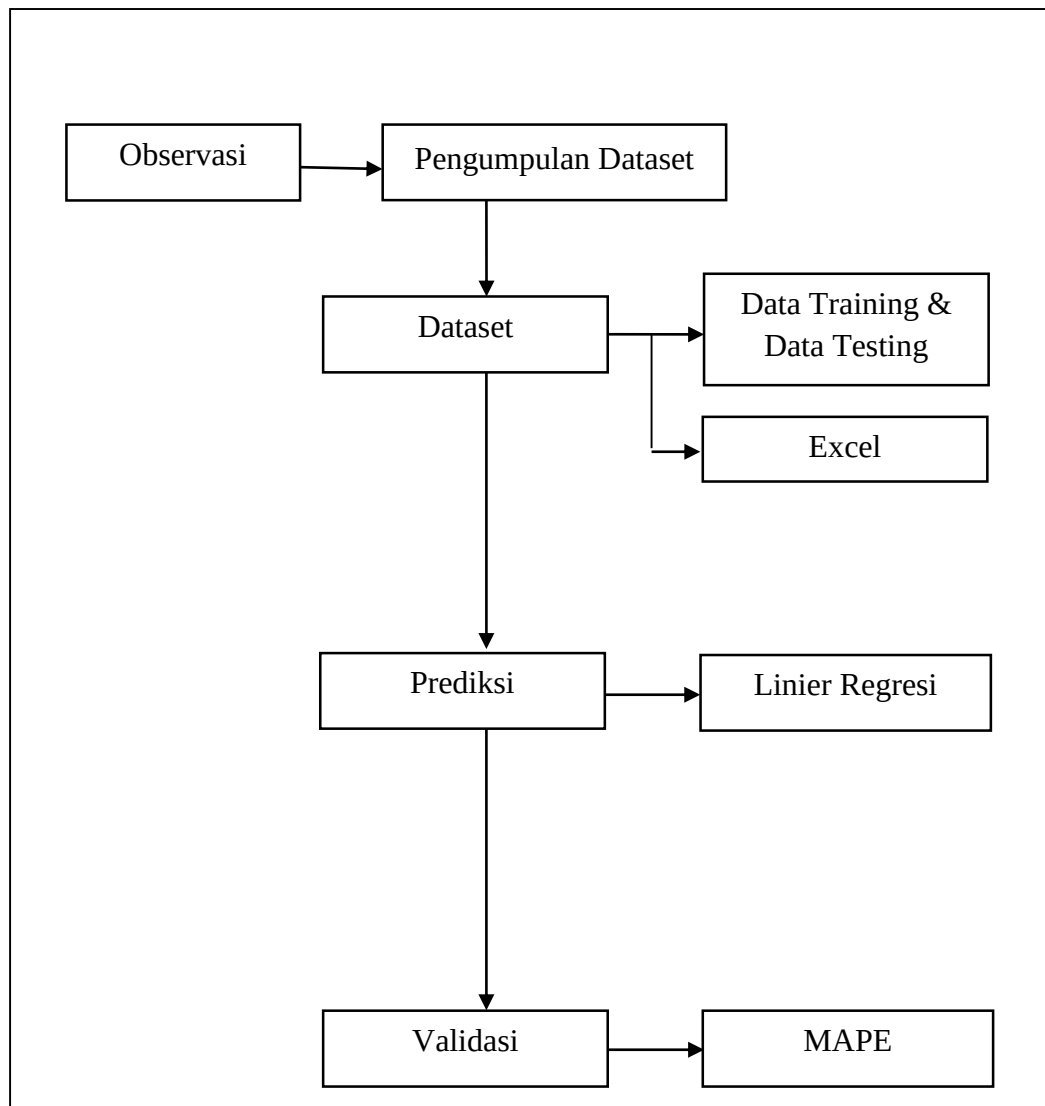
3.2 Pengumpulan Data

Data primer penelitian ini dikumpulkan menggunakan teknik observasi. Data primer merupakan data pemegang kartu KIA yang diambil dari kantor Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil (DUKCAPIL).

3.3 Pemodelan

3.3.1 Pengembangan Model

Data Prosedur atau langkah-langkah pokok dalam prediksi persediaan blanko pada pembuatan kartu identitas anak menggunakan metode linier regresidengan menggunakan alat bantu tools VB.Net, Database MySQL serta *White Box Testing* dan *Black Box Testing* untuk menguji kinerja sistemnya serta *MAPE* untuk menguji hasil akurasi dari sistem.



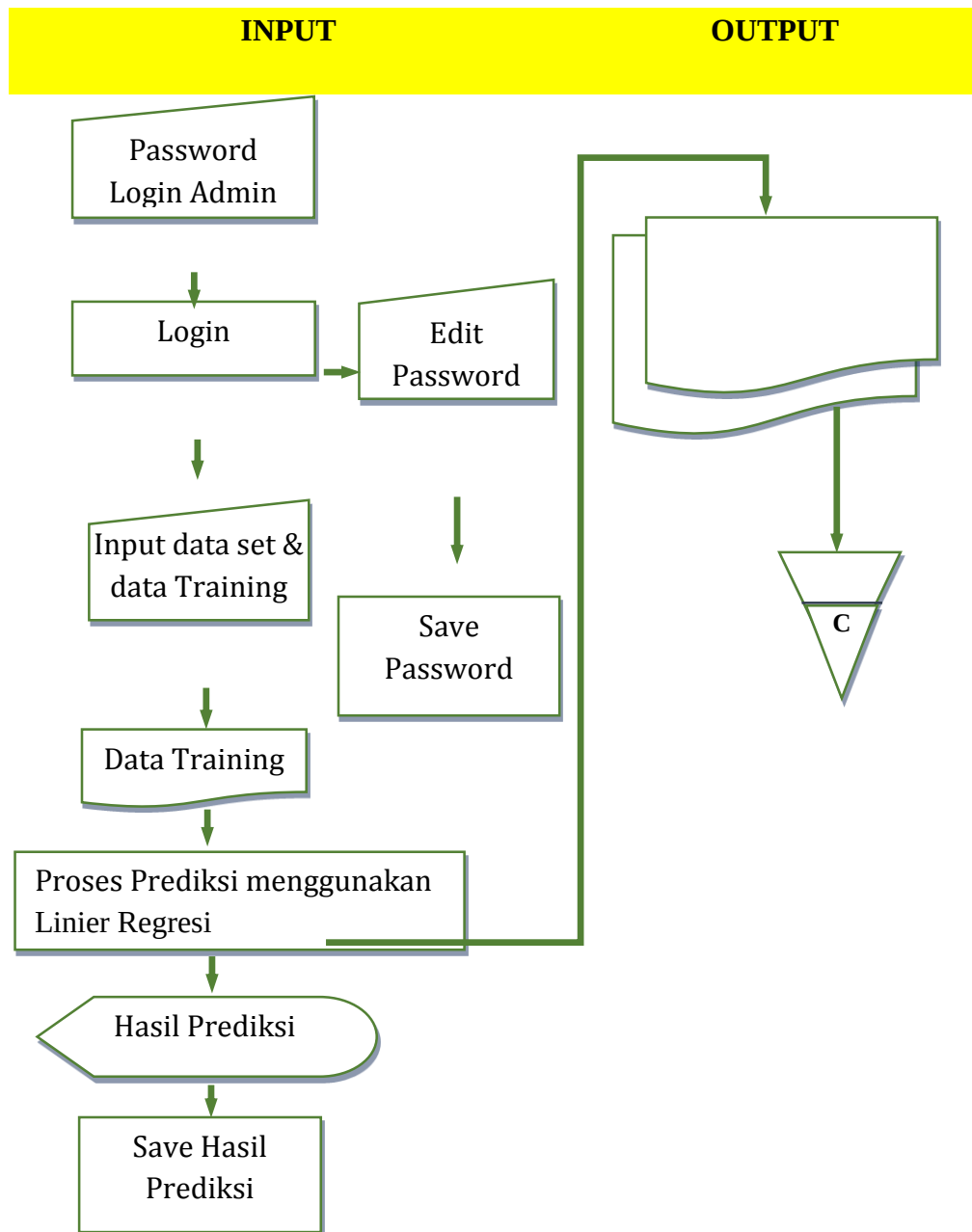
Gambar 3. 1 Pemodelan Prediksi

3.3.2 Evaluasi Model

Model yang telah dihasilkan kemudian dievaluasi dengan menggunakan *MAPE* untuk mengetahui *Error*.

3.3.3 Pengembangan Sistem

Menurut Sistem yang diusulkan dapat digambarkan menggunakan *flowchart* berikut ini:



Gambar 3. 2 Gambar Sistem Yang Diusulan

3.3.4 Analisi Sistem

Tahap Analisis sistem menggunakan pendekatan berorientasi *procedural/structural*:

- Diagram Konteks, menggunakan alat bantu DFD

- b) Diagram Berjenjang, menggunakan alat bantu DFD
- c) Diagram Arus Data Level 0,1,dst. menggunakan alat bantu DFD
- d) Kamus Data menggunakan alat bantu Ms. Word.

3.3.5 Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan desain sistem yakni desain output, desain input, desain database, desain teknologi dan desain model:

1) Desain Model

Pada tahap ini dilakukan desain model secara digambarkan dengan *diagram flowchar document*, diagram arus data level 1 Proses 1, 1 Proses 2, 1 proses 3 dan Kamus Data.

2) Desain Output

Pada tahap ini dilakukan desain output secara umum dan terinci yaitu desain output berbentuk laporan media kertas dan desain output dalam bentuk dialog di layar terminal.

3) Desain Input

Pada tahap ini dilakukan desain input secara umum dan terinci yang dimulai dari desain dokumen dasar sebagai penangkap *input* yang pertamakalli.

4) Desain Database

Pada tahap ini dilakukan data desain database yang diusulkan untuk mengkarakterisasi substansi atau konstruksi setiap *file* yang telah dikenali dan direncanakan secara umum.

5) Desain Teknologi

Pada tahap ini kami memutuskan inovasi yang akan digunakan dalam menerima informasi, menjalankan model, menyimpan dan mendapatkan informasi, membuat dan mengirimkan hasil dan membantu mengontrol kerangka umum. Inovasi yang dimaksud mencakup peralatan, pemrograman yang akan digunakan seperti halnya SDM yang akan menggunakan sistem ini nantinya

3.3.6 Konstruksi Sistem

Tahap konstruksi adalah tahap menerjemahkan hasil pada tahap desain sistem ke dalam kode-kode program komputer. Pada tahap ini akan digunakan beberapa perangkat lunak, antara lain:

- 1) VB.NET
- 2) MySQL

3.3.7 Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak, mengukur efisiensi dan efektifitas alur logika pemrograman yang dirancang dengan menggunakan pengujian *White Box Testing* dan *Black Box Testing*. *White Box Testing* menguji perangkat lunak yang telah selesai dirancang kemudian di uji dengan cara: bagan alir (*flowchart*) yang dirancang sebelumnya dipetakan kedalam bentuk bagan alir kontrol (*flowgraph*) yang tersusun dari beberapa node dan edge. *Flowgraph* memudahkan penentuan jumlah *region*, *cyclomatic complexity* (CC), dan apabila *independent path* sama besar, maka sistem dinyatakan benar. Tetapi jika sebaliknya, maka sistem masih memiliki kesalahan.

Sedangkan *Black Box Testing* memfokuskan pada keperluan fungsional dari perangkat lunak. *Black Box Testing* merupakan alternatif dari *White Box Testing*, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya.

Black Box Testing berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya:

1. Kesalahan *interface*
2. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal
3. Kesalahan performa
4. Kesalahan inisialisasi dan terminasi

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Tabel 4. 1 Hasil Pengumpulan Data

No	Tahun	Bulan	Persediaan
1	2016	September	523
2	2016	Oktober	748
3	2016	November	986
4	2016	Desember	1,409
5	2017	Januari	869
6	2017	Februari	843
7	2017	Maret	1,134
8	2017	April	2,496
9	2017	Mei	586
10	2017	Juni	655
...	...	...	...
40	2019	Desember	2,972

4.2 Hasil Pemodelan

a. Tahapan Perhitungan Linier

Pada penelitian ini digunakan metode linier regresi sederhana, sebelumnya harus ditentukan nilai variabel X dan variabel Y, dimana data untuk

variabel X diambil dari data persediaan pada bulan sebelumnya dan data untuk variabel Y diambil dari data persediaan pada bulan berikutnya.

Bedasarkan data pada tabel 4.1 diatas untuk dataset prediksi persediaan blanko dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Hitung X^2 , XY dan total dari masing-masing kolom.

Tabel 4. 2 Tahapan Perhitungan Linier

Tahun	Bulan	Periode (X)	Persediaan (Y)	XY	X^2
2016	Oktober	523	748	391,204	273,529
2016	November	748	986	737,528	559,504
2016	Desember	986	1,409	1,389,274	972,196
2017	Januari	1,409	869	1,224,421	1,985,281
2017	Februari	869	843	732,567	755,161
2017	Maret	843	1,134	955,962	710,649
2017	April	1,134	2,496	2,830,464	1,285,956
2017	Mei	2,496	586	1,462,656	6,230,016
2017	Juni	586	655	383,830	343,396
2017	Juli	655	787	515,485	429,025
2017	Agustus	787	802	631,174	619,369
2017	September	802	897	719,394	643,204
2017	Oktober	897	1,851	1,660,347	804,609
2017	November	1,851	2,316	4,286,916	3,426,201
2017	Desember	2,316	2,815	6,519,540	5,363,856
2018	Januari	2,815	892	2,510,980	7,924,225
2018	Februari	892	856	763,552	795,664
2018	Maret	856	1,160	992,960	732,736
2018	April	1,160	1,771	2,054,360	1,345,600
2018	Mei	1,771	692	1,225,532	3,136,441
2018	Juni	692	556	384,752	478,864
2018	Juli	556	651	361,956	309,136
2018	Agustus	651	894	581,994	423,801
2018	September	894	830	742,020	799,236

Tahun	Bulan	Periode (X)	Persediaan (Y)	XY	X ²
2018	Oktober	830	1,351	1,121,330	688,900
2018	November	1,351	2,406	3,250,506	1,825,201
2018	Desember	2,406	2,869	6,902,814	5,788,836
2019	Januari	2,869	801	2,298,069	8,231,161
2019	Februari	801	872	698,472	641,601
2019	Maret	872	1,460	1,273,120	760,384
2019	April	1,460	2,701	3,943,460	2,131,600
2019	Mei	2,701	892	2,409,292	7,295,401
2019	Juni	892	856	763,552	795,664
2019	Juli	856	1,564	1,338,784	732,736
2019	Agustus	1,564	826	1,291,864	2,446,096
2019	September	826	2,106	1,739,556	682,276
2019	Oktober	2,106	2,372	4,995,432	4,435,236
2019	November	2,372	2,626	6,228,872	5,626,384
2019	Desember	2,626	2,972	7,804,472	6,895,876
n = 39		51,721	54,170	80,118,460	89,324,990

2. Hitung a dengan menggunakan persamaan 2 dan b dengan menggunakan persamaan 3.

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

$$a = \frac{(54.170)(89.324.990) - (51.721)(80.118.460)}{39(89.324,990) - (51.721)^2}$$

$$a = \frac{694,927,838,640}{808,612,769}$$

$$a = 859.407451$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \quad (3)$$

$$b = \frac{39(80,118,460) - (51,721)(54,170)}{39(89,324,990) - (51,721)^2}$$

$$b = \frac{322,893,370}{808,612,769}$$

$$b = 0.3993176739$$

3. Lakukan prediksi atau peramalan terhadap variabel faktor penyebab atau variabel akibat implementasi program. Misal akan mencari nilai Y (persediaan selanjutnya) dengan X (persediaan sebelumnya) = 1,287

$$Y = a + b X \quad (1)$$

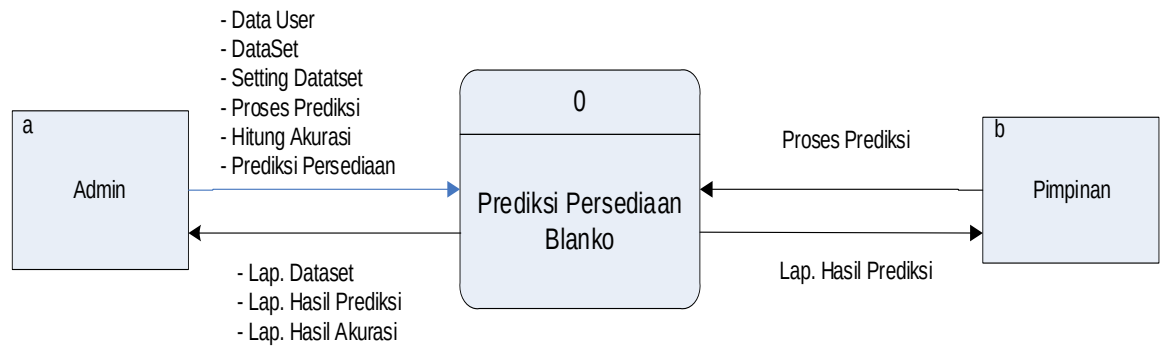
$$Y = 859.407451 + (0.3993176739 (2,972))$$

$$Y = 2,046$$

4.3 Hasil Pengembangan Sistem

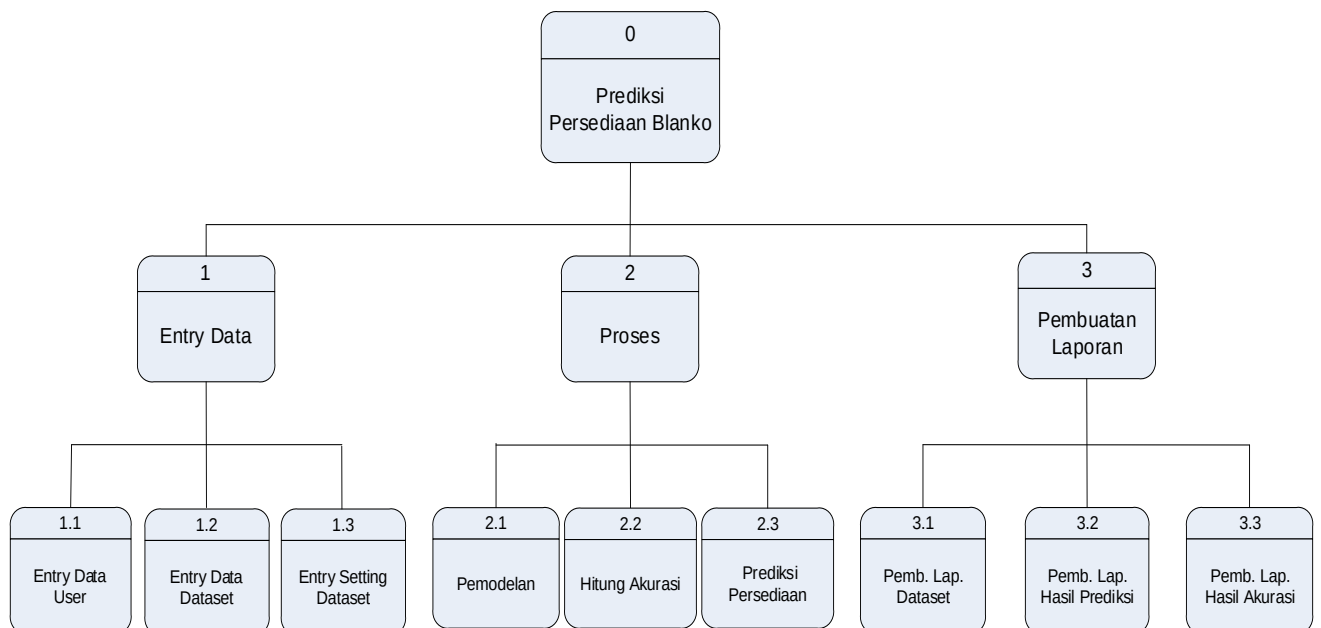
4.3.1 Desain Sistem Secara Umum

4.3.1.1 Diagram Konteks



Gambar 4. 1 Diagram Konteks

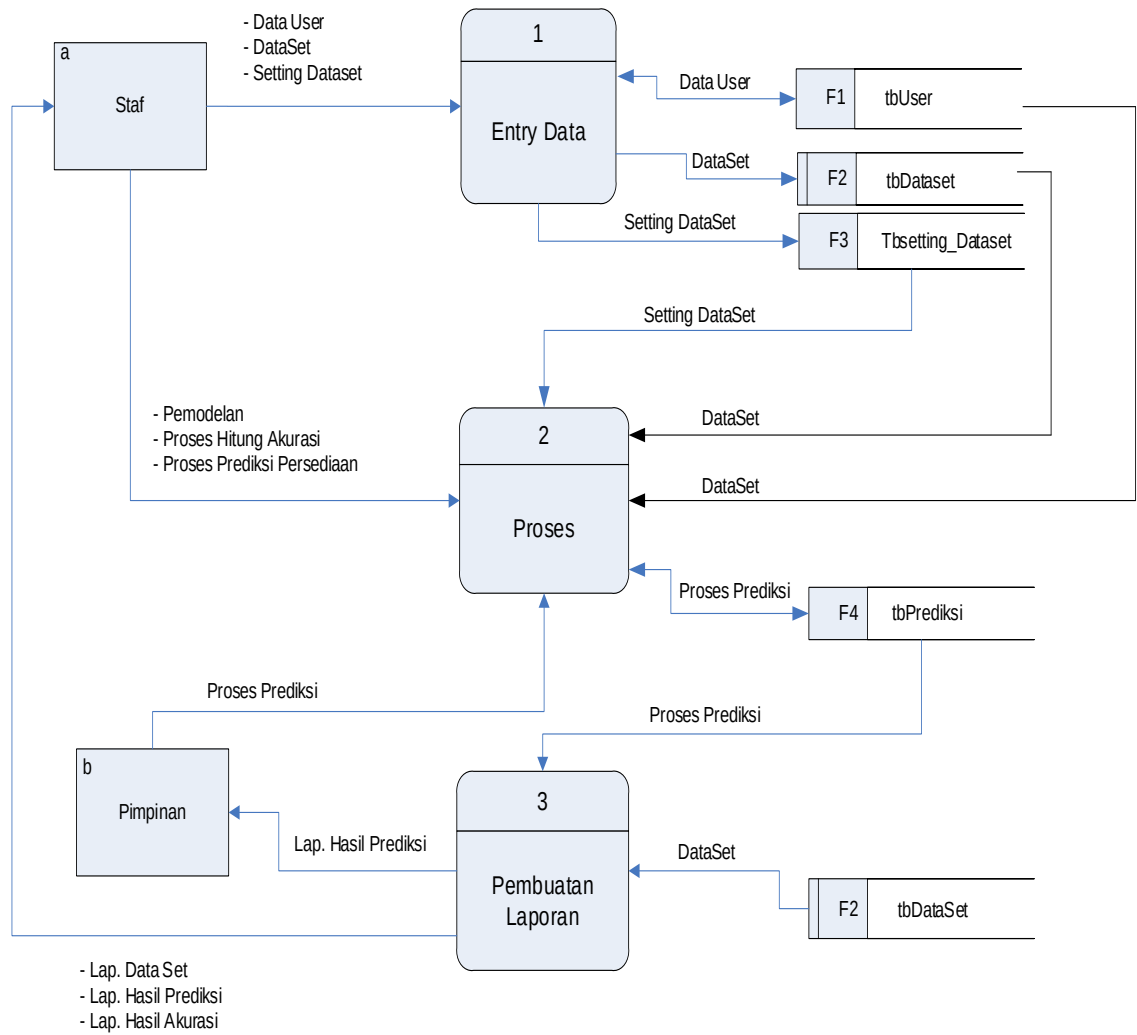
4.3.1.2 Diagram Berjenjang



Gambar 4. 2 Diagram Berjenjang

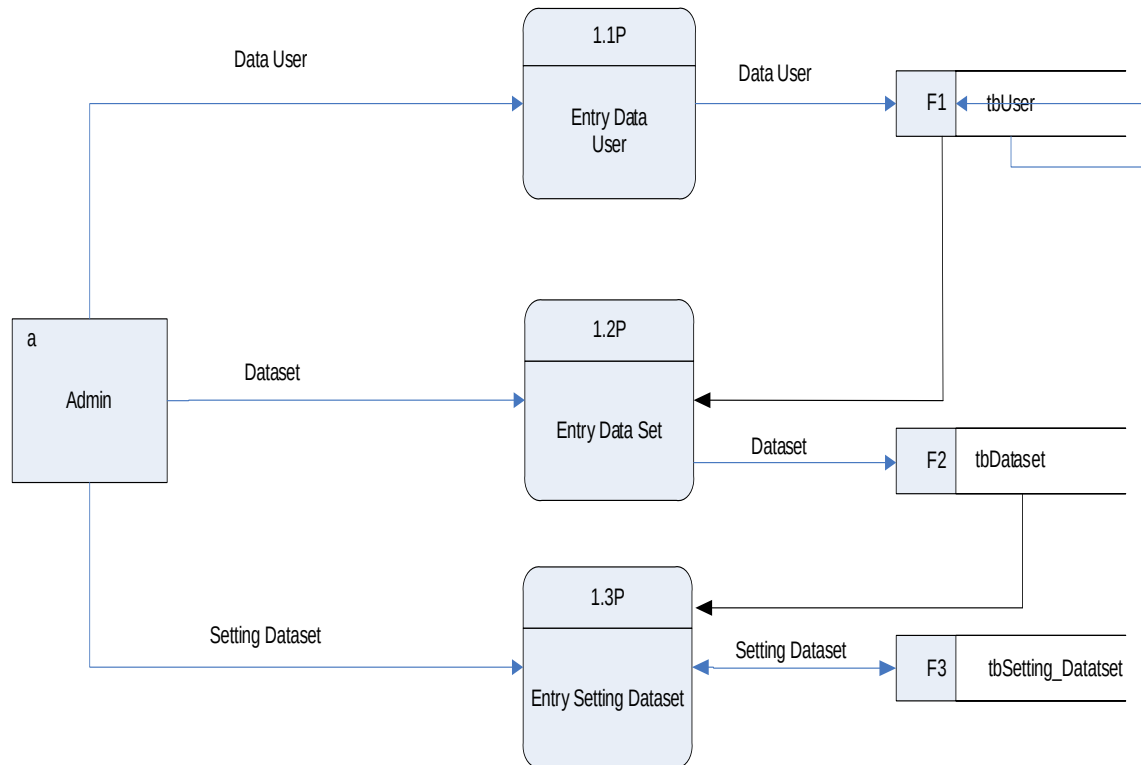
4.3.1.3 Diagram Arus Data

4.3.1.3.1 DAD Level 0



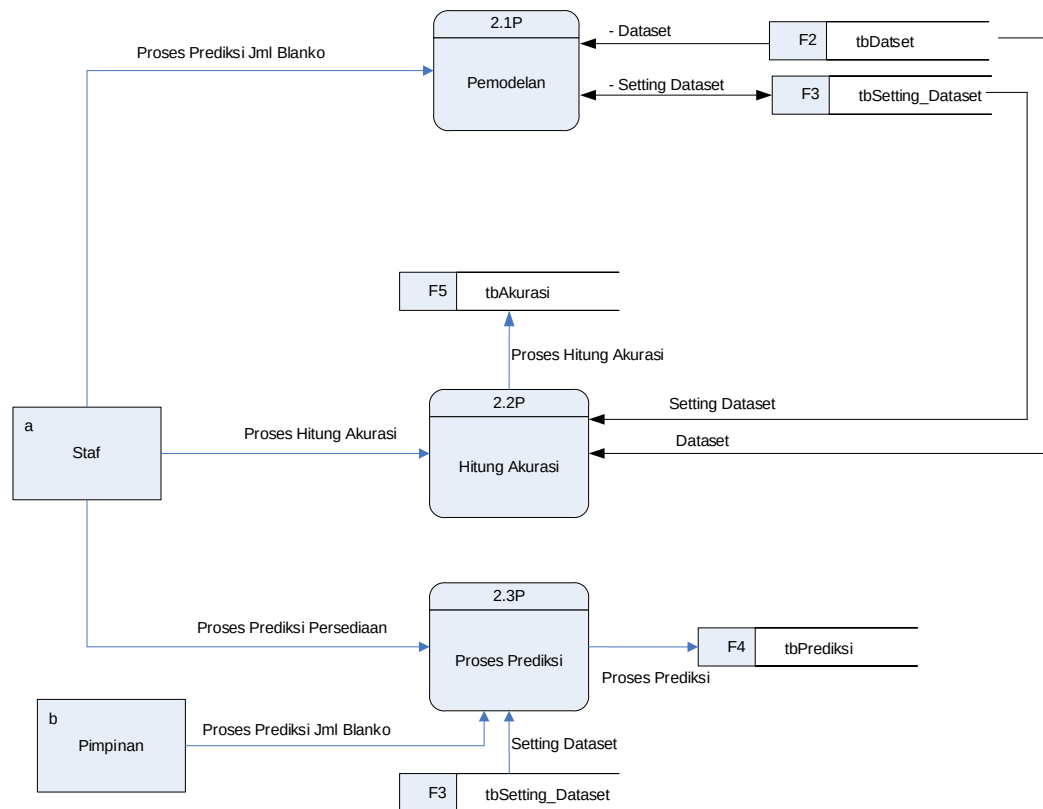
Gambar 4. 3 DAD Level 0

4.3.1.3.2 DAD Level 1 Proses 1



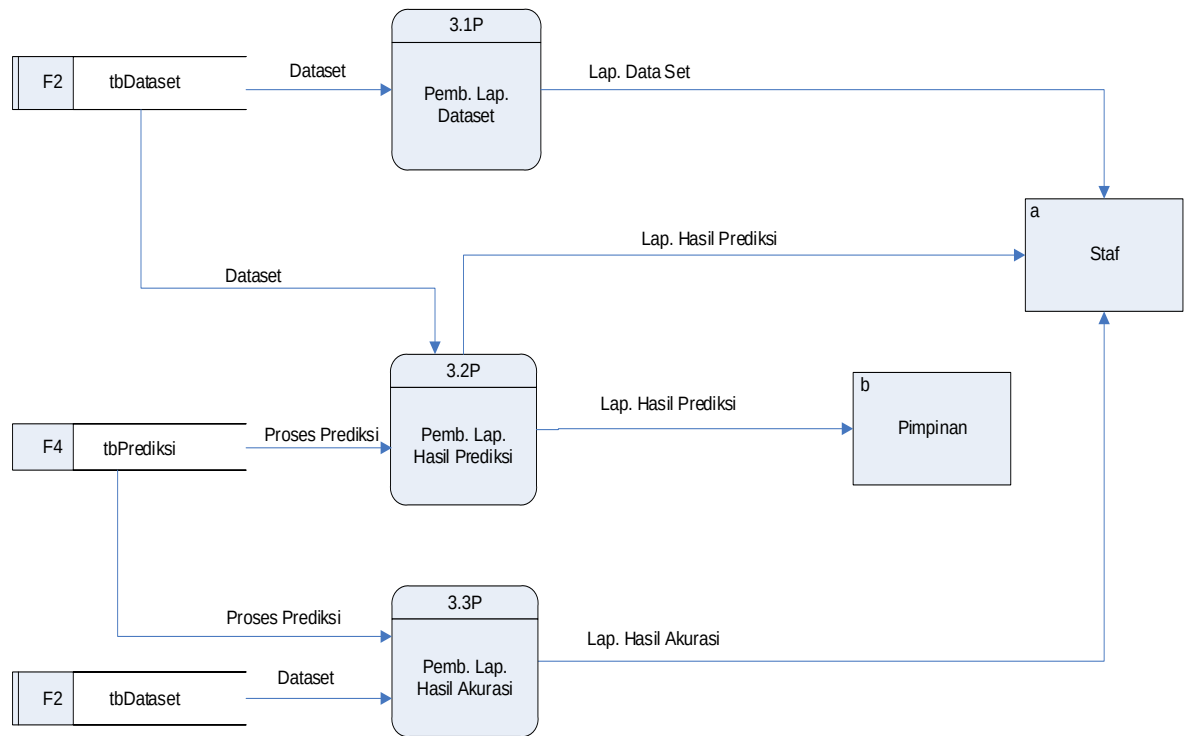
Gambar 4. 4 DAD Level 1 Proses 1

4.3.1.3.3 DAD Level 1 Proses 2



Gambar 4. 5 DAD Level 1 Proses 2

4.3.1.3.4 DAD Level 1 Proses 3



Gambar 4. 6 DAD Level 1 Proses 3

4.3.1.4 Kamus Data

Kamus Data atau *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem pendukung keputusan. Kamus data digunakan untuk merancang input, file-file/database dan output. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD, dimana didalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.

Tabel 4. 3 Kamus Data User

Nama Arus Data : Data User				
Penjelasan : Input Data User				
Periode : Setiap ada penambahan data User				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : a-1,1-F1, F1-1,a-1.1P,1.1P-F1,F1-1.2P				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	User_Id	C	10	User Id
2	Nama_User	C	50	User Name
3	Password	C	100	Password
4	Level	C	15	Level
5	Status	C	10	Status

Tabel 4. 4 Kamus Data Set

Nama Arus Data : Data Set				
Penjelasan : Input Data Set				
Periode : Setiap ada penambahan data set				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : a-1,1-F2,F2-2,a-1.2P,1.2P-F2,F2-1.3P,F2-2.1P,F2-2.2P,F2-3.1P,F2-3.2P				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_dataset	C	6	Id Dataset
2	tahun	C	4	Tahun
3	id_bulan	N	2	Id Bulan

4	persediaan	N	6	Persediaan
5	user_id	C	10	User Id
6	No_indeks	N	3	Nomor Indeks

Tabel 4. 5 Kamus Data Setting Dataset

Nama Arus Data : Setting Data Set				
Penjelasan : Input Setting Data Set				
Periode : Setiap ada penambahan dataset				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : a-1,1-F3,F3-2,a-1.3P,1.3P-F3,F3-1.3P,2.1P-F3,F3-2.2P,F3-2.3P				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	dataset_awal	N	3	Dataset Awal
2	dataset_akhir	N	3	Dataset Akhir
3	akurasi_awal	N	3	Akurasi Awal
4	akurasi_akhir	N	3	Akurasi Akhir
6	nilai_a	N	-	Nilai A
7	nilai_b	N	-	Nilai B

Tabel 4. 6 Kamus Data Prediksi

Nama Arus Data : Prediksi				
Penjelasan : Input Data Prediksi				
Periode : Setiap ada penambahan data prediksi				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : a-2.2-F4, F4-3,a-2.3P,2.3P-F4,F4-3.2P,F4-3.3P				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Id_dataset	C	6	Id Dataset
2	tahun	C	4	Tahun
3	Id_bulan	N	2	Id Bulan
4	Nilai_x	N	-	Nilai X
5	Prediksi_y	N	-	Prediksi Y

4.3.1.5 Desain Output Secara Umum

Daftar Output Yang Didesain

Untuk : Pemerintah Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten

Gorontalo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4. 7 Daftar Output Yang Didesain

Kode Output	Nama Output	Tipe Output	Format Output	Media Output	Alat Output	Distribusi	Periode
O-001	Laporan Dataset	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
O-002	Laporan Hasil Prediksi	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
O-003	Laporan Hasil Akurasi	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik

4.3.1.6 Desain Input Secara Umum

Daftar Input Yang Didesain

Untuk : Pemerintah Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten

Gorontalo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4. 8 Daftar Input Yang Di Desain

Kode Input	Nama Input	Sumber Input	Periode
I-001	Entry Data User	Admin	Non Periodik
I-002	Entry Dataset	Admin	Non Periodik
I-003	Entry Setting Dataset	Admin	Non Periodik

4.3.1.7 Desain Database secara Umum

Daftar File Yang di Desain

Untuk : Pemerintah Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten
Gorontalo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4. 9 Daftar File Yang Didesain

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
F1	tbuser	Master	Hard Disk	Index	User_id
F2	tbdataset	Master	Hard Disk	Index	Id_dataset
F3	tbsetting_dataset	Master	Hard Disk	Index	-
F4	tbprediksi	Transaksi	Hard Disk	Index	Id_dataset

4.3.2 Desain Arsitektur

Agar sistem dapat berjalan secara maksimal maka disarankan untuk menggunakan perangkat hardware dan software sebagai berikut :

1. Prosessor Intel 600 MHz
2. Ram Minimal 2 GB
3. VGA minimal 16 Bit
4. Harddisk minimal ruang kosong 100 MB
5. Operating Sistem minimal Windows 7 ke atas
6. Tools : Xampp, MySql Conector ODBC, CRRedist2010

4.3.3 Desain Interface

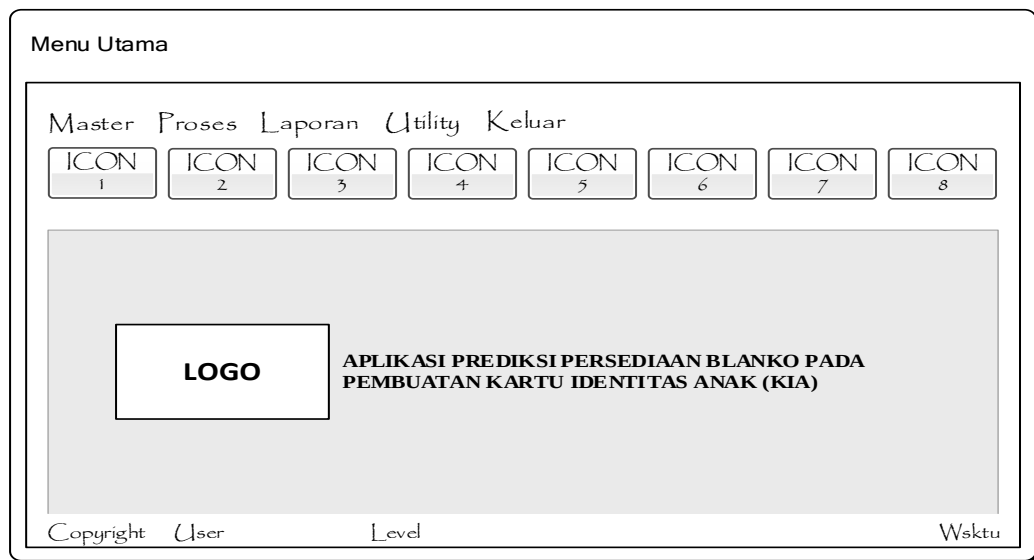
4.3.3.1 Mekanisme User

Tabel 4. 10 Interface Design – Mekanisme User

Users	Kategori	Akses Input	Akses Output
-------	----------	-------------	--------------

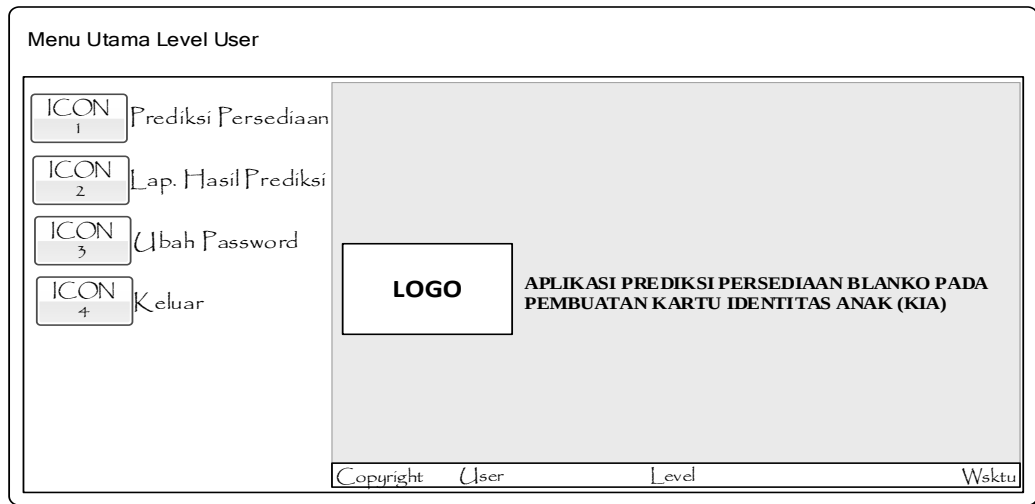
Admin	Administrator	All	All
User	Operator	- Prediksi Persediaan - Lap. Hasil Prediksi - Ubah Password	Lap. Hasil Prediksi

4.3.3.2 Mekanisme Navigasi



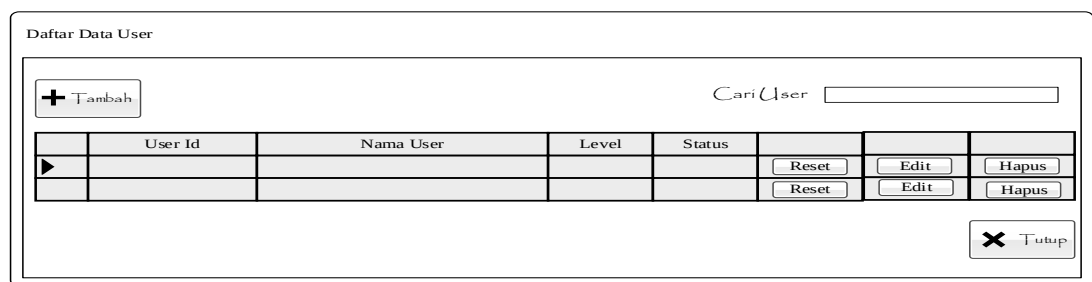
Gambar 4. 7 Interface Design - Mekanisme Navigasi Menu

Admin

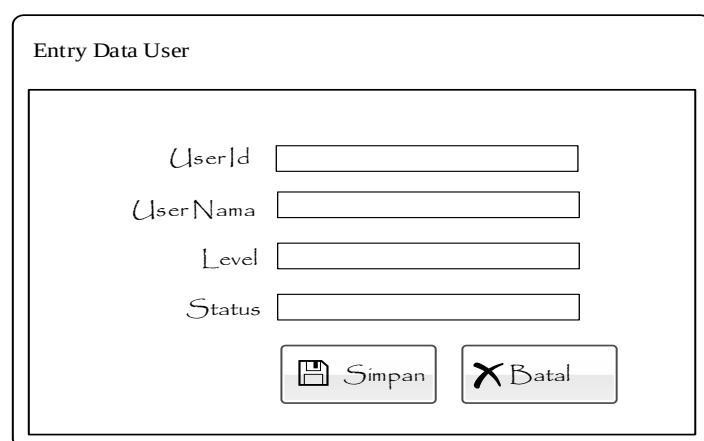


Gambar 4. 8 Interface Design - Mekanisme Navigasi Menu User

4.3.3.3 Mekanisme Input



Gambar 4. 9 Interface Design : Mekanisme Input – Data User



Gambar 4. 10 Interface Design : Mekanisme Input – Entry Data User

Dataset

Import File Dataset Excel

Pilih File Import

+ Tambah

	Id Dataset	Tahun	Bulan	Persediaan		

40

X Tutup

Gambar 4. 11 Interface Design : Mekanisme Input – Dataset

* Desain semua form input dan proses

4.3.4.4 Mekanisme Output

Logo

PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO
DINAS KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN
SIPIL
Jl. Kolonel Rauf Mo'o

LAPORAN DATASET

Nomor	Tahun	Bulan	Jumlah Persediaan
99	X(4)	X(20)	9,999
↓	↓	↓	↓

Gambar 4. 12 Interface Design : Mekanisme Output – Laporan Dataset

Logo

PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO

DINAS KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN

SIPIL

Jl. Kolonel Rauf Mo'o

LAPORAN HASIL PREDIKSI

Nomor	Tahun	Bulan	Jumlah Prediksi Persediaan (y)
99	X(4)	X(20	9,999
			

Gambar 4. 13 Interface Design : Mekanisme Output – Laporan Hasil Prediksi

Logo

PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO

DINAS KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN

SIPIL

Jl. Kolonel Rauf Mo'o

LAPORAN HASIL AKURASI

Nomor	Bulan/Tahun	Data Aktual (y)	Data Prediksi (y')	Error (MAPE)
99	X(20)	9,999	9,999	99,9
				

Gambar 4. 14 Interface Design : Mekanisme Output – Laporan Hasil Prediksi

4.3.4 Desain Data

Data yang diperoleh pada sistem ini menggunakan format :

1. Microsoft Excel (.xlsx) sebagai tempat penyimpanan external
2. Database MySql untuk mengolah dan menyimpan data
3. Keduanya dihubungkan dan dimanupulasi dengan teknik *disconnected* data

4.3.4.1 Struktur Data

Tabel 4. 11 Data Desain : Struktur Data - Data User

Nama File : tbUser Tipe File : Master Primary Key : User_Id Forigen Key : - Media : Harddisk Fungsi : Merupakan data pengguna aplikasi Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	User_Id	Varchar	10	User Id
2	Nama_user	Varchar	50	Nama User

3	Password	Varchar	100	Password
3	Level	Varchar	15	Level
4	Status	Varchar	10	Status

Tabel 4. 12Data Desain : Struktur Data - Dataset

Nama File : tbdataset Tipe File : Master Primary Key : id_dataset Forigen Key : - Media : Harddisk Fungsi : Merupakan dataset Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_dataset	Char	6	Id Dataset
2	tahun	Char	4	Tahun
3	id_bulan	Int	2	Id Bulan
4	persediaan	Int	6	Persediaan
5	user_id	Varchar	10	User Id
6	no_indeks	Int	3	Nomor Indeks

Tabel 4. 13Data Desain : Struktur Data - Seting Dataset

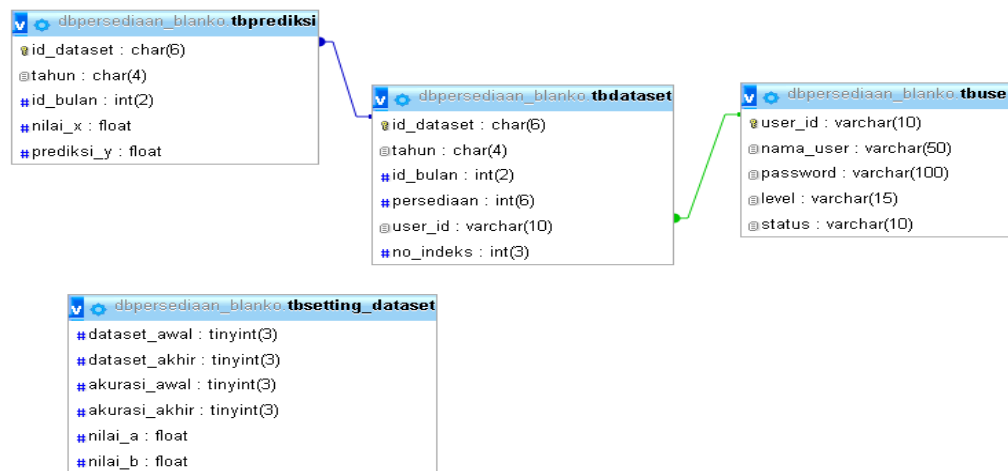
Nama File : tbsetting_dataset Tipe File : Master Primary Key : - Forigen Key : - Media : Hardisk Fungsi :Merupakan pemisah data training dan data testing, dan data hasil pemodelan Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	dataset_awal	tiyint	3	Dataset Awal

2	dataset_akhir	tiyint	3	Dataset Akhir
3	akurasi_awal	tiyint	3	Akurasi Awal
4	akurasi_akhir	tiyint	3	Akurasi Akhir
6	nilai_a	Float	-	Nilai A
7	nilai_b	float	-	Nilai B

Tabel 4. 14 Data Desain : Struktur Data - Prediksi

Nama File : tbprediksi Primary Key : id_dataset Forigen Key : - Media : Hardisk Fungsi : Merupakan data hasil prediksi Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Id_dataset	Char	6	Id Dataset
2	tahun	Char	6	Tahun
3	Id_bulan	Int	2	Id Bulan
4	Nilai_x	Float	-	Nilai X
5	Prediksi_y	float	-	Prediksi Y

4.3.4.2 Relasi



Gambar 4. 15 Desain Relasi Antar Tabel

Pada konstruksi sistem, hasil dari analisis dan desain sistem kemudian diterjemahkan kekonstruksi sistem/software dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio (Visual Basic .Net 2010). Adapun alat bantu yang digunakan pada tahap ini adalah :

1. Visual Basic .Net 2010 untuk pemrogramannya
2. MySql untuk databasenya
3. Crystall Report untuk laporannya
4. ODBC untuk conector databasenya

4.3.5 Pscode Proses

Sub ProsesLinierRegresi()

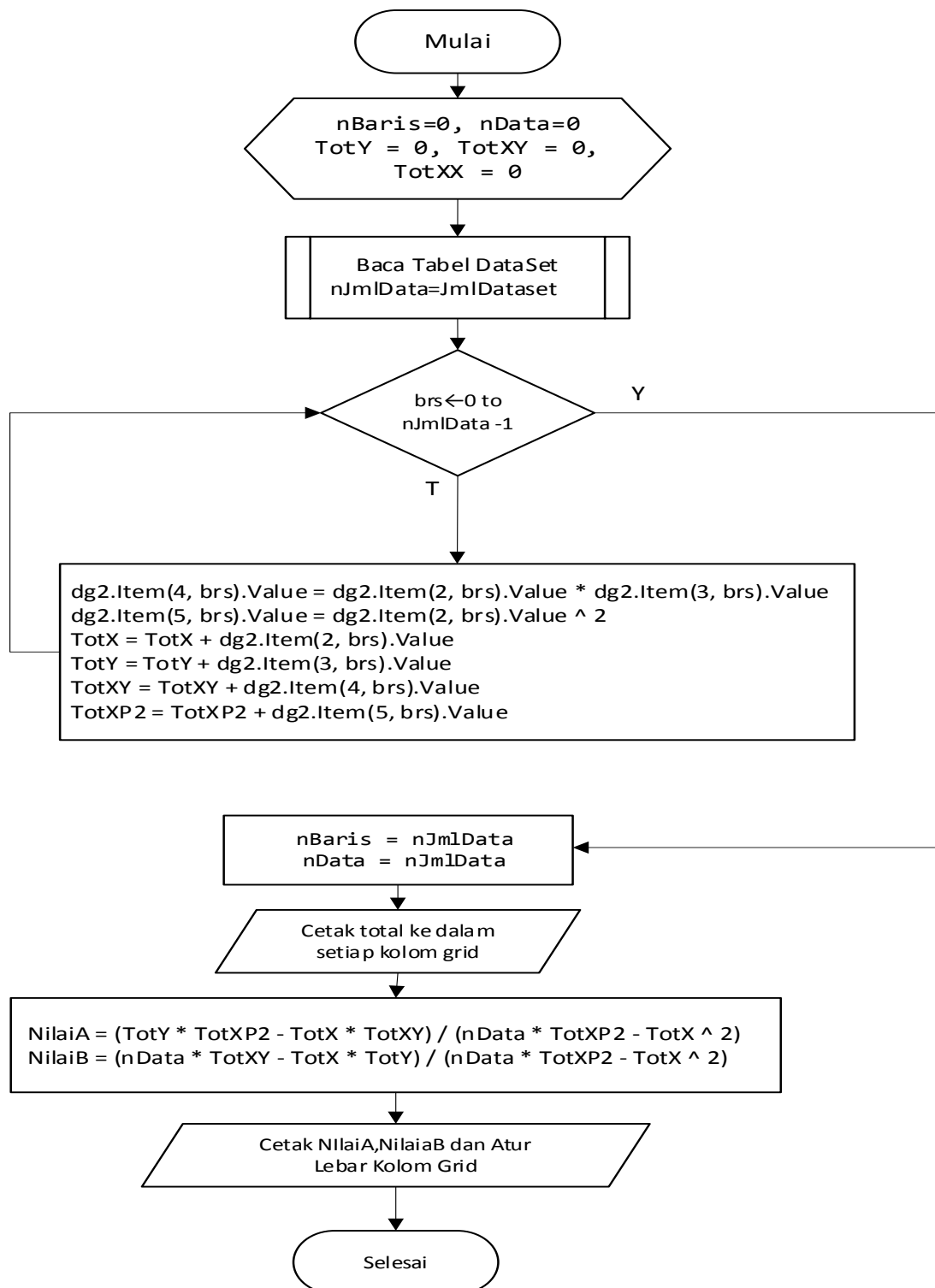
Dim nBaris, nData As Integer	1
Dim TotX, TotY, TotXY, TotXP2 As Single	1
Dim brs As Integer = 0	1
Call TampilKandata()	2

For brs = 0 To dg2.RowCount - 1	3
dg2.Item(4, brs).Value = dg2.Item(2, brs).Value * dg2.Item(3, brs).Value	
'X * Y	4
dg2.Item(5, brs).Value = dg2.Item(2, brs).Value ^ 2 'X ^ 2	4
TotX = TotX + dg2.Item(2, brs).Value	4
TotY = TotY + dg2.Item(3, brs).Value	4
TotXY = TotXY + dg2.Item(4, brs).Value	4
TotXP2 = TotXP2 + dg2.Item(5, brs).Value	4
Next	4
nBaris = brs	5
rd.Close()	5
nData = dg2.RowCount	5
dg2.Rows.Add("")	5
dg2.Rows.Add("Total")	5
dg2.Item(0, nBaris + 1).Value = "n = " + Microsoft.VisualBasic.Str(nData)	
.....	5
dg2.Item(2, nBaris + 1).Value = TotX	5
dg2.Item(3, nBaris + 1).Value = TotY	5
dg2.Item(4, nBaris + 1).Value = TotXY	5
dg2.Item(5, nBaris + 1).Value = TotXP2	5

NilaiA = (TotY * TotXP2 - TotX * TotXY) / (nData * TotXP2 - TotX ^ 2)	
'rumus a	6
NilaiB = (nData * TotXY - TotX * TotY) / (nData * TotXP2 - TotX ^ 2)	
'rumus b	6
txtNilaiA.Text = NilaiA	7
txtNilaiB.Text = NilaiB	7
lblY.Text = "Y = " + txtNilaiA.Text + " + " + txtNilaiB.Text + " X"	
'persamaan Y	7
dg2.ReadOnly = True	8
dg2.Columns(0).Width = 80	8
dg2.Columns(1).Width = 90	8
dg2.Columns(2).Width = 90	8
dg2.Columns(3).Width = 90	8
dg2.Columns(4).Width = 100	8
dg2.Columns(5).Width = 100	8
dg2.GridColor = Color.Blue	8
dg2.DefaultCellStyle.ForeColor = Color.Blue	8
dg2.RowHeadersDefaultCellStyle.BackColor = Color.DeepPink	8
dg2.AlternatingRowsDefaultCellStyle.BackColor = Color.LightGray	8
dg2.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect .	8

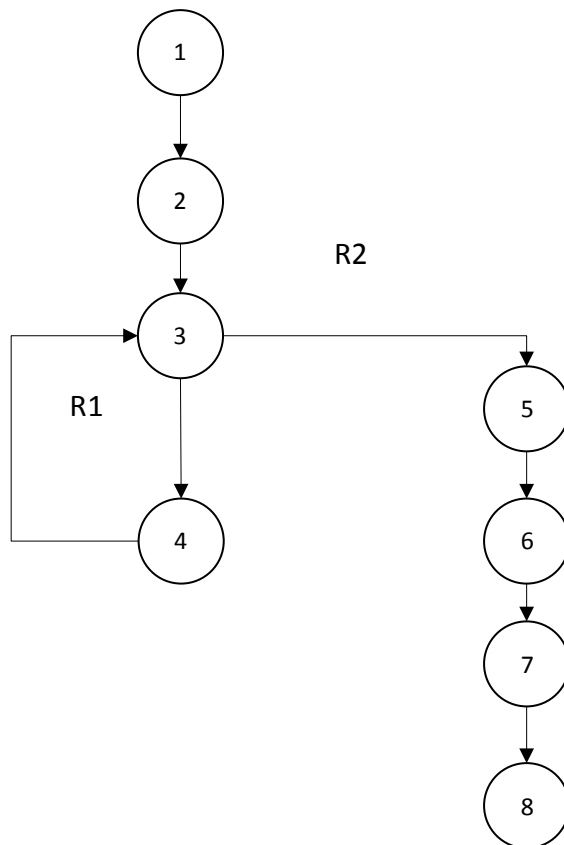
dg2.ColumnHeadersDefaultCellStyle.Alignment	=
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter	8
dg2.Columns(0).DefaultCellStyle.Alignment	=
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter	8
dg2.Columns(2).DefaultCellStyle.Alignment	=
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter	8
dg2.Columns(3).DefaultCellStyle.Alignment	=
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter	8
dg2.Columns(4).DefaultCellStyle.Alignment	=
DataGridViewContentAlignment.MiddleRight	8
dg2.Columns(5).DefaultCellStyle.Alignment	=
DataGridViewContentAlignment.MiddleRight	8
dg2.Columns(2).DefaultCellStyle.Format = "###,###"	8
dg2.Columns(3).DefaultCellStyle.Format = "###,###"	8
dg2.Columns(4).DefaultCellStyle.Format = "###,###"	8
dg2.Columns(5).DefaultCellStyle.Format = "###,###"	8
End Sub	

4.3.6 Flowchart Untuk Pengujian White Box



Gambar 4. 16 Flowchart untuk Pengujian White Box

4.3.7 Flowgraph Untuk Pengujian White Box



Gambar 4. 17 Flowgraph untuk Pengujian White Box

4.3.8 Perhitungan CC pada Pengujian White Box

Dari *flowgraph* diatas, maka didapatkan :

Diketahui :

Region (R) = 2

Node (N) = 8

Edge (E) = 8

Predicate Node (P) = 1

Rumus :

$$V(G) = (E - N) + 2 \text{ atau}$$

$$V(G) = P + 1$$

Penyelesaian :

$$V(G) = (8 - 8) + 2 = 2$$

$$V(G) = 1 + 1 = 2$$

(R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7)

4.3.15 Path pada Pengujian White Box

Tabel 4. 15 Path Pengujian White Box

No	Path	Ket
1	1-2-3-4-3...	Ok
2	1-2-3-5-6-7-8	Ok

4.3.16 Pengujian Black Box

Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Black Box Terhadap Beberapa Proses

Input/Event	Fungsi	Hasil yg Diharapkan	Hasil Uji
Input nama user dan password yg benar	Menampilkan halaman menu utama	Halaman menu utama tampil	Sesuai
Input nama user yg salah	Menampilkan pesan kesalahan “maaf user id salah”	Pesan kesalahan input nama user tampil	Sesuai

Input/Event	Fungsi	Hasil yg Diharapkan	Hasil Uji
Input password yg salah	Menampilkan pesan kesalahan “maaf password salah”	Pesan kesalahan input password tampil	Sesuai
Klik Master Data User	Menampilkan Form Data User	Halaman form Data User	Sesuai
Klik Master Dataset	Menampilkan form dataset	Halaman form dataset	Sesuai
Klik Master Setting Dataset	Menampilkan form Setting Dataset	Halaman form setting dataset	Sesuai
Klik Proses Pemodelan Linier Regresi	Menampilkan form proses pemodelan linier regresi	Halaman form proses pemdelan linier regresi	Sesuai
Klik Proses hitung akurasi	Menampilkan form proses hitung akurasi	Halaman form proses hitung akurasi	Sesuai
Klik proses prdiksi persediaan	Menampilkan form proses prediksi persediaan	Halaman form proses prediksi persediaan	Sesuai
Klik laporan dataset	Menampilkan form laporan dataset	Halaman form laporan dataset	Sesuai
Klik laporan hasil prediksi	Menampilkan form laporan hasil prediksi	Halaman form laporan hasil prediksi	Sesuai

Input/Event	Fungsi	Hasil yg Diharapkan	Hasil Uji
Klik laporan hasil akurasi	Menampilkan form laporan hasil akurasi	Halaman form laporan hasil akurasi	Sesuai
Klik utility ubah password	Menampilkan form ubah password	Halaman form ubah password	Sesuai
Klik utility backup/restroe database	Menampilkan form backup/restore database	Halaman form backup/restore database	Sesuai
Keluar	Menampilkan halaman “Benar ingin keluar dari sistem ?”	Keluar dari program	Sesuai

BAB V PEMBAHASAN PENELITIAN

5.1 Pembahasan Model

Setelah dilakukan pemodelan metode pada Bab IV dengan algoritma regresi linier sederhana dengan mengambil data testing sebanyak 39 data, selanjutnya dilakukan uji model untuk mendapatkan hasil perhitungan akurasi sistem melalui proses uji tingkat error menggunakan *MAPE* sebagai berikut :

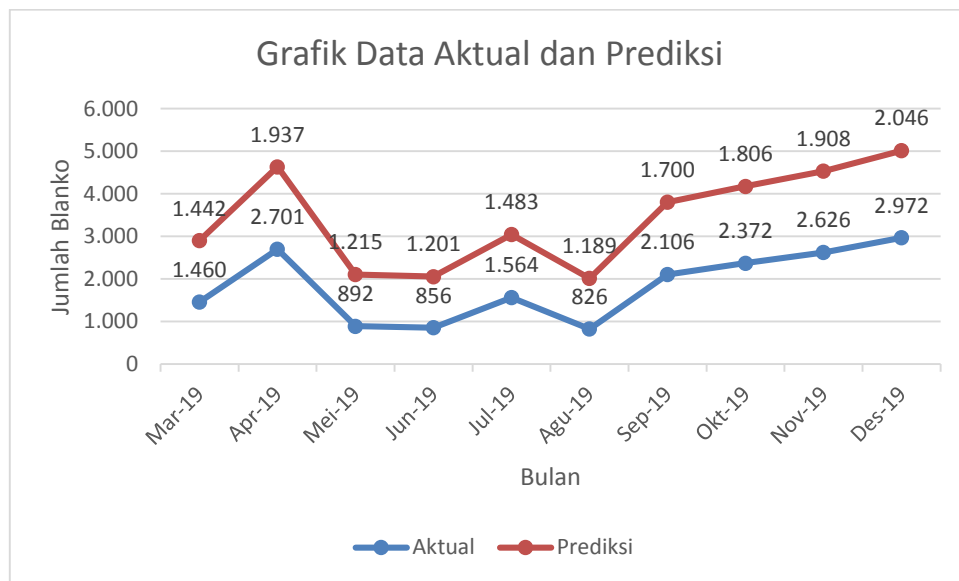
Tabel 5. 1 Hasil Uji *MAPE*

Tahun	Bulan	Data Aktual (y)	Data Prediksi (y')	Error MAPE (%)
2019	Maret	1,460	1,442.00	1.233
2019	April	2,701	1,937.00	28.286
2019	Mei	892	1,215.00	36.211
2019	Juni	856	1,201.00	40.304
2019	Juli	1,564	1,483.00	5.179
2019	Agustus	826	1,189.00	43.947
2019	September	2,106	1,700.00	19.278
2019	Oktober	2,372	1,806.00	23.862
2019	November	2,626	1,908.00	27.342
2019	Desember	2,972	2,046.00	31.157
Total		n = 10		256.798

$$MAPE = \frac{\sum \frac{|y - y^1|}{y} \times 100\%}{n}$$

$$MAPE = \frac{256.798}{10} = 25.68\%$$

Dari perhitungan *MAPE* di atas didapatkan hasil *error* sebesar 25.68% atau akurasi 74.32%



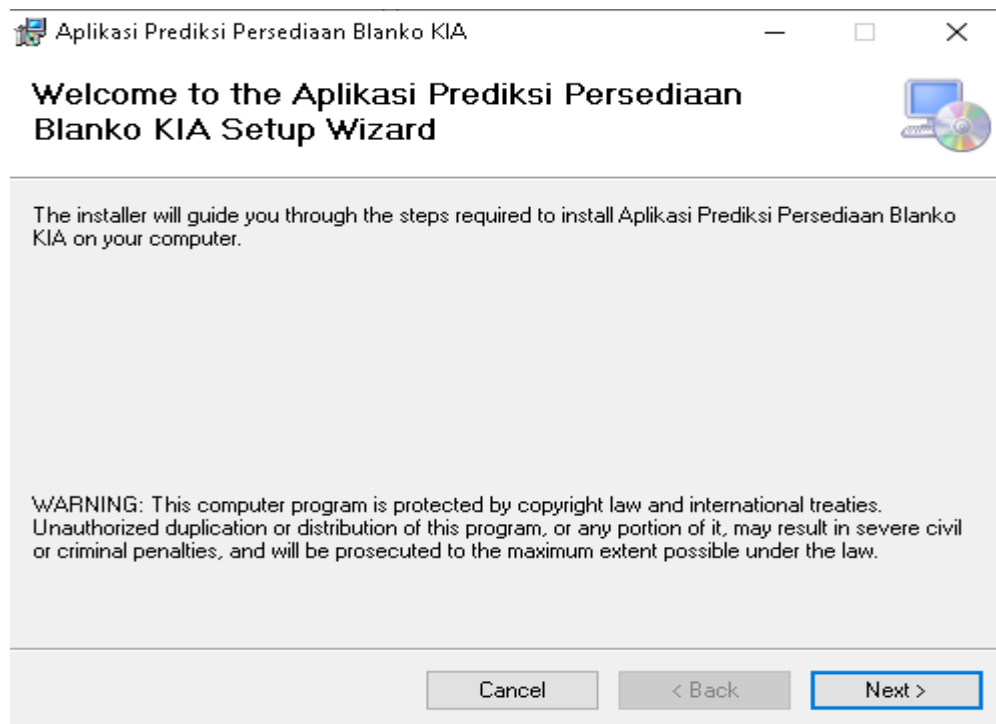
Gambar 5. 1 Grafik Data Aktual dan Prediksi

5.2 Pembahasan Sistem

5.2.1 Instalasi Sistem

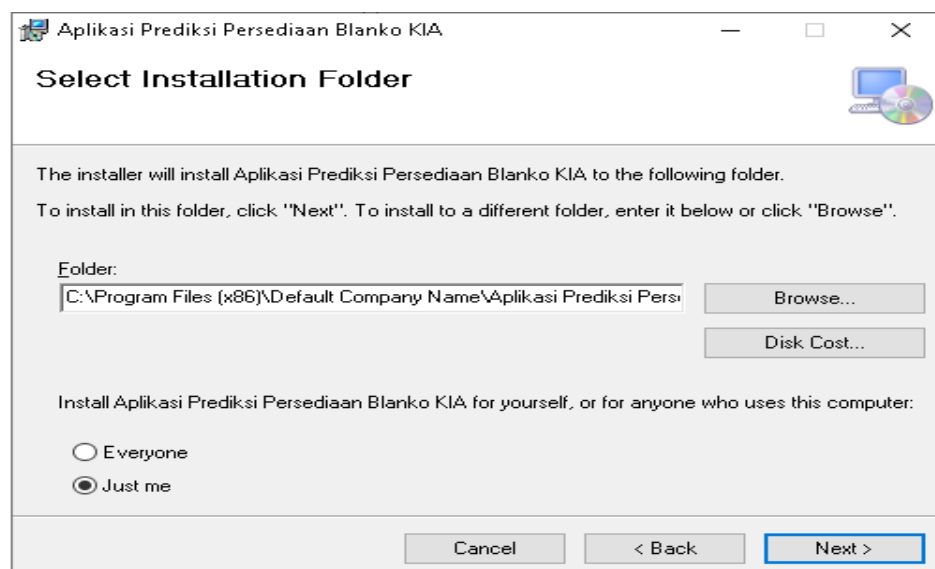
Langkah-langkah dalam menginstal program :

- Pilih File Setup
- Muncul jendela selamat datang di Aplikasi Prediksi Persediaan Blanko KIA, klik tombol Next untuk melanjutkan



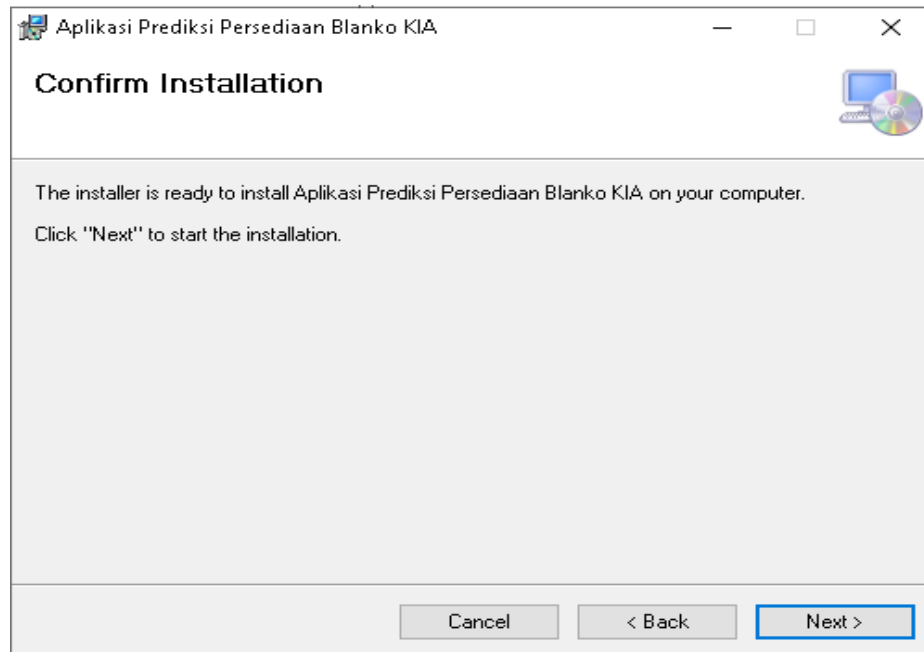
Gambar 5. 2 Jendela Selamat Datang di Apliksdi Prediksi Persediaan Blanko KIA

- Muncul jendela untuk pemilihan directory seperti berikut :



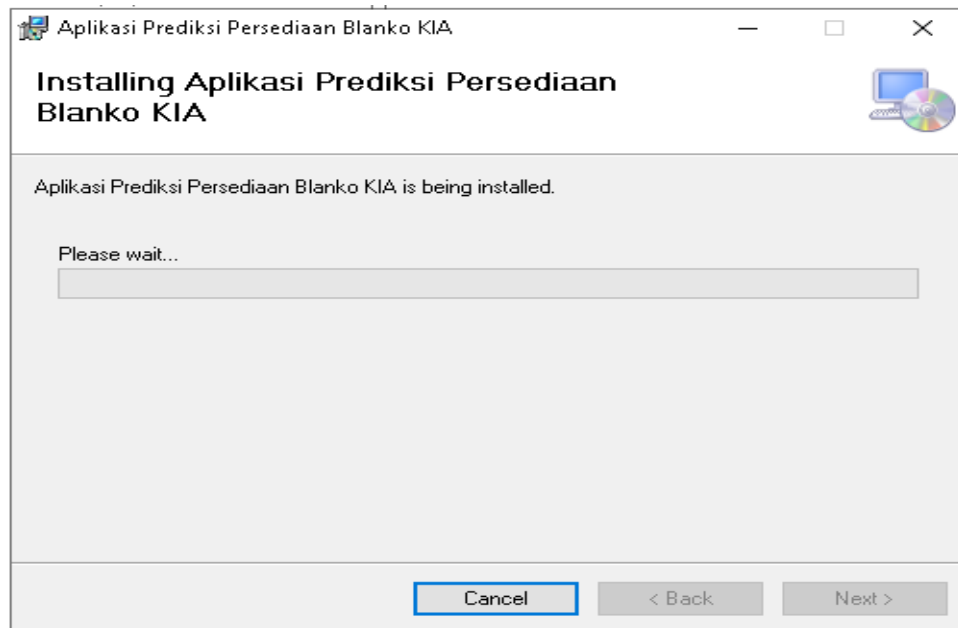
Gambar 5. 3 Jendela Dialog Pemilihan Directory Instalasi Aplikasi

- Pilih folder instalasi dengan cara mengklik tombol browse untuk menyimpan data aplikasi.



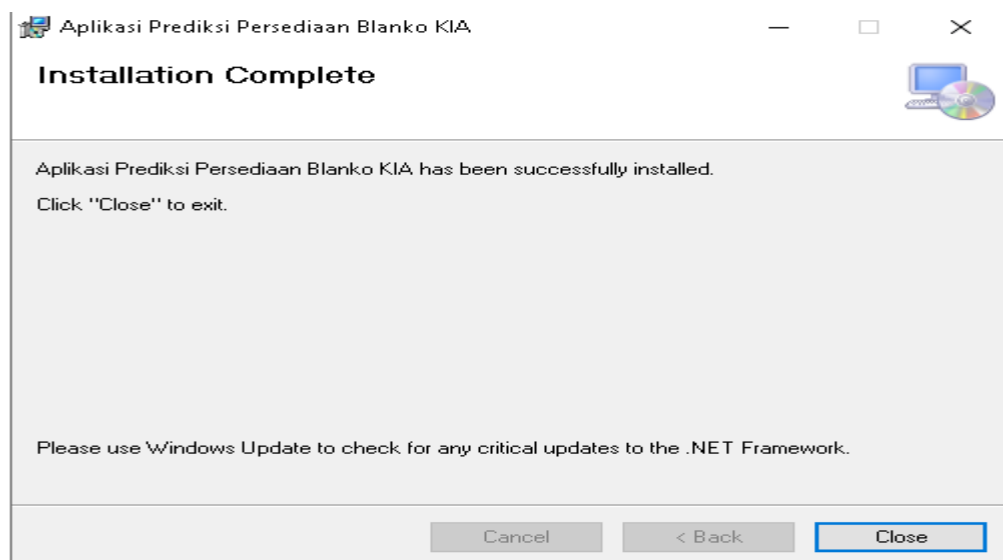
Gambar 5. 4 Jendela Dialog Konfirmasi Instalasi Aplikasi

- Selanjutnya klik Next untuk melanjutkan sehingga muncul jendela konfirmasi instalasi program seperti berikut :



Gambar 5. 5 Jendela Proses Instalasi Aplikasi

- Tunggu hingga proses instalasi selesai
- Kemudian akan muncul jendela yang menyatakan bahwa instalasi telah berhasil



Gambar 5. 6 Jendela Proses Instalasi Telah Selesai

- Klik tombol Close untuk keluar dari proses instalasi

5.2.2 Prosedur Pengoperasian Sistem

Setelah proses instalasi selesai dilakukan, maka untuk menjalankan program cukup dengan melakukan double klik ikon Aplikasi Prediksi Persediaan Blanko Pada Pembuatan Kartu Identitas Anak (KIA) yang ada pada desktop.

5.2.2.1 Tampilan Halaman Login

Berikut adalah tampilan halaman login



Gambar 5. 7 Tampilan Halaman Login

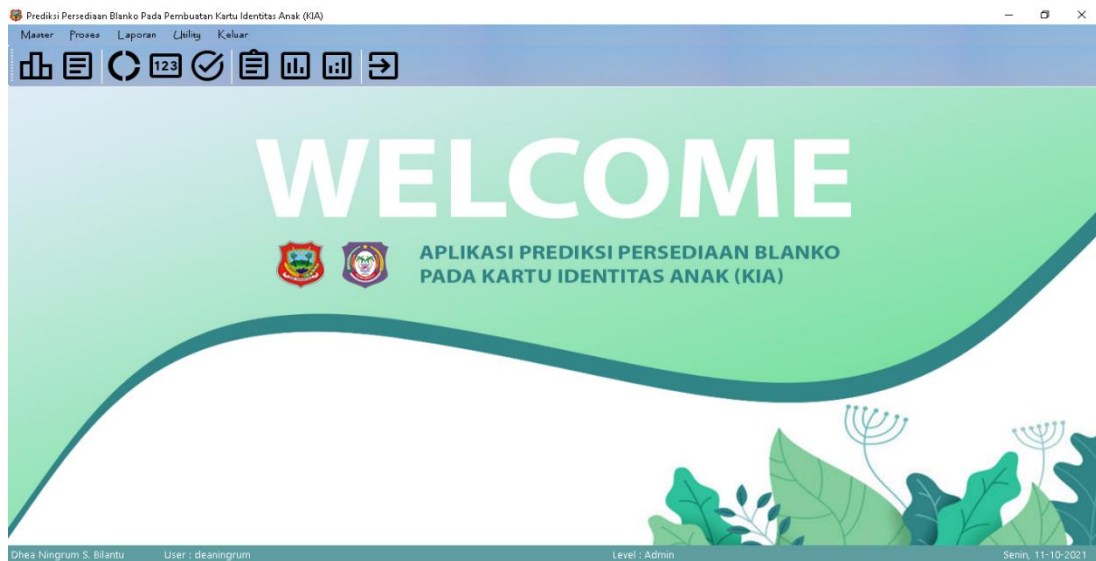
Pada tampilan form login, user menginput username dan password untuk masuk ke halaman utama Prediksi Persediaan Blanko Pada Kartu Identitas Anak (KIA). Apabila user salah dalam penginputan username dan password, maka layar akan menampilkan pesan kesalahan input, sehingga akan diminta menjalani proses input.

5.2.2.2 Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman menu utama terdiri dari menu admin dan menu user, selengkapnya sebagai berikut :

1.Menu Admin

Berikut adalah tampilan form menu admin



Gambar 5. 8 Tampilan Halaman Menu Utama Menu Admin

Menu admin terdiri atas menu-menu yang terdapat pada lajur atas seperti menu Master, Proses, Laporan dan Utility, dimana menu-menu tersebut hanya dapat di akses oleh user admin.

2. Menu User

Berikut adalah tampilan form menu user



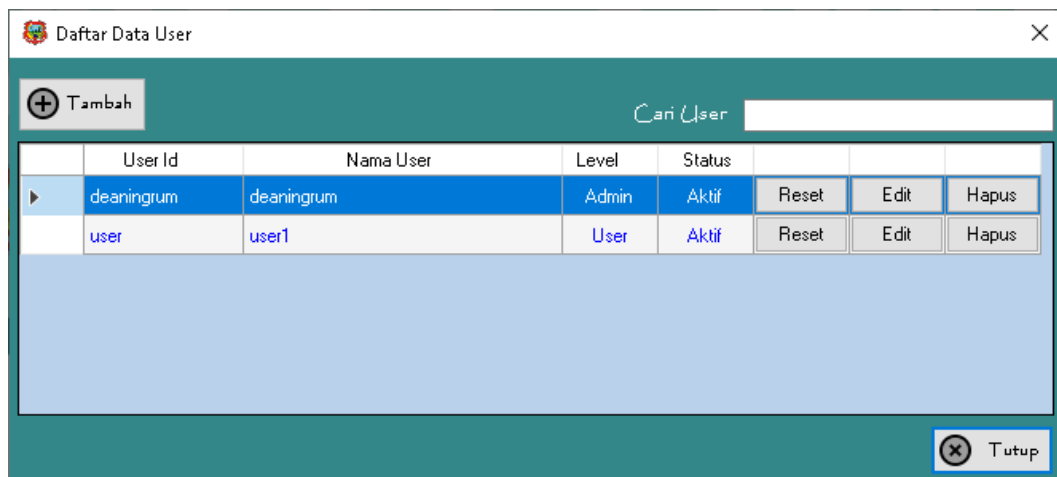
Gambar 5. 9 Tampilan Halaman Menu Utama Menu User

Menu user terdiri dari menu-menu Prediksi Persediaan, Lap. hasil penelitian, dan ubah password.

5.2.3.3 Tampilan Menu Master

1. Form Tampilan Entry Daftar Data User

Berikut adalah tampilan form entry daftar data user



Gambar 5. 10 Tampilan Entry Daftar Data User

Form ini digunakan untuk melakukan proses pengeditan, menghapus data pengguna dan mereset data pengguna, sehingga password yang telah ada akan berubah kembali ke awal password yang telah disimpan pada sistem. Klik tombol tutup untuk keluar

2. Form Entry Data User

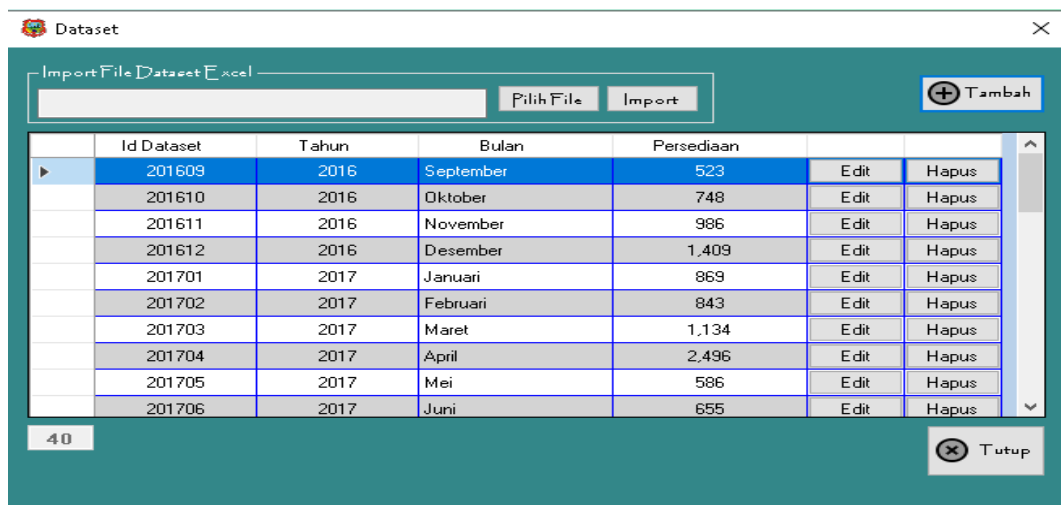
Berikut adalah tampilan form entry data user

Gambar 5. 11 Tampilan Entry Daftar Data User

Form ini digunakan untuk menginput data user. Untuk proses penginputan, perlu memasukan user id, username, memilih level pengguna dan juga status keaktifan. Jika semua data telah selesai di input maka klik simpan, bila tidak ingin menginputnya maka klik tombol Batal.

3. Form Input Dataset

Berikut adalah tampilan form input dataset



	Id Dataset	Tahun	Bulan	Persediaan	Edit	Hapus
	201609	2016	September	523	Edit	Hapus
	201610	2016	Oktober	748	Edit	Hapus
	201611	2016	November	986	Edit	Hapus
	201612	2016	Desember	1,409	Edit	Hapus
	201701	2017	Januari	869	Edit	Hapus
	201702	2017	Februari	843	Edit	Hapus
	201703	2017	Maret	1,134	Edit	Hapus
	201704	2017	April	2,496	Edit	Hapus
	201705	2017	Mei	586	Edit	Hapus
	201706	2017	Juni	655	Edit	Hapus

Gambar 5. 12 Form Input Dataset

Form ini digunakan untuk menginput dataset. Untuk menginputnya maka terlebih dahulu klik tombol pilih file, kemudian pilihlah file dataset excel yang telah dibuat. Setelah dataset telah terinput selanjutnya klik tombol import, dan tunggu beberapa saat hingga proses import data selesai. Apabila ingin mengedit atau menghapus data yang telah diinput sebelumnya, maka klik tombol edit untuk mengedit data kemudian klik tombol hapus. Klik tombol Tutup untuk ingin keluar.

4. Form Tambah Dataset

Berikut adalah tampilan form tambah dataset

Gambar 5. 13 Form Tambah Dataset

Form ini digunakan untuk menambahkan data di dataset. Tentukan tahun dan bulan produksi, masukan persediaan, jika sudah diinput maka klik tombol Simpan untuk menyimpan, jika tidak maka klik tombol Batal.

5.2.3.4 Tampilan Menu Proses

1. Form Pemodelan – Dataset

Berikut adalah tampilan dataset

	Tahun	Bulan	Persediaan
▶	2016	September	523
	2016	Oktober	748
	2016	November	986
	2016	Desember	1,409
	2017	Januari	869
	2017	Februari	843
	2017	Maret	1,134
	2017	April	2,496
	2017	Mei	586
	2017	Juni	655
	2017	Juli	787
	2017	Agustus	802
	2017	September	897

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

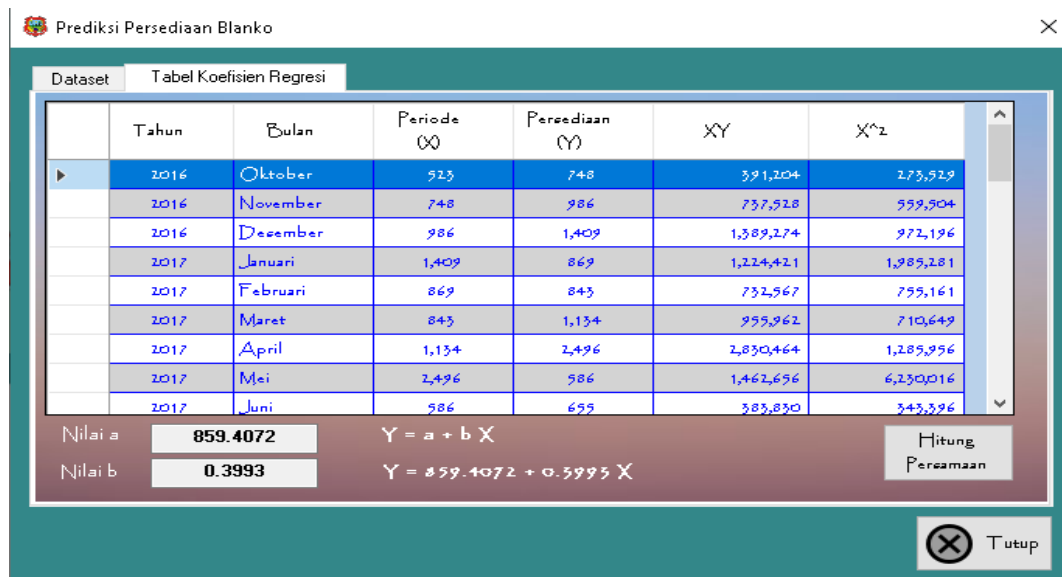
$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

Gambar 5. 14 Entry Data Testing

Form ini digunakan untuk menampilkan dataset yang akan diproses untuk mendapatkan model prediksi serta tingkat akurasi prediksi. Klik tombol Tutup untuk keluar.

2. Form Pemodelan - Tabel Koefisien Linier

Berikut adalah tampilan form tabel koefisien linier :



Prediksi Persediaan Blanko

Dataset Tabel Koefisien Regresi

	Tahun	Bulan	Periode (X)	Persediaan (Y)	XY	X ²
▶	2016	Oktober	923	748	391,204	273,929
	2016	November	748	986	737,528	559,904
	2016	Desember	986	1,409	1,389,274	972,196
	2017	Januari	1,409	869	1,224,421	1,985,281
	2017	Februari	869	843	732,567	755,161
	2017	Maret	843	1,134	955,962	710,649
	2017	April	1,134	2,496	2,830,464	1,285,956
	2017	Mei	2,496	586	1,462,656	6,230,016
	2017	Juni	586	655	383,830	343,396

Nilai a: **859.4072**
 Nilai b: **0.3993**

$Y = a + b X$
 $Y = 859.4072 + 0.3993 X$

Hitung Persamaan

Tutup

Gambar 5. 15 Form Tabel Koefisien Linier

Form ini menampilkan model persamaan linier dari perhitungan dataset. Selanjutnya jika ingin keluar klik tombol Tutup.

3. Form Hitung MAPE

Berikut adalah tampilan form hitung MAPE :

	Tahun	Bulan	Data Aktual (y)	Data Prediksi (y')	Error MAPE (%)
▶	2019	Maret	1.460	1.442.00	1.233
	2019	April	2.701	1.937.00	28.286
	2019	Mei	892	1.215.00	36.211
	2019	Juni	856	1.201.00	40.304
	2019	Juli	1.564	1.483.00	5.179
	2019	Agustus	826	1.189.00	43.947
	2019	September	2.106	1.700.00	19.278
	2019	Oktober	2.372	1.806.00	23.862
	2019	November	2.626	1.908.00	27.342
	2019	Desember	2.972	2.046.00	31.157
	Total		n = 10		256.798

$MAPE = \frac{\sum \frac{|y-y'|}{y} \times 100\%}{n}$

25.68%

Hitung MAPE

 Cetak

 Tutup

Gambar 5. 16 Form Hitung MAPE

Form ini digunakan untuk menghitung tingkat kesalahan atau *error* dari suatu pemodelan yang telah dibuat, apakah pemodelan tersebut diterapkan untuk kegiatan prediksi. Klik tombol Hitung MAPE untuk menampilkan hasil perhitungan akurasi sistem prediksi. Selanjutnya klik tombol Tutup apabila ingin keluar.

4. Form Prediksi

Berikut adalah tampilan form prediksi :

Proses Prediksi Persediaan Blanko

Prediksi Hasil Prediksi

$Y = 859.407 + .599518 X$
 $Y = a + b X$

Prediksi
 Bulan: Desember Tahun: 2019
 Persediaan Sebelumnya (X): 2.972
 Hasil Prediksi Persediaan (Y): 2.046
 Prediksi

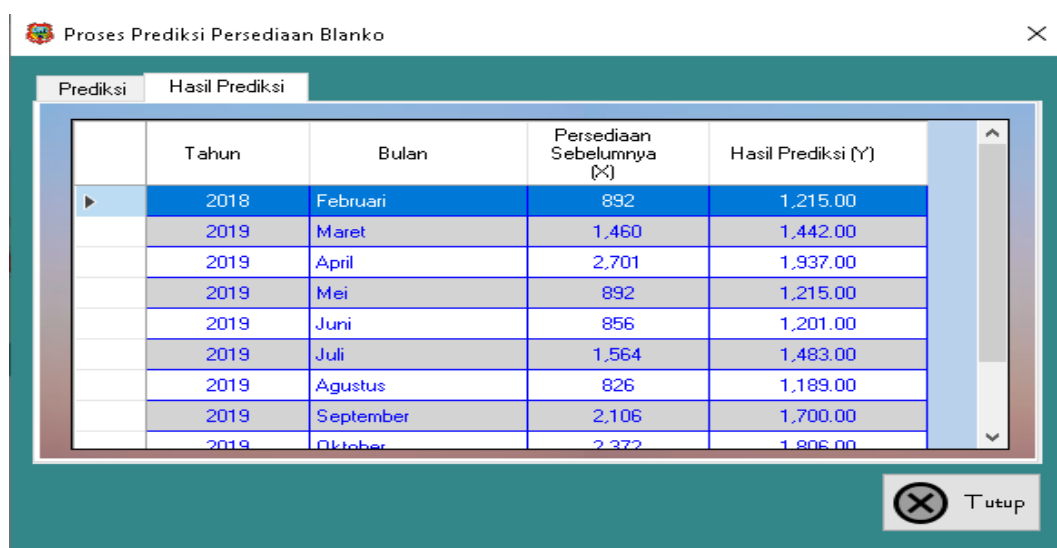
Tutup

Gambar 5. 17 Form Prediksi

Form ini digunakan untuk melakukan prediksi dimana dimulai dari menentukan bulan dan tahun yang ingin diprediksi. Jumlah persediaan akan terisi secara otomatis mengikuti data persediaan sebelumnya. Selanjutnya klik tombol Prediksi untuk mengetahui hasilnya. Klik tombol Tutup untuk keluar.

5. Form Hasil Prediksi

Berikut adalah tampilan form hasil prediksi :



Tahun	Bulan	Persediaan Sebelumnya (X)	Hasil Prediksi (Y)
2018	Februari	892	1,215.00
2019	Maret	1,460	1,442.00
2019	April	2,701	1,937.00
2019	Mei	892	1,215.00
2019	Juni	856	1,201.00
2019	Juli	1,564	1,483.00
2019	Agustus	826	1,189.00
2019	September	2,106	1,700.00
2019	Oktober	2,372	1,806.00

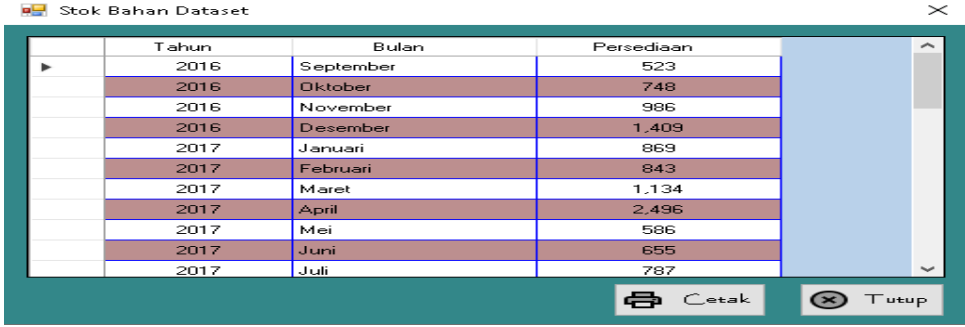
Gambar 5. 18 Form Hasil Prediksi

Form ini menampilkan hasil prediksi secara keseluruhan dalam bentuk tabel yang terdiri dari tahun, bulan, jumlah persediaan sebelumnya dan hasil prediksi. Klik tombol Tutup untuk keluar.

5.2.3.5 Tampilan Menu Laporan

1. Form Laporan Dataset

Berikut adalah tampilan form laporan dataset :



Stok Bahan Dataset

Tahun	Bulan	Persediaan
2016	September	523
2016	Oktober	748
2016	November	986
2016	Desember	1,409
2017	Januari	869
2017	Februari	843
2017	Maret	1,134
2017	April	2,496
2017	Mei	586
2017	Juni	655
2017	Juli	787

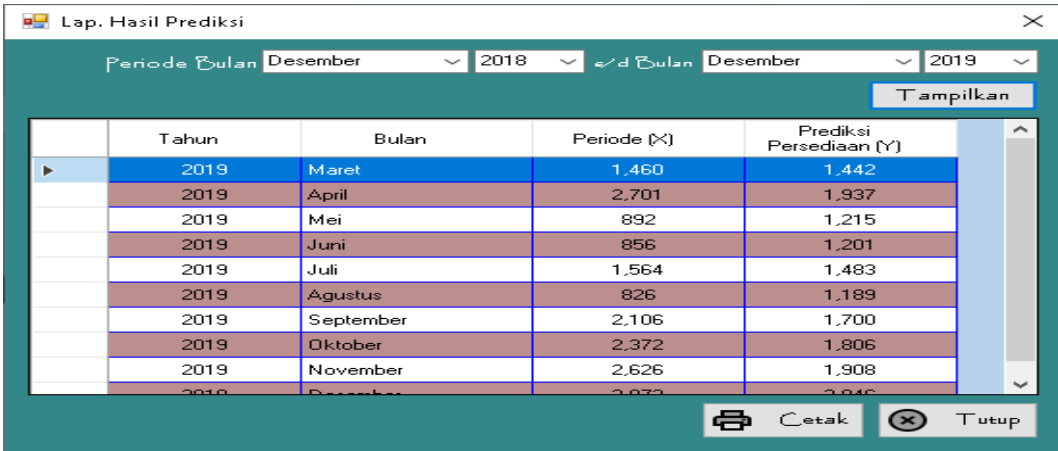
Cetak Tutup

Gambar 5. 19 Form Laporan Dataset

From ini menampilkan laporan dataset yang telah diinput dan diproses sebelumnya sebagai variable pada prediksi persediaan blanko kartu identitas anak. Klik tombol Cetak untuk mencetak laporan dataset. Klik tombol Tutup untuk keluar.

2. Form Laporan Hasil Prediksi

Berikut adalah tampilan form laporan hasil prediksi :



Lap. Hasil Prediksi

Periode Bulan: Desember 2018 s/d Bulan: Desember 2019

Tampilkan

Tahun	Bulan	Periode (X)	Prediksi Persediaan (Y)
2019	Maret	1,460	1,442
2019	April	2,701	1,937
2019	Mei	892	1,215
2019	Juni	856	1,201
2019	Juli	1,564	1,483
2019	Agustus	826	1,189
2019	September	2,106	1,700
2019	Oktober	2,372	1,806
2019	November	2,626	1,908
2019	Desember	2,972	2,046

Cetak Tutup

Gambar 5. 20 Form Laporan Hasil Prediksi

Form ini menampilkan laporan data dari hasil prediksi persediaan blanko pada kartu identitas anak sesuai dengan periode bulan dan tahun yang kita pilih. Klik tombol Cetak untuk mencetak laporan hasil prediksi dan klik tombol Tutup jika ingin keluar

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dengan program untuk prediksi perediaan blanko pada pembuatan kartu identitas anak (KIA) di kabupaten Gorontalo menggunakan metode linier regresi, maka pada akhir laporan penelitian ini penulis menyimpulkan bahwa :

1. Metode Regresi Linier dapat digunakan untuk memprediksi Persediaan Blanko pada Kartu Identitas Anak (KIA) secara tepat dan akurat, aplikasi yang telah dibangun ini dapat digunakan karena mendapatkan tingkat akurasi sebesar 74,32%. Hasil akurasi tersebut dapat dikategorikan bahwa aplikasi ini sudah efisien untuk digunakan dalam memprediksi Persediaan Blanko pada Kartu Identitas Anak (KIA) untuk bulan-bulan berikutnya
2. Berdasarkan penelitian ini, peneliti mendapatkan penurunan tingkat *error MAPE* sebesar 25,68% atau tingkat akurasi sebesar 74,32%

6.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan laporan tersebut diatas , peneliti dapat memberikan saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu :

1. Jumlah data pada penelitian data minng sangat berpengaruh untuk mencapai hasil yang maksimal. Untuk itu pada penellitian selanjutnya dapat mengoptimalkan metode Linier regresi sederhana dengan menambahkan jumlah data agar dapat menghasilkan hasil yang lebih tepat.
2. Perlu dilakukan pengembangan atau perbaikan terhadap sistemnya ke tingkat yang lebih tinggi dan lebih baik lagi

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Kumolo, “Permendagri No 2 Tahun 2016 tentang Kartu Identitas Anak” 14 Januari 2016, [Online]. Available: https://dukcapil.kalbarprov.go.id/c_/uploads/permendagri-2-2016.pdf. [Accessed 15 November 2020].
- [2] D. S. O. Panggabean, E. Buulolo and N. Silalahi, “Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Pemesanan Bibit Pohon Dengan Regresi Linear Berganda,” *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, Vol. 7, No.1, e-ISSN 2715-7393. Februari 2020.
- [3] Wiki Pedia, “Regresi linear”, [Online]. Available: https://id.wikipedia.org/wiki/Regresi_linear. [Accessed 15 November 2020].
- [4] A. Navian, Daryanto and H. Oktavianto “Prediksi Persediaan Obat Dengan Metode Regresi Linier.” 2018.
- [5] Amiruddin, R. Ishak, “Prediksi Jumlah Mahasiswa Registrasi Per Semester Menggunakan Linier Regresi Pada Universitas Ichsan Gorontalo,” *ILKOM Jurnal Ilmiah* Vol. 10, No. 2 e-ISSN 2548-7779. Agustus 2018.
- [6] KBBI, “Kata blanko atau blangko yg baku menurut KBBI” 13 Juni 2020, [Online]. Available: <https://kbbi.web.id/blanko-atau-blanko>. [Accessed 15 November 2020].
- [7] D. Maseke, “Prediksi Jumlah Konsumen Membayar Kredit Motor Honda Menggunakan Metode Regresi Linear.” 2020.
- [8] R. N. Dali, “Prediksi Jumlah Pencari Kerja Menurut Jenis Kelamin Dengan Metode Regresi Linier.” 2019.

KODE PROGRAM

1. Form Login

```
Imports System.Data.Odbc

Public Class frmLogin

    Dim cPassLogin, cStatusUser As String

    Private Sub frmLogin_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles Me.KeyPress

        If Asc(e.KeyChar) = Keys.Enter Then

            SendKeys.Send("{tab}")

        End If

    End Sub

    Private Sub frmLogin_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load

        Call Koneksi()

        txtUser.Text = GetSetting("PersediaanBlanko", "Data", "User", "")

        txtPass.UseSystemPasswordChar = True

    End Sub

    Sub cekPassword()

        ' On Error Resume Next

        cPassLogin = SHA256(txtPass.Text)

        cmd = New OdbcCommand("Select * from tbuser where nama_user='" &
txtUser.Text & "' and password='" & cPassLogin & "'", Conn)

        rd = cmd.ExecuteReader

        rd.Read()

        If rd.HasRows Then

            cLevelUser = rd.Item("level")

            cUserId = rd.Item("user_id")

            cNamaUser = rd.Item("nama_user")

            cStatusUser = rd.Item("status")

            If cStatusUser = "Aktif" Then

                Me.Visible = False

            End If

        End If

    End Sub

End Class
```

```

If cLevelUser = "Admin" Then
    frmMenuAdmin.Show()
    frmMenuAdmin.tssCopyRight.Text = "Dhea Ningrum S. Bilantu"
    frmMenuAdmin.tssUser.Text = "User : " + cNamaUser
    frmMenuAdmin.tssLevel.Text = "Level : " + cLevelUser
    frmMenuAdmin.tsswaktu.Text = Format(Now, "dddd, dd-MM-
yyyy")

    frmMenuAdmin.tssUser.Width = 200
    frmMenuAdmin.tssLevel.Width = 75
ElseIf cLevelUser = "User" Then
    frmMenuUser.tssCopyRight.Text = "Copyright by Amiruddin
@2021"

    frmMenuUser.tssUser.Text = "User : " + cNamaUser
    frmMenuUser.tssLevel.Text = "Level : " + cLevelUser
    frmMenuUser.tsswaktu.Text = Format(Now, "dddd, dd-MM-yyyy")
    frmMenuUser.tssUser.Width = 200
    frmMenuUser.tssLevel.Width = 75
    frmMenuUser.Show()
End If
Else
    MsgBox("Maaf..., Status Anda Tidak Aktif, Hubungi Admin ...",
MsgBoxStyle.Critical, "Perhatian...!")
End If
Else
    MsgBox("Maaf..., Username atau Password Salah ...",
MsgBoxStyle.Critical + vbOKOnly, "Perhatian...!")
    txtUser.Focus()
Exit Sub
End If
End Sub

```

```

Private Sub txtPass_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles txtPass.KeyPress
    If e.KeyChar = Chr(13) Then
        If Len(txtPass.Text) = 0 Then
            txtPass.Focus()
            Exit Sub
        Else
            btnOk_Click(sender, e)
        End If
    End If
End Sub

Private Sub txtUser_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles txtUser.KeyPress
    If e.KeyChar = Chr(13) Then
        If Len(txtUser.Text) <= 1 Then
            txtUser.Focus()
            Exit Sub
        End If
    End If
    If Char.IsLetterOrDigit(e.KeyChar) = False Then
        If e.KeyChar = CChar(ChrW(Keys.Back)) Or _
            e.KeyChar = CChar(ChrW(Keys.Space)) Then
            e.Handled = False
        Else
            e.Handled = True
        End If
    End If
End Sub

Private Sub txtUser_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles txtUser.TextChanged
    txtUser.Text = StripNonAlphaNum(txtUser.Text)

```

```

End Sub

Private Sub btnOk_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnMasuk.Click
    Call cekPassword()
    If chkRemember.Checked = True Then
        SaveSetting("PersediaanBlanko", "Data", "User", Trim(txtUser.Text))
    End If
End Sub

Private Sub LinkLupaPassword_LinkClicked(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.Windows.Forms.LinkLabelLinkClickedEventArgs) Handles
LinkLupaPassword.LinkClicked
    frmLupaPassword.Show(Me)
End Sub

Private Sub LinkDaftar_LinkClicked(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.Windows.Forms.LinkLabelLinkClickedEventArgs) Handles
LinkDaftar.LinkClicked
    frmDaftarUser.Show(Me)
End Sub

Private Sub Label2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Label2.Click
End Sub
End Class

```

2. Form Hitung Akurasi

```

Imports System.Data.Odbc

Public Class frmHitungAkurasi
    Dim NilaiA, NilaiB, nNilaiX As Single
    Dim cAkurasi_AWal, cAkurasi_Akhir As String
    Dim Akurasi As Boolean
    Sub CekSettingDataset()

```

```

cmd = New OdbcCommand("Select * from tbsetting_dataset ", Conn)
rd = cmd.ExecuteReader
rd.Read()
If rd.HasRows Then
    cAkurasi_AWal = rd.Item("akurasi_awal")
    cAkurasi_Akhir = rd.Item("akurasi_akhir")
    NilaiA = rd.Item("nilai_a")
    NilaiB = rd.Item("nilai_b")
    Call HitungDatasetAkurasi()
Else
    dg1.Columns.Clear()
    txtMape.Text = ""
    MsgBox("Maaf, Setting Dataset Belum Diatur...", , "Perhatian...!")
    Exit Sub
End If
End Sub

Sub HitungDatasetAkurasi()
    Dim Hasil As Single
    Dim Indeks_Bulan As Integer
    Dim xTahun, xBulan As String
    Dim sql As String = "Select
id_dataset,tahun,id_bulan,no_indeks,persediaan,no_indeks from tbdataset " & _
        "where no_indeks >=" & cAkurasi_AWal & " and no_indeks <=" &
cAkurasi_Akhir & " " & _
        " order by tahun,id_bulan "
    cmd = New OdbcCommand(sql, Conn)
    rd = cmd.ExecuteReader
    Dim i As Integer = 0
    While rd.Read
        cId_Dataset = rd("id_dataset")
        xTahun = rd("tahun")

```

```

xBulan = rd("id_bulan")
Indeks_Bulan = rd("no_indeks") - 1
cmd = New OdbcCommand("Select persediaan from tbdataset " & _
    "where no_indeks =" & Indeks_Bulan & " ", Conn)
rd2 = cmd.ExecuteReader
rd2.Read()
If rd2.HasRows Then
    nNilaiX = rd("persediaan")
End If
Hasil = Int(NilaiA + NilaiB * nNilaiX)
cmd = New OdbcCommand("Select * from tbprediksi where id_dataset =
" & cId_Dataset & " ", Conn)
rd2 = cmd.ExecuteReader
rd2.Read()
If Not rd2.HasRows Then
    Dim sqltambah As String = "Insert into tbprediksi
(id_dataset,tahun,id_bulan,nilai_x,prediksi_y) values " & _
    "(" & cId_Dataset & "," & xTahun & "," & xBulan & "," & nNilaiX
& "," & Hasil & ")"
    cmd = New OdbcCommand(sqltambah, Conn)
Else
    Dim sqledit As String = "Update tbprediksi set " & _
    "nilai_x=" & nNilaiX & ", " & _
    "prediksi_y=" & Hasil & " " & _
    "where id_dataset = " & cId_Dataset & " "
    cmd = New OdbcCommand(sqledit, Conn)
End If
cmd.ExecuteNonQuery()
End While
Call CekDataPrediksi()
End Sub

```

```

Sub Hitung_MAPE()
    Dim TotSelisih, nMAPE As Single
    Dim nBaris, nData As Integer
    For brs As Integer = 0 To dg1.RowCount - 2
        'Hitung Error MAPE (%)
        dg1.Item(4, brs).Value = (Math.Abs(dg1.Item(2, brs).Value - dg1.Item(3,
brs).Value) / dg1.Item(2, brs).Value) * 100
        TotSelisih = TotSelisih + dg1.Item(4, brs).Value
    Next
    nBaris = dg1.RowCount - 1
    rd.Close()
    nData = dg1.RowCount - 1
    dg1.Rows.Add("")
    dg1.Rows.Add("Total")
    dg1.Item(2, nBaris + 1).Value = "n = " + Microsoft.VisualBasic.Str(nData)
    dg1.Item(4, nBaris + 1).Value = TotSelisih
    nMAPE = TotSelisih / nData
    txtMape.Text = FormatNumber(nMAPE, 2) & "%"
End Sub

Sub CekDataPrediksi()
    Dim cTahun As String
    dg1.Columns.Clear()
    dg1.Columns.Add("kode", "Tahun")
    dg1.Columns.Add("kode", "Bulan")
    dg1.Columns.Add("kode", "Data Aktual (y)")
    dg1.Columns.Add("kode", "Data Prediksi (y)")
    dg1.Columns.Add("kode", "Error MAPE (%)")
    Dim sql As String = "Select tahun,id_bulan,persediaan from tbdataset " & _
        "where no_indeks >=" & cAkurasi_AWal & " and no_indeks <=" &
cAkurasi_Akhir & " " & _
        " order by tahun,id_bulan "

```



```

cmd = New OdbcCommand(sql, Conn)
rd = cmd.ExecuteReader
Dim i As Integer = 0
While rd.Read
    dg1.Rows.Add()
    dg1.Item(0, i).Value = rd(0)
    dg1.Item(1, i).Value = NamaBulan(rd(1) - 1)
    dg1.Item(2, i).Value = rd(2) 'Data Aktual (y)
    i += 1
End While
rd.Close()
For j As Integer = 0 To dg1.RowCount - 2
    cTahun = dg1.Rows(j).Cells(0).Value
    cId_Bulan = NilaiBulan(Trim(dg1.Rows(j).Cells(1).Value))
    sql = "select prediksi_y from tbprediksi where tahun =" & cTahun & ""
and id_bulan =" & cId_Bulan & "" "
    cmd = New OdbcCommand(sql, Conn)
    rd = cmd.ExecuteReader
    rd.Read()
    If rd.HasRows = True Then
        dg1.Item(3, j).Value = rd.Item(0) 'Data Prediksi (y)
    Else
        dg1.Item(3, j).Value = ""
        Akurasi = False
    End If
Next
rd.Close()
dg1.ReadOnly = True
dg1.Columns(0).Width = 75
dg1.Columns(1).Width = 100
dg1.Columns(2).Width = 100

```

```

dg1.Columns(3).Width = 100
dg1.GridColor = Color.Blue
dg1.DefaultCellStyle.ForeColor = Color.Black
dg1.RowHeadersDefaultCellStyle.BackColor = Color.DeepPink
dg1.AlternatingRowsDefaultCellStyle.BackColor = Color.RosyBrown
dg1.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect
dg1.ColumnHeadersDefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
dg1.Columns(0).DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
dg1.Columns(2).DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
dg1.Columns(3).DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
dg1.Columns(4).DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
dg1.Columns(2).DefaultCellStyle.Format = "#,###"
dg1.Columns(3).DefaultCellStyle.Format = "#,###.#0"
dg1.Columns(4).DefaultCellStyle.Format = "##0.0##"
If Akurasi = True Then
    btnHitungPersamaan.Enabled = True
    btnHitungPersamaan.Focus()
Else
    MsgBox("Maaf, Hasil Prediksi untuk Perhitungan Akurasi Belum
Lengkap", , "Perhatian...!")
    btnHitungPersamaan.Enabled = False
    btnTutup.Focus()
Exit Sub
End If
End Sub

```

```

Private Sub frmHitungMSE_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles Me.KeyPress
    If Asc(e.KeyChar) = Keys.Enter Then
        SendKeys.Send("{tab}")
    End If
End Sub

Private Sub btnTutup_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnTutup.Click
    Me.Dispose()
End Sub

Private Sub btnHitungPersamaan_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles btnHitungPersamaan.Click
    Call Hitung_MAPE()
    btnHitungPersamaan.Enabled = False
End Sub

Private Sub frmHitungAkurasi_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Akurasi = True
    CekSettingDataset()
    'dg1.Columns.Clear()
    '

End Sub

Private Sub dg1_CellContentClick(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles
dg1.CellContentClick

End Sub

```

End Class

3. Form Pemodelan

Imports System.Data.Odbc

Imports System.Data.OleDb

Public Class frmPemodelan

Dim A, nJmlData As Byte

Dim nJmlSebelumnya, nNilaiX, nHasil As Integer

Dim cDataset_AWal, cDataset_Akhir As String

Dim NilaiA, NilaiB As Single

Dim Slh_Bulan As Boolean

Sub Kosongkan()

dg2.Columns.Clear()

txtNilaiA.Text = ""

txtNilaiB.Text = ""

lblY.Text = ""

End Sub

Sub CekSettingDataset()

cmd = New OdbcCommand("Select * from tbsetting_dataset ", Conn)

rd = cmd.ExecuteReader

rd.Read()

If rd.HasRows Then

cDataset_AWal = rd.Item("dataset_awal")

cDataset_Akhir = rd.Item("dataset_akhir")

Else

Call Kosongkan()

dg1.Columns.Clear()

MsgBox("Maaf, Setting Dataset Belum Diatur...", , "Perhatian...!")

Exit Sub

End If

End Sub

Sub TampilKandataSet()

dg1.Columns.Clear()

dg1.Columns.Add("kode", "Tahun")

dg1.Columns.Add("kode", "Bulan")

' dg1.Columns.Add("kode", "Nilai")

dg1.Columns.Add("kode", "Persediaan")

Dim sql As String = "Select tahun,id_bulan,persediaan " & _
" from tbdataset order by tahun,id_bulan"

cmd = New OdbcCommand(sql, Conn)

rd = cmd.ExecuteReader

Dim i As Integer = 0

While rd.Read

dg1.Rows.Add()

dg1.Item(0, i).Value = rd(0)

dg1.Item(1, i).Value = NamaBulan(rd(1) - 1)

dg1.Item(2, i).Value = rd(2)

i += 1

End While

rd.Close()

dg1.ReadOnly = True

dg1.AllowUserToAddRows = False

dg1.Columns(0).Width = 80

dg1.Columns(1).Width = 120

dg1.Columns(2).Width = 110

dg1.GridColor = Color.Blue

dg1.DefaultCellStyle.ForeColor = Color.Black

```

dg1.RowHeadersDefaultCellStyle.BackColor = Color.DeepPink
dg1.AlternatingRowsDefaultCellStyle.BackColor = Color.RosyBrown
dg1.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect
dg1.ColumnHeadersDefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
dg1.Columns(0).DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
dg1.Columns(2).DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
dg1.Columns(2).DefaultCellStyle.Format = "#,###"
End Sub
Sub TampilKandata()
    dg2.Columns.Clear()
    dg2.Columns.Add("kode", "Tahun")
    dg2.Columns.Add("kode", "Bulan")
    dg2.Columns.Add("kode", "Periode (X)")
    dg2.Columns.Add("kode", "Persediaan (Y)")
    dg2.Columns.Add("kode", "XY")
    dg2.Columns.Add("kode", "X^2")

    Dim sql As String = "Select tahun,id_bulan,no_indeks,persediaan " & _
        " from tbdataset where " & _
        " no_indeks >=" & cDataset_AWal & " and " & _
        "no_indeks <=" & cDataset_Akhir & " order by
tahun,id_bulan"
    cmd = New OdbcCommand(sql, Conn)
    rd = cmd.ExecuteReader
    Dim i As Integer = 0
    While rd.Read
        dg2.Rows.Add()
        dg2.Item(0, i).Value = rd(0)
    End While
End Sub

```

```
dg2.Item(1, i).Value = NamaBulan(rd(1) - 1)
dg2.Item(2, i).Value = dg1.Item(2, i).Value 'Nilai X
dg2.Item(3, i).Value = rd(3) 'Nilai Y
i += 1
```

End While

```
rd.Close()
```

```
dg2.ReadOnly = True
```

```
dg2.AllowUserToAddRows = False
```

```
dg2.Columns(0).Width = 50
```

```
dg2.Columns(1).Width = 75
```

```
dg2.Columns(2).Width = 70
```

```
dg2.Columns(3).Width = 70
```

```
dg2.GridColor = Color.Blue
```

```
dg2.DefaultCellStyle.ForeColor = Color.Black
```

```
dg2.RowHeadersDefaultCellStyle.BackColor = Color.DeepPink
```

```
dg2.AlternatingRowsDefaultCellStyle.BackColor = Color.RosyBrown
```

```
dg2.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect
```

```
dg2.ColumnHeadersDefaultCellStyle.Alignment =
```

```
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
```

```
dg2.Columns(0).DefaultCellStyle.Alignment =
```

```
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
```

```
dg2.Columns(2).DefaultCellStyle.Alignment =
```

```
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
```

```
dg2.Columns(3).DefaultCellStyle.Alignment =
```

```
DataGridViewContentAlignment.MiddleRight
```

```
dg2.Columns(2).DefaultCellStyle.Format = "#,###"
```

```
dg2.Columns(3).DefaultCellStyle.Format = "#,###"
```

```
If dg2.RowCount > 1 Then
```

```
    btnHitungPersamaan.Enabled = True
```

```
Else
```

```
    btnHitungPersamaan.Enabled = False
```

```

End If
nJmlData = dg2.RowCount
End Sub

Private Sub frmPrediksi_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles Me.KeyPress
    If Asc(e.KeyChar) = Keys.Enter Then
        SendKeys.Send("{tab}")
    End If
End Sub

Private Sub frmPrediksi_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Call CekSettingDataset()
    Slh_Bulan = False
    Call Kosongkan()

    Call CekSettingDataset()
    ' Call TampilKandata()
    Call TampilKandataSet()
    btnHitungPersamaan_Click(sender, e)
End Sub

Sub ProsesLinierRegresi()
    Dim nBaris, nData As Integer
    Dim TotX, TotY, TotXY, TotXP2 As Single
    Dim brs As Integer = 0
    Call TampilKandata()
    For brs = 0 To dg2.RowCount - 1
        dg2.Item(4, brs).Value = dg2.Item(2, brs).Value * dg2.Item(3, brs).Value
        'X * Y
        dg2.Item(5, brs).Value = dg2.Item(2, brs).Value ^ 2 'X ^ 2
        TotX = TotX + dg2.Item(2, brs).Value
    Next

```



```
TotY = TotY + dg2.Item(3, brs).Value
TotXY = TotXY + dg2.Item(4, brs).Value
TotXP2 = TotXP2 + dg2.Item(5, brs).Value
```

Next

```
nBaris = brs
rd.Close()
nData = dg2.RowCount
dg2.Rows.Add("")
dg2.Rows.Add("Total")
dg2.Item(0, nBaris + 1).Value = "n = " + Microsoft.VisualBasic.Str(nData)
dg2.Item(2, nBaris + 1).Value = TotX
dg2.Item(3, nBaris + 1).Value = TotY
dg2.Item(4, nBaris + 1).Value = TotXY
dg2.Item(5, nBaris + 1).Value = TotXP2
```

```
NilaiA = (TotY * TotXP2 - TotX * TotXY) / (nData * TotXP2 - TotX ^ 2)
```

'rumus a

```
NilaiB = (nData * TotXY - TotX * TotY) / (nData * TotXP2 - TotX ^ 2)
```

'rumus b

```
txtNilaiA.Text = NilaiA
txtNilaiB.Text = NilaiB
lblY.Text = "Y = " + txtNilaiA.Text + " + " + txtNilaiB.Text + " X"
```

'persamaan Y

```
dg2.ReadOnly = True
dg2.Columns(0).Width = 80
dg2.Columns(1).Width = 90
dg2.Columns(2).Width = 90
dg2.Columns(3).Width = 90
dg2.Columns(4).Width = 100
dg2.Columns(5).Width = 100
```

```

dg2.GridColor = Color.Blue
dg2.DefaultCellStyle.ForeColor = Color.Blue
dg2.RowHeadersDefaultCellStyle.BackColor = Color.DeepPink
dg2.AlternatingRowsDefaultCellStyle.BackColor = Color.LightGray
dg2.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect
dg2.ColumnHeadersDefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
dg2.Columns(0).DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
dg2.Columns(2).DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
dg2.Columns(3).DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
dg2.Columns(4).DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleRight
dg2.Columns(5).DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleRight
dg2.Columns(2).DefaultCellStyle.Format = "###,###"
dg2.Columns(3).DefaultCellStyle.Format = "###,###"
dg2.Columns(4).DefaultCellStyle.Format = "###,###"
dg2.Columns(5).DefaultCellStyle.Format = "###,###"
End Sub

Private Sub btnTutup_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnTutup.Click
    Me.Dispose()
End Sub

Private Sub btnHitungPersamaan_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles btnHitungPersamaan.Click
    Call TampilKandata()
    Call ProsesLinierRegresi()

```

```

cmd = New OdbcCommand("Select * from tbsetting_dataset ", Conn)
rd = cmd.ExecuteReader
rd.Read()
If rd.HasRows Then
    Dim sqledit As String = "Update tbsetting_dataset set " & _
        "nilai_a=" & NilaiA & ", " & _
        "nilai_b=" & NilaiB & " "
    cmd = New OdbcCommand(sqledit, Conn)
    cmd.ExecuteNonQuery()
    cmd.ExecuteNonQuery()
End If
End Sub

```

```

Private Sub txtNilaiA_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles txtNilaiA.TextChanged
    With Me.txtNilaiA
        If .Text = "" Then .Text = 0
        .Text = FormatNumber(.Text, 4)
        .SelectionStart = .Text.Length
    End With
End Sub

Private Sub txtNilaiB_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles txtNilaiB.TextChanged
    With Me.txtNilaiB
        If .Text = "" Then .Text = 0
        .Text = FormatNumber(.Text, 4)
        .SelectionStart = .Text.Length
    End With
End Sub
End Class

```

DATASET

TAHUN	BULAN	JUMLAH KIA
2016	September	523
2016	Oktober	748
2016	November	986
2016	Desember	1409
2017	Januari	869
2017	Februari	843
2017	Maret	1134
2017	April	2496
2017	Mei	586
2017	Juni	655
2017	Juli	787
2017	Agustus	802
2017	September	897
2017	Oktober	1851
2017	November	2316
2017	Desember	2815
2018	Januari	892
2018	Februari	856
2018	Maret	1160
2018	April	1771
2018	Mei	692
2018	Juni	556
2018	Juli	651
2018	Agustus	894
2018	September	830
2018	Oktober	1351
2018	November	2406

TAHUN	BULAN	JUMLAH KIA
2018	Desember	2869
2019	Januari	801
2019	Februari	872
2019	Maret	1460
2019	April	2701
2019	Mei	892
2019	Juni	856
2019	Juli	1564
2019	Agustus	826
2019	September	2106
2019	Oktober	2372
2019	November	2626
2019	Desember	2972

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nama : Dhea Ningrum S. Bilantu
Nim : T3116164
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir : Gorontalo, 31 Mei 1998
Kebangsaan : Indonesia
Agama : Islam
Email : deaningrum03@gmail.com



Riwayat pendidikan :

1. Tahun 2009, menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 3 Tuladenggi, Kecamatan Telaga Biru;
2. Tahun 2012, menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Gorontalo, Kota Gorontalo
3. Tahun 2015, menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Telaga, Kabupaten Gorontalo
4. Tahun 2016, telah diterima menjadi Mahasiswa di Perguruan Tinggi Swasta Universitas Ichsan Gorontalo.

T3116164 DHEA NINGRUM S BILANTU

PREDIKSI PERSEDIAAN BLANKO PEMBUATAN KARTU IDENTIT...

Sources Overview

19%

OVERALL SIMILARITY

1	www.scribd.com	5%
	INTERNET	
2	www.neliti.com	3%
	INTERNET	
3	id.scribd.com	2%
	INTERNET	
4	es.scribd.com	<1%
	INTERNET	
5	123dok.com	<1%
	INTERNET	
6	text-id.123dok.com	<1%
	INTERNET	
7	repository.widyatama.ac.id	<1%
	INTERNET	
8	adoc.pub	<1%
	INTERNET	
9	widuri.raharja.info	<1%
	INTERNET	
10	ejournal.unesa.ac.id	<1%
	INTERNET	
11	nonosun.staf.upi.edu	<1%
	INTERNET	
12	kingarthur38.files.wordpress.com	<1%
	INTERNET	
13	digilibadmin.unismuh.ac.id	<1%
	INTERNET	
14	moam.info	<1%
	INTERNET	
15	repository.its.ac.id	<1%
	INTERNET	
16	www.fikom-unisan.ac.id	<1%
	INTERNET	

17	catatanizal.blogspot.com	INTERNET	<1%
18	dukcapil.padangpariamankab.go.id	INTERNET	<1%
19	core.ac.uk	INTERNET	<1%
20	id.wikipedia.org	INTERNET	<1%
21	ojs.trigunadharma.ac.id	INTERNET	<1%
22	repository.unair.ac.id	INTERNET	<1%
23	jurnal.untan.ac.id	INTERNET	<1%
24	titonkadir.blogspot.com	INTERNET	<1%

Excluded search repositories:

Submitted Works

Excluded from document:

Small Matches (less than 25 words)

Excluded sources:

None



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

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0921/UNISAN-G/S-BP/XI/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

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

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : DHEA NINGRUM S. BILANTU
NIM : T3116164
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : PREDIKSI PERSEDIAAN BLANKO PEMBUATAN
KARTU IDENTITAS ANAK MENGGUNAKAN METODE
LINIER REGRESI DI KAB. GORONTALO

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 19%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 17 November 2021
Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UPT. PERPUSTAKAAN FAKULTAS
SK. MENDIKNAS RI NO. 84/D/0/2001

Jl. Achmad Nadjamuddin No.17 Telp(0435) 829975 Fax. (0435) 829976 Gorontalo

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA

No : 027/Perpustakaan-Fikom/XI/2021

Perpustakaan Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM) Universitas Ichsan Gorontalo dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Anggota : Dhea Nigrum S. Bilantu

No. Induk : T3116164

No. Anggota : M202158

Terhitung mulai hari, tanggal : Sabtu, 20 November 2021, dinyatakan telah bebas pinjam buku dan koleksi perpustakaan lainnya.

Demikian keterangan ini di buat untuk di gunakan sebagaimana mestinya.



Gorontalo, 20 November 2021

**Mengetahui,
Kepala Perpustakaan**

Apriyanto Alhamad , M.Kom

NIDN : 0924048601



PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO
DINAS KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN SIPIL
DISDUKCAPIL

Jln. Kolonel Rauf Mo'O, Nomor 257 Kode Pos 96211 Limboto
<http://www.disdukcapil-gorontalokab.web.id> email : dkpskabgor@gmail.com
Line Support : +62811-4343-91 Aduan : +62811-4343-56
email : disdukcapikabgor.aduan@gmail.com

Limboto, 18 November 2021

Nomor : 470/DISDUKCAPIL/433.2/XI/2021
Sifat : -
Lamp. : 1 (satu) berkas
Perihal : **PENYAMPAIN DATA KIA**

Kepada Yth.
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Ichsan Gorontalo
Di -
Gorontalo.

Menindak lanjuti Surat Nomor : 2067/PIP/LEMLIT-UNISAN/ GTO/II/2020, tanggal 28 Januari 2020 perihal Permohonan Izin Penelitian, an. Dhea Ningrum S. Bilantu untuk pengambilan data Pengelolaan Kartu Identitas Anak, maka dengan ini kami sampaikan Data KIA (Kartu Identitas Anak) dimaksud sebagaimana terlampir.

Demikian surat ini disampaikan, untuk dipergunakan sebagaimana perlunya.

An. KEPALA DINAS

U.b.

Kepala Bidang Pengelolaan Informasi
Administrasi Kependudukan

WAWAN SUPRIYANTO LENGKOANO, ST
NIP. 197910212005011009





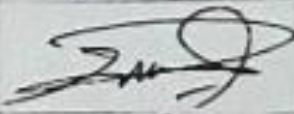
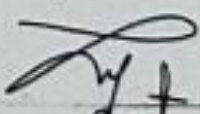
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
SK MENDIKNAS NOMOR 84/D/O/2001
JL. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp. (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

Berita Acara Perbaikan/Revisi Ujian SKRIPSI

Pada hari ini, Selasa 30-November-2021, Pukul 13.00-15.00 Wita. Telah dilaksanakan Ujian SKRIPSI mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

Nama : Dhea Ningrum S. Bilantu
Nim : T3116164
Pembimbing I : Zohrahayaty, M.Kom
Pembimbing II : Budy Santoso, S.Kom, M.Eng
Judul SKRIPSI : Prediksi Persediaan Blangko Pada pembuatan Kartu Identitas Anak (KIA) di Kabupaten Gorontalo Menggunakan Metode Linear Regresi

Oleh Komite Seminar sebagai berikut

No	Komite Seminar	Status	Tanda Tangan
1	Irvan Abraham Salihi, M.Kom	Ketua	
2	Irma Surya Kumala Idris, M.Kom	Anggota	
3	Moh. Efendi Lasulika, M.Kom	Anggota	
4	Zohrahayaty, M.Kom	Anggota	
5	Budy Santoso, S.Kom, M.Eng	Anggota	