

**PENGUNAAN *REGRESI LINIER* UNTUK PREDIKSI
ANGGARAN PROGRAM PERENCANAAN
PEMBANGUNAN DAERAH**

(Studi Kasus pada Kantor BAPPEDA Provinsi Gorontalo)

Oleh
RAMLI R. TILOME
T3115199

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar sarjana**



**PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI
PENGUNAAN *REGRESI LINIER* UNTUK PREDIKSI
ANGGARAN PROGRAM PERENCANAAN
PEMBANGUNAN DAERAH

(Studi Kasus pada Kantor BAPPPEDA Provinsi Gorontalo)

Oleh

RAMLI R. TILOME

T3115199

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh
gelar Sarjana Program Studi Teknik Informatika.

Ini telah disetujui oleh pembimbing

Gorontalo, 16 Juni 2022

Pembimbing I



Haditsah Annur, M.Kom
NIDN. 0908058403

Pembimbing II



Sudirman Panna, M.Kom
NIDN. 0924038205

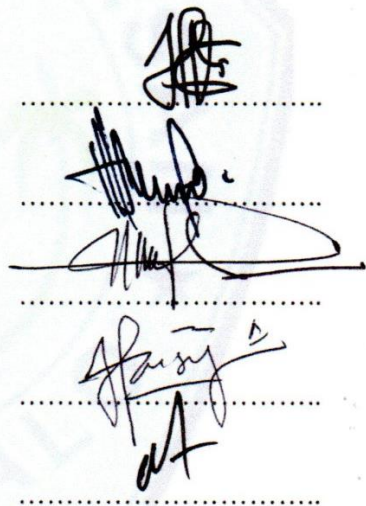
PENGESAHAN SKRIPSI
PENGUNAAN *REGRESI LINIER* UNTUK PREDIKSI
ANGGARAN PROGRAM PERENCANAAN
PEMBANGUNAN DAERAH

(Studi Kasus pada Kantor BAPPPEDA Provinsi Gorontalo)

OLEH
RAMLI R. TILOME
T3115199

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo
Gorontalo, 23 Juni 2022

1. Ketua Penguji
Irma Surya Kumala Idris, M.Kom
2. Anggota
Sudirman Melangi, M.Kom
3. Anggota
Yusrianto Malago, M.Kom
4. Anggota
Haditsah Annur, M.Kom
5. Anggota
Sudirman S. Panna, M.Kom



.....

.....

.....

.....

.....

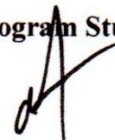
Mengetahui :

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Jorry Karim, M.Kom
NIDN. 0918077302

Ketua Program Studi



Sudirman S. Panna, M.Kom
NIDN.0924038205

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (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 dicantumkan 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 ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo, 23 Juni 2022

Yang membuat pernyataan



Ramlil R. Tilome

ABSTRACT

RAMLI R. TILOME. T3115199. APPLICATION OF LINEAR REGRESSION FOR BUDGET PREDICTION OF REGIONAL DEVELOPMENT PLANNING PROGRAM

So far, Budget Revenue is dynamic every year because it has not used a prediction system. In this study, a system with a data mining technique is used to predict the revenues of the Regional Development Planning Program Budget based on existing data. It uses the Linear Regression method with Year as X variable and Budget as Y variable. This study aims to find the results of the application of the linear regression method in predicting the Budget Revenue of the Regional Development Planning Program and the Budget Revenue of the Regional Development Planning Program at the Gorontalo Provincial Development Planning Agency Office. The results achieved in this study indicate that it can predict the Budget Revenue of the Regional Development Planning Program with a system that can be applied to the Office of the Regional Development Planning Agency of Gorontalo Province using the linear regression method. The results obtained in this study can be used to predict the Budget Revenue of the Regional Development Planning Program on the White Box Test Results at $V(G)=2$

Keywords: linear regression, budget prediction



ABSTRAK

RAMLI R. TILOME. T3115199. PENGGUNAAN REGRESI LINIER UNTUK PREDIKSI ANGGARAN PROGRAM PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Selama ini Penerimaan Anggaran bersifat dinamis setiap tahunnya karena belum menggunakan sistem ramalan/prediksi. Dalam penelitian ini membuat sistem dengan teknik data mining yang akan digunakan untuk memprediksi penerimaan Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah berdasarkan data yang ada serta menggunakan metode Regresi Linier dengan variabel X adalah Tahun dan Y adalah Anggaran. Penelitian ini bertujuan Untuk Mengetahui hasil penerapan metode regresi linier dalam memprediksi Penerimaan Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah dan untuk memprediksi Penerimaan Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah pada Kantor Bappeda Provinsi Gorontalo, dan Hasil yang telah dicapai dalam penelitian ini adalah Peneliti dapat melakukan Prediksi Penerimaan Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah dengan sistem yang dapat diterapkan pada Kantor Bappeda Provinsi Gorontalo dengan menggunakan metode regresi linier dan hasil yang di peroleh dalam penelitian ini dapat dilakukan Prediksi Penerimaan Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah Berdasarkan Hasil Pengujian White Box $V(G)=2$



Kata kunci: regresi linier, prediksi anggaran

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini dengan judul, **“Penggunaan Regresi Linier Untuk Prediksi Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah”**.

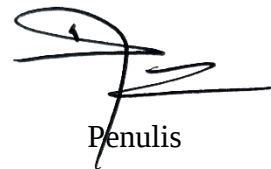
Penyusunan usulan penelitian ini untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di Universitas Ichsan Gorontalo Fakultas Ilmu Komputer. usulan penelitian ini dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari banyak pihak, Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Juriko Abdussamad, M.Kom, Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Abd. Gaffar 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. Sudirman Melangi, S.Kom, M.Kom, Selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, S.Kom, M.Kom, Selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.
6. Bapak Sudirman S. Panna, S.Kom, M.Kom, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo sekaligus Pembimbing pendamping dalam penelitian ini yang telah membimbing penulis selama menyusun usulan penelitian.
7. Ibu Haditsah Annur, S.Kom M.Kom, sebagai Pembimbing Utama dalam penelitian ini yang telah membimbing penulis selama menyusun usulan penelitian ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis.

9. Kepada bapak, Ibu, Kakak, Adik dan Keluarga yang selalu memberikan dorongan moral maupun materil dari awal sampai akhir perkuliahan.
10. Teman-teman di jurusan Teknik Informatika dan semua pihak yang ikut membantu penulis dalam menyelesaikan usulan penelitian ini.

Walaupun demikian, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan usulan penelitian ini. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritik untuk penyempurnaan penulisan lebih lanjut. Semoga usulan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan terutama bagi penulis sendiri.

Gorontalo, 23 Juni 2022



Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. 1. Latar Belakang.....	1
1. 2. Identifikasi Masalah	3
1. 3. Rumusan Masalah	4
1. 4. Tujuan Penelitian.....	4
1. 5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2. 1. Tinjauan Studi	5
2. 2. Tinjauan Teori	6
2.2.1. Anggaran.....	6
2.2.2. Keuangan Daerah.....	6
2.2.3. Prediksi	7
2.2.4. Data Mining	8
2.2.5. Proses Tahapan Data Mining	9
2.2.6. Teknik Data Mining.....	13
2.2.7. Regresi	14
2.2.8. Metode Regresi Linear Sederhana	15
2.2.9 Penerapan Metode <i>Regresi Linear</i> Sederhana	15
2.2.10 Siklus Hidup Pengembangan Sistem	18
2.2.11 Analisis Sistem.....	19
2.2.12 Desain Sistem.....	19
2.2.13 Desain Sistem Secara Umum	19

2.2.14 Desain Sistem Terinci (<i>Detailed system design</i>)	19
2.2.15 Pengujian.....	25
2.2.16 Implementasi Sistem	26
2.2.17 <i>White Box</i> Testing	26
2.2.18 <i>Black Box</i> Testing	30
2.3 Perangkat Lunak Pendukung.....	30
2.4 Kerangka Pemikiran.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3. 1. Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, Dan Lokasi Penelitian	32
3. 2. Pengumpulan Data.....	32
3. 3. Pemodelan / Abstraksi.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	35
4.1 Data Penelitian	35
4.2 Penerapan metode linier regresi sederhana	36
4.3 Analisa sistem yang diusulkan	38
4.3 Desain sistem secara umum	38
4.3.1 Diagram konteks	38
4.3.2 Diagram Berjenjang.....	39
4.3.3 Diagram Area Data	40
4.4 Kamus Data	43
4.5 Desain Output Secara Umum.....	46
4.6 Desain input secara terinci	47
4.7 Psycode	49
4.8 Flowchart.....	50
4.9 Flowgraph	51
4.10 Perhitungan CC pada pengujian <i>Whitebox</i>	51
4.11 <i>Basic Path</i> pada pengujian <i>White Box</i>	52
4.12 Hasil Pengujian Blackbox	52
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
5.1 Tampilan Index	54
5.2 Tampilan Login.....	54
5.4. Tampilan Data User	55
5.5 Tampilan Input	56

5.6 Tampilan Prediksi	56
5.7 Hasil Prediksi	57
BAB VI PENUTUP	58
6.1 Kesimpulan	58
6.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Knowledge Discoveryin Database (KDD)	8
Gambar 2.2	Irisan Bidang Ilmu Data Mining	9
Gambar 2.3	Bentuk Data Preprocessing	10
Gambar 2.4	Siklus pengembangan hidup	18
Gambar 2.5	Notasi kesatuan luar di DAD	24
Gambar 2.6	Nama Arus Data di DAD	24
Gambar 2.7	Notasi Proses di DAD	24
Gambar 2.8	Notasi Simpanan Data di DAD	24
Gambar 2.9	Bagan Air	28
Gambar 2.10	Flowgraph	29
Gambar 2.11	Kerangka Pikir.....	31
Gambar 3.1	Pengembangan Model.....	34
Gambar 4.1	Bagan alir sistem yang diusulkan.....	38
Gambar 4.2	Diagram Konteks	38
Gambar 4.3	Diagram Berjenjang	39
Gambar 4.4	DAD Level 0	40
Gambar 4.5	DAD Level 2 Proses 1.....	41
Gambar 4.6	DAD Level 1 Proses 2.....	42
Gambar 4.7	DAD Level 1 Proses 3.....	42
Gambar 4.8	Desain Input data user.....	47
Gambar 4.9	Desain Input data Set	47
Gambar 4.10	Desain Input data Prediksi	48
Gambar 4.11	Desain Tampilan	48
Gambar 4.12	Flowchart	50
Gambar 4.13	Flowgraph	51
Gambar 5.1	Index.....	54
Gambar 5.2	Login	54
Gambar 5.3	Halaman Admin	55

Gambar 5.4	Halaman Data User.....	55
Gambar 5.5	Halaman Data Set	56
Gambar 5.6	Halaman Input Prediksi	56
Gambar 5.7	Halaman Prediksi.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah	2
Tabel 2.1	Penelitian Terkait	5
Tabel 2.2	Dataset Program Perencanaan Pembangunan Daerah.....	7
Tabel 2.3	Dataset Prodi Teknik Informatika	16
Tabel 2.4	Perhitungan X^2 dan XY Prodi Teknik Informatika	16
Tabel 2.5	Dataset Prodi Ilmu Hukum.....	17
Tabel 2.6	Perhitungan X^2 dan XY Prodi Ilmu Hukum	17
Tabel 2.7	Bagan Alir Sistem	22
Tabel 3.1	Variabel data	33
Tabel 4.1	Data Set	35
Tabel 4.2	Tabel penentuan X dan Y	36
Tabel 4.3	Tabel yang telah dilakukan perhitungan X^2 dan XY	37
Tabel 4.4	Kamus Tbl_ Data user	43
Tabel 4.5	Kamus Tbl_Data Set	44
Tabel 4.6	Kamus tbl_dataprediksi	45
Tabel 4.7	Daftar Output yang didesain	46
Tabel 4.8	Basic Path.....	52
Tabel 4.9	Hasil Pengujian	52

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Meningkatkan perencanaan memainkan peran penting dalam pembangunan kritis. Perencanaan adalah proses yang mencakup model komunitas, yang dirancang untuk mengembangkan rencana strategis untuk mencapai tujuan yang diinginkan. (Mahi dan Trigunarso, 2017). Namun, menurut Prajudi (Syafiie, 2015), perencanaan menyangkut penghitungan untuk mencapai tujuan tertentu, penentuan tempat, waktu, dan tata cara yang akan digunakan untuk membukanya. Informasi perencanaan untuk pengembangan masa depan. [1].

Dalam konteks pembangunan nasional, perencanaan pembangunan tidak selalu menjadi tugas pemerintah pusat. Dalam rangka otonomi daerah, badan pemerintahan daerah berkewajiban mengembangkan program pembangunan daerah. Otonomi daerah adalah hak daerah, sebuah pemerintahan. Kewajiban mengurus rumah tangganya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Dari sisi otonomi daerah, diharapkan tidak ada lagi perilaku politik otoriter dari pemerintah pusat, yang diekspresikan dengan ungkapan “daerah pusat” untuk membukanya atau menciptakan ketimpangan antar “daerah” pusat. Saat ini, Pemerintah daerah berhak mensejahterakan rakyatnya melalui otonomi daerah. Konsekuensinya, pemerintah daerah juga berkewajiban memberikan pelayanan publik, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pembangunan, prakarsa, dan upaya penguatan masyarakat lainnya. [2].

Penyusunan anggaran di publik merupakan suatu proses yang cukup rumit. Meskipun pada pelaksanaannya, adanya perubahan-perubahan atas rencana anggaran yang telah ditetapkan sebelumnya lazim dilakukan. Selisih besaran antara realisasi dengan anggaran yang ditetapkan ini menjadi perhatian utama. Penatausahaan anggaran belanja daerah pada Pemerintah Provinsi Gorontalo belum efektif dilaksanakan disebabkan banyaknya kendala dalam penatausahaan tersebut.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Gorontalo didirikan untuk melaksanakan prinsip desentralisasi otonomi daerah, sebagaimana diatur dalam

Undang-Undang No. 38 Tentang Pembentukan Provinsi Gorontalo Tahun 2000. Pembiayaan pembangunan daerah dari APBD biasanya diberikan oleh kontraktor lokal yang pada umumnya memiliki kemampuan teknis dan manajemen yang terbatas, sehingga akan banyak permasalahan terutama di bidang teknis pengelolaan proyek yang akan berdampak pada buruknya kualitas hasil. sehingga masih membutuhkan sumber daya tambahan untuk memeliharanya. Oleh karena itu, ketepatan penentuan besaran anggaran pendanaan proyek menjadi penting. Dari permasalahan tersebut, maka diperlukan sistem untuk pengambilan keputusan dalam hal memprediksi jumlah Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah di tahun yang akan datang. Berikut ini Data Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah :

Tabel 1.1. Data Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah

No.	Tahun	Target Anggaran P3D	Anggaran Perjalanan Dinas
1.	2012	1.426.627.500	530.400.000
2.	2013	1.657.400.000	436.700.000
3.	2014	874.355.200	397.000.000
4.	2015	955.100.000	359.741.000
5.	2016	1.708.200.000	329.203.000
6.	2017	2.849.037.900	667.329.000
7.	2018	4.656.495.000	2.465.362.500
8.	2019	5.510.550.000	3.142.456.000
9.	2020	2.513.577.053	1.242.854.403
10.	2021	2.848.193.091	707.002.000

Sumber: BAPPEDA Provinsi Gorontalo

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan penurunan Anggaran dari tahun ke tahun disebabkan Efisiensi Anggaran dan adanya Refocusing Anggaran yang disebabkan Covid-19 (Tahun 2020-2021).

Data mining merupakan disiplin ilmu yang mempelajari metode untuk mengekstrak pengetahuan atau menemukan pola dari suatu data [3]. Salah satu topik penelitian dalam data mining adalah prediksi. Prediksi atau Peramalan adalah

proses evaluasi sistematis yang kemungkinan akan terjadi di masa depan, berdasarkan data masa lalu dan sekarang untuk meminimalkan kesalahan (perbedaan hasil ramalan). Prediksi tidak harus memberikan jawaban yang jelas tentang apa yang akan terjadi, tetapi cobalah mencari jawaban yang sedekat mungkin dengan apa yang terjadi. [4].

Analisis regresi merupakan alat statistik yang menggunakan hubungan antara dua variabel atau lebih untuk memprediksi satu variabel dari satu variabel [4]. Variabel prediktif dinyatakan sebagai variabel respon, sedangkan variabel prediktif dinyatakan sebagai variabel prediktif. Analisis regresi dibagi menjadi analisis regresi linier analisis regresi non-linier. Kelebihan metode regresi linear diantaranya melakukan generalisasi dan ekstraksi dari pola data tertentu, mampu memetakan bentuk data yang kurang teratur secara terus menerus dan lebih cepat [4].

Berikut adalah penelitian yang merupakan sandaran dalam usulan penelitian ini yang dilakukan oleh udang mustofa dkk, 2019. Judul perencanaan anggaran pinjaman dengan prediksi Regresi linier sederhana dan optimasi menggunakan Metode *fuzzy tsukamoto*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linier sederhana dari peramalan anggaran, metode Fuzzy Tsukamoto untuk optimasi anggaran. Proyeksi anggaran kredit untuk April 2019: Rp. 500.000.000 menggunakan prediksi regresi linier sederhana sebesar Rp. 441.690.000, setelah dioptimasi dengan metode Rp Fuzzy Tsukamoto. 396.960.000 hemat Rp. 44.730.000 atau 10,12% [5].

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis mengangkat judul “**Penggunaan Regresi Linier untuk Prediksi Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah (Studi Kasus pada Kantor BAPPPEDA Provinsi Gorontalo)**”.

1. 2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi masalahnya adalah: BAPPPEDA Provinsi Gorontalo tidak mengetahui secara pasti besaran anggaran yang akan masuk setiap tahunnya, sehingga kesulitan merumuskan program kerja.

1. 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka permasalahannya dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem prediksi dengan menggunakan metode *regresi linier* dalam menentukan jumlah anggaran program perencanaan pembangunan daerah pada BAPPEDA Provinsi Gorontalo?
2. Bagaimana hasil implementasi metode *regresi linier* Untuk Memprediksi jumlah anggaran program perencanaan pembangunan daerah pada BAPPEDA Provinsi Gorontalo?

1. 4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan permasalahan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui sistem prediksi dengan menggunakan metode *regresi linier* dalam menentukan jumlah anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah pada BAPPEDA Provinsi Gorontalo.
2. Untuk mengetahui hasil implementasi metode *regresi linier* Untuk Memprediksi jumlah anggaran program perencanaan pembangunan daerah pada BAPPEDA provinsi Gorontalo.

1. 5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat, yaitu:

1. Teoritis.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengembangan ilmu bidang kajian data mining tentang kemampuan metode *regresi linear* dalam melakukan teknik prediksi.

2. Praktisi

Hasil Penelitian dapat digunakan sebagai salah satu alternatif atau masukan kepada semua pihak yang berkepentingan khususnya dalam prediksi Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah Pada BAPPEDA Provinsi Gorontalo.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2. 1. Tinjauan Studi

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

Tabel 2.1. Penelitian Tentang Prediksi dengan Regresi Linear

Pengarang	Judul	Diskripsi Singkat
udang mustofa dkk, 2019, [5]	perencanaan anggaran pinjaman dengan prediksi Regresi linier sederhana dan optimasi menggunakan Metode <i>fuzzy tsukamoto</i>	Berdasarkan hasil prakiraan April 2019, anggaran kredit sebesar Rp. 500.000.000 menggunakan prediksi regresi linier sederhana sebesar Rp. 441.690.000, setelah dioptimasi dengan metode Rp Fuzzy Tsukamoto. 396.960.000 hemat Rp. 44.730.000 atau 10,12%
Fahrul Nurzaman, 2019. [6]	Prediksi Biaya Manfaat Kesehatan Pengobatan Rawat Jalan Karyawan Dengan Metode Data Mining Menggunakan Algoritma Regresi Linier	Selama penelitian ini, data diolah menggunakan prosedur regresi linier untuk menentukan biaya pengobatan, dokter umum, spesialis, laboratorium diagnostik, dan biaya fisioterapi rawat jalan. Jumlah peserta memprediksi variabilitas, sedangkan efektivitas biaya pengobatan rawat jalan secara keseluruhan berfluktuasi.. Dari hasil perhitungan, rumus persamaannya adalah $Y = -125623110 + 383795X$ untuk mendapatkan ramalan biaya obat, $Y = -8561735 + 29796X$ untuk mendapatkan ramalan biaya dokter umum, $Y = -218247706 + 16481$ untuk mendapatkan perkiraan biaya total. mendapatkan spesialis. , $Y = -2858569 + 200340X$ untuk mendapatkan nilai taksiran laboratorium diagnostik, $= Y = -10912062 + 30500X$ untuk mendapatkan nilai taksiran terapi fisik.

Fransiskus Ginting, 2019. [7]	Implementasi Algoritma Regresi Linear Sederhana Dalam Memprediksi Besaran Pendapatan Daerah (Studi Kasus: Dinas Pendapatan Kab. Deli Serdang)	Dengan menggunakan data pendapatan daerah, dapat dibuat prakiraan dan proyeksi pendapatan daerah yang realistis ke depan sehingga RAPBD yang direncanakan dapat berjalan dengan lancar. Regresi Linier Sederhana (SLR) adalah metode statistik yang digunakan di bidang manufaktur untuk membuat prediksi atau prediksi tentang kualitas karakteristik kualitas, untuk menggambarkan proses pengolahan data untuk menghasilkan pendapatan daerah. Melalui jaringan basis data visual ini, data pendapatan asli daerah yang valid dapat diproses dalam tahap percontohan.
-------------------------------	---	--

2. 2. Tinjauan Teori

2.2.1. Anggaran

Anggaran adalah pernyataan perkiraan kinerja yang dinyatakan dalam metrik keuangan selama periode waktu tertentu, sedangkan penganggaran adalah proses atau metode penyusunan anggaran. [8]

Selain itu Anggaran merupakan sebuah rencana yang disusun secara sistematis dalam bentuk angka dan dinyatakan dalam unit moneter yang meliputi seluruh kegiatan dalam sebuah perusahaan atau organisasi untuk jangka waktu / periode tertentu di masa yang akan datang. Karena dinyatakan dalam bentuk unit moneter, anggaran juga sering disebut dengan rencana keuangan. Suatu perusahaan atau organisasi wajib memiliki anggaran, karena memiliki peran penting untuk pemantauan laju pertumbuhan ekonomi internal perusahaan. Anggaran biasanya disusun pada periode awal tahun untuk jangka waktu satu tahun atau lebih.

2.2.2. Keuangan Daerah

Pemerintah 2005 Peraturan Daerah Nomor 58 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah Keuangan daerah adalah segala hak dan kewajiban daerah

yang berkaitan dengan penyelenggaraan pemerintahan daerah yang dapat diukur dengan uang, termasuk segala bentuk kekayaan yang berkaitan dengan hak dan kewajiban daerah. Hal ini mengacu pada ketatanegaraan yang merupakan daerah otonom sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Daerah otonom ini terdiri dari pemerintah provinsi, pemerintah daerah, dan pemerintah kota. Karena pemerintahan daerah sendiri merupakan bagian dari pemerintah pusat, maka keuangan daerah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari keuangan publik. [8]

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Gorontalo didirikan untuk melaksanakan prinsip desentralisasi otonomi daerah, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang No. 38 Tentang Pembentukan Provinsi Gorontalo Tahun 2000.

Tabel 2.2. Dataset Program Perencanaan Pembangunan Daerah

No.	Tahun	Target Anggaran P3D	Anggaran Perjalanan Dinas
1.	2012	1.426.627.500	530.400.000
2.	2013	1.657.400.000	436.700.000
3.	2014	874.355.200	397.000.000
4.	2015	955.100.000	359.741.000
5.	2016	1.708.200.000	329.203.000
6.	2017	2.849.037.900	667.329.000
7.	2018	4.656.495.000	2.465.362.500
8.	2019	5.510.550.000	3.142.456.000
9.	2020	2.513.577.053	1.242.854.403
10.	2021	2.848.193.091	707.002.000

Sumber: BAPPEDA Provinsi Gorontalo

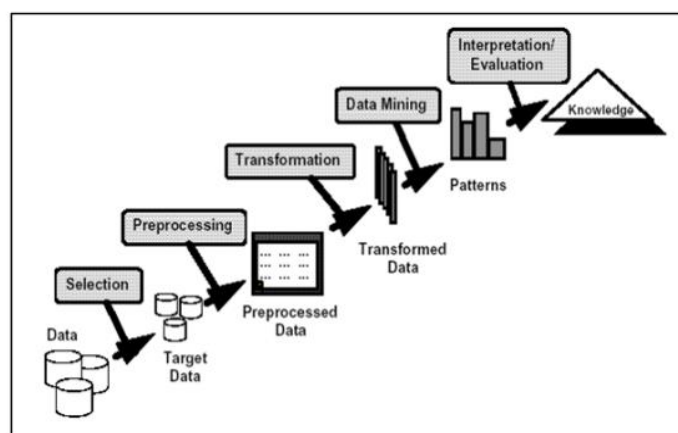
2.2.3. Prediksi

Forecasting/peramalan menentukan jumlah kebutuhan untuk bulan yang akan datang sehubungan dengan dukungan data historis atau berapa kali/periode dianalisis agar dapat menghitung jumlah kebutuhan untuk bulan yang akan datang. Peramalan juga dapat digunakan dalam klasifikasi, tidak

hanya untuk memprediksi deret waktu, karena sifatnya dapat mempersiapkan pelajaran berdasarkan atribut yang tersedia. [9].

2.2.4. Data Mining

Rizki Amalia (2018), data mining adalah proses menemukan pola dan pengetahuan yang menarik dari sejumlah besar data. Menurut Linoff Berry (2011), industri data mining telah lama mencari analisis data untuk mempelajari pentingnya pola aturan. [8].



Gambar 2.1. Proses *Knowledge Discovery in Database* (KDD)

(sumber: y. rizki amalia, [8]).

Menurut Vadali, S [9], penambangan secara umum dapat dibagi menjadi 2 kategori utama, yaitu::

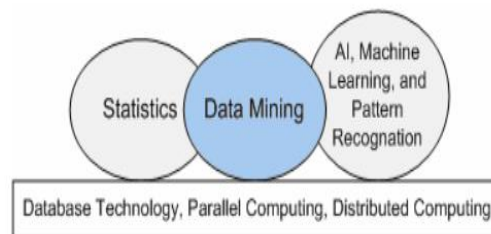
1. Predictive

Predictive adalah proses menemukan pola dari data dengan menggunakan beberapa variabel lain di masa yang akan datang. Salah satu teknik yang digunakan dalam penambangan prediktif adalah klasifikasi.

2. Descriptive

Descriptive Data mining adalah proses menemukan karakteristik penting dari sebuah database. Tujuan dari tugas deskriptif adalah untuk mendapatkan pola (rasio, tren, cluster, area anomali) yang merangkum hubungan data dasar. Hasil data mining sering diintegrasikan ke dalam sistem pendukung keputusan (DSS). Misalnya, informasi yang dihasilkan

oleh penambangan data dalam aplikasi bisnis dapat diintegrasikan ke dalam alat manajemen produk sehingga kampanye pemasaran yang efektif dapat diterapkan dan diuji. Integrasi tersebut memerlukan langkah pasca-pemrosesan yang memastikan hanya hasil yang valid dan berguna yang digabungkan dengan DSS. Salah satu tugas dan pasca-pemrosesan adalah visualisasi, yang memungkinkan analis untuk memeriksa data dan hasil penambangan data dari sudut yang berbeda. Langkah-langkah statistik dan metode pengujian hipotesis dapat digunakan selama pasca-pemrosesan untuk membuang hasil penambangan data yang salah. Gambar 2.2 menunjukkan bagaimana data mining berhubungan dengan area lain.



Gambar 2.2. Irisan Bidang Ilmu Data Mining
(Sumber: Roiger, R. J 10)

2.2.5. Proses Tahapan Data Mining

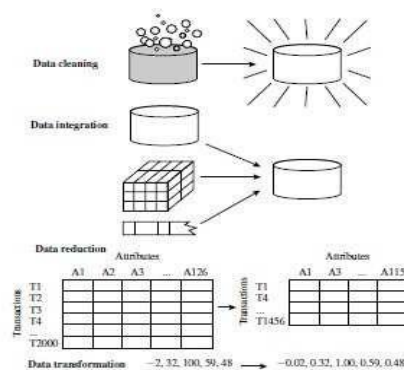
Menurut Vadali, S [9], Tahapan *Data Preprocessing* terbagi menjadi:

1. *Data Preprocessing: An Overview*

Bab ini memberikan gambaran tentang data sebelumnya. Bagian teks yang baik memberikan banyak arti yang mendefinisikan dokumen yang baik. Ini memberikan instruksi tentang cara menambahkan data penting untuk bekerja.

Data Quality: Data berkualitas baik jika memenuhi persyaratan penggunaan yang dimaksudkan. Faktor yang meliputi kualitas data seperti akurasi, kelengkapan, konsistensi, ketepatan waktu, keandalan interpretasi. Ada banyak kemungkinan penyebab data yang salah (yaitu nilai atribut). Kesalahan dalam transfer data juga bisa terjadi. Kualitas data tergantung pada tujuan penggunaan data. Waktu juga dipengaruhi oleh kualitas data.

Major Tasks in Data Preprocessing: Langkah-langkah penting yang terlibat dalam pra-pemrosesan data, misalnya membersihkan file, berbagi file, mengurangi file, konversi data. File Cleaner berfungsi untuk "membersihkan" file dengan menulis file yang hilang, menghapus file, melihat atau menghapus konten eksternal, dan menghapus perbedaan. Langkah penting pertama adalah menjalankan file dengan membersihkan file. Ini adalah kasus pertama:



Gambar 2.3. Bentuk Data *preprocessing*

(Sumber: Vadali, S, [9]).

2. Data Cleaning

Penghapusan data (atau penghapusan) mencoba untuk mengkompensasi data yang hilang, menyinkronkan data yang berisik, mendeteksi kebocoran, dan memperbaiki ketidakkonsistenan data..

Missing Values: Banyak tuple tidak memiliki nilai yang ditentukan dalam atribut. Bagaimana menyelesaikan nilai-nilai yang hilang:

- Abaikan Tuple: Jalankan jika nama kelas tidak ada. Metode ini sangat tidak efektif kecuali tuple berisi beberapa atribut dengan nilai yang hilang. Dengan mengabaikan tuple dimungkinkan untuk tidak menggunakan nilai atribut yang tersisa di tuple.
- Isi nilai yang hilang secara manual: Secara umum, pendekatan ini memakan waktu dan mungkin tidak praktis untuk kumpulan data besar dengan banyak nilai yang hilang

- c. Gunakan dunia permanen untuk menemukan kunci yang hilang: Ganti kunci yang hilang dengan nama "Tidak Dikenal" yang sama.
- d. Gunakan dasar ukuran preferensi untuk suatu perilaku (misalnya sedang atau netral) untuk mencatat nilai-nilai yang hilang.
- e. Terapkan tema atau karakter ke setiap model di kelas yang sama dengan skala tuple.
- f. Gunakan hasil terbaik untuk merekam nilai yang hilang: dapat ditentukan oleh perubahan, alat formalisme Bayesian, atau retak.

Data Kebisingan: Kebisingan adalah kesalahan acak atau varians dari variabel yang diukur. Untuk mem-bypass data yang bising:

- 1) Binning: lakukan pengurutan data terlebih dahulu dan partisi di suatu tempat (dengan frekuensi yang sama).
- 2) Regresi: pemulusan dengan memasukkan data ke dalam fungsi regresi.
- 3) Analisis Outlier: Identifikasi dan hapus outlier.

Data Cleaning as a Process: Deteksi inkonsistensi data berdasarkan metadata (domain, domain, ketergantungan, distribusi), deteksi bagian yang kelebihan beban, temukan aturan keunikan, aturan nol berurutan, gunakan alat perdagangan. Migrasi data integrasi. Mengizinkan konversi yang ditentukan oleh alat migrasi data. Memungkinkan pengguna untuk menentukan konversi melalui bagan khusus menggunakan alat ETL. Integrasi dua proses. interaktif berulang.

3. Data *Integration*

Pencampuran data adalah pencampuran data dari bahan yang berbeda menjadi data baru. Selain itu, data yang dibutuhkan untuk mengekstrak data tidak dari satu database, tetapi dari beberapa database atau teks. Data dikumpulkan dengan fitur yang mengidentifikasi produk tertentu, seperti nama produk, jenis produk, nomor seri, dan lainnya. Pencampuran data harus dilakukan dengan hati-hati, karena kombinasi data yang salah dapat menyebabkan hasil yang buruk dan bahkan kebingungan di masa depan. Misalnya, jika integrasi data ternyata menggabungkan

kategori produk yang berbeda menurut jenis produk, Anda mendapatkan rasio produk terhadap produk yang tidak ada..

4. Data Reduction

Data Reduction Hemat biaya untuk mendapatkan data berbiaya rendah yang kecil tetapi tidak memberikan hasil yang konsisten (atau hampir identik) sesuai analisis..

Teknik reduksi data:

- a) Strategi reduksi data meliputi reduksi volume, reduksi kompresi data. Konversi gelombang. Data dikonversi ke jarak relatif antara objek pada tingkat solusi yang berbeda.
- b) Analisis komponen utama
- c) Pengurangan subset fitur
- d) Model linier Regresi Log
- e) Histogram
- f) Pengelompokan
- g) Pengambilan sampel
- i) Agregasi kubus data

5. Data Transformation and Data Discretization

Saat mendiskritisasi data, data tersebut dimodifikasi atau ditulis sehingga proses ekstraksi dapat lebih efisien dan strukturnya dapat dengan mudah dipahami..

Strategi konversi data:

- a) *Smoothing*, digunakan untuk menghilangkan noise dari database.
- b) Konstruksi atribut (*construction* atau *plot*) dimana atribut baru dibuat dan ditambahkan melalui kumpulan atribut untuk membantu dalam proses penambangan.
- c) *Agregasi*, di mana ringkasan atau agregasi operasi diterapkan pada data.
- d) *Normalisasi*, di mana data atribut diskalakan agar sesuai dengan ruang yang lebih kecil.

- e) *Diskritisasi*, di mana nilai default atribut *numerik* (misalnya, usia) diganti dengan label interval (misalnya, 0-10, 11-20, dll.) atau label konseptual (misalnya, remaja, dewasa, senior). . .
- f) Buat hierarki untuk informasi nominal, di mana atribut dapat dikaitkan dengan definisi yang lebih tinggi seperti kota atau negara.

2.2.6. Teknik Data Mining

Teknik penambangan data dibagi menjadi tiga bidang yaitu: penambangan aturan asosiasi, klasifikasi, pengelompokan, dan regresi.

1. *Association Rule Mining*

Menurut Dobson, A. J., & Barnett, A. G [11], Organisasi penambangan legal adalah sistem penambangan data yang memungkinkan kami menemukan korelasi antara istilah terkait atau untuk menemukan korelasi antara istilah tertentu dalam pertukaran data. Alat lain digunakan untuk mengukur pola. Menurut Honey Kamber [9], aturan penambangan asosiasi terdiri dari sejumlah elemen umum. Aturan Asosiasi Pertambangan dapat dianalisis lebih lanjut untuk mengungkapkan aturan korelasi untuk memediasi korelasi statistik antara elemen A B.

2. *Classification*

Menurut Dobson, A. J., & Barnett, A. G [11], Klasifikasi berarti metode pemeriksaan fungsi yang berbeda dari salah satu kelompok kelas yang telah ditentukan saat memetakan setiap data yang dipilih. Menurut Honey Kamber [9], Klasifikasi adalah proses mengidentifikasi pola atau fungsi yang menggambarkan atau membedakan konsep atau informasi dalam suatu kelas untuk menilai kelas yang belum diketahui..

Dasar untuk mengukur kualitas deteksi teks, khususnya::

- a. Ketepatan. Tingkat akurasi hasil klasifikasi untuk event tersebut.
- b. Ingat. Tingkat Keberhasilan Pengenalan Peristiwa untuk semua peristiwa yang perlu dikenali.

- c. Measure adalah nilai yang diperoleh dengan mengukur recall yang tepat antara kelas cluster yang dibuat, kelas aktual yang terdapat pada data input..

3. *Clustering*

Menurut Vadali, S [9], *Clustering* Pengumpulan data adalah proses pengelompokan beberapa kelompok sehingga butir soal dalam satu kelompok memiliki banyak persamaan dan banyak perbedaan dengan butir soal pada kelompok lain. Perbedaan persamaan biasanya tergantung pada nilai produk perilaku, yang dapat dihitung dengan jarak. Kelompok disebut kelompok tanpa kendali karena kelompok akan terus belajar. Analisis klaster adalah proses membagi objek data menjadi beberapa himpunan bagian. Setiap subset adalah sebuah cluster, sehingga objek cluster yang serupa berbeda dari objek cluster lainnya. Partisi tidak dilakukan secara manual, tetapi dengan algoritma grup. Oleh karena itu, agregasi penting untuk mengidentifikasi kelompok yang tidak diketahui dalam data.

Proses Clustering Secara umum hal ini penting untuk penyajian data, karena data dibagi menjadi beberapa kategori menurut suatu proses umum.. Dari uraian sasaran terlihat jelas bahwa pada beberapa bagian atau kelompok sasaran terdapat kecenderungan bertambahnya jumlah lubang..

4. *Regresi*

Dobson, A. J., & Barnett, A. G. [11]. Regresi merupakan fungsi pembelajaran yang memetakan sebuah unsur data ke sebuah variabel prediksi bernilai nyata.

2.2.7. **Regresi**

Regresi linier adalah teknik statistik untuk memodelkan dan mempelajari hubungan dua variabel atau lebih. Yang paling sederhana dan paling umum adalah regresi linier sederhana. Ada satu atau lebih variabel independen/prediktif dalam analisis regresi yang dapat diwakili oleh x. satu variabel respon yang dapat diwakili oleh y. Sesuai dengan namanya, hubungan antara kedua variabel ini bersifat linier [12].

2.2.8. Metode Regresi Linear Sederhana

Bentuk umum model *regresi linier* sederhana dengan satu variabel bebas x dapat ditulis dalam bentuk persamaan (2.1) [13].

$$Y = a + bx \quad (2.1)$$

Dengan:

Y : Nilai ramalan periode ke- t

a : intersept

b : slop dari garis kecendrungan, merupakan tingkat perubahan

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

Ada tiga jenis regresi linier, yaitu b sepanjang kemiringan dan x menurut pengukuran waktu. Persamaan untuk mendapatkan nilai a dan b adalah:

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

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

2.2.9 Penerapan Metode Regresi Linear Sederhana

Penelitian yang dilakukan oleh Amiruddin dan Rezqiwati Ishak, 2018. Penelitian yang berjudul “Memprediksi Jumlah Partisipasi Mahasiswa Semester Menggunakan Regresi Linier Pada Universitas Ichsan Gorontalo”[5]. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi untuk peramalan jumlah mahasiswa yang terdaftar pada semester berikutnya.

Tahap 1: Pembuatan/Pengolahan Dataset Penelitian

Berikut dataset yang digunakan untuk memprediksi jumlah mahasiswa yang melakukan registrasi:

Tabel 2.3. Dataset Prodi Teknik Informatika

Tahun Akademik	Semester	Jumlah Mahasiswa Registrasi
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

(Sumber: Amiruddin & Rezqiwati Ishak, 2018)

Langkah 2: Model regresi linier standar disertakan:

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

Tabel 2.4. Perhitungan X^2 dan XY Prodi Teknik Informatika

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

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

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

$$a = \frac{141399431625 - 140594511015}{101257905 - 100902025} = \frac{804920601}{355880} = 2261.775$$

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

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

- c. Membuat model regresi linier sederhana menggunakan persamaan (2.1).

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

- d. Membuat perkiraan atau perkiraan perbedaan atau perbedaan. Misal kita lihat nilai Y (semester lalu 2018/2019) dengan X (semester genap 2017/2018) = 1,287.

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

Satu-satunya langkah adalah melengkapi Database Ilmu Hukum dengan informasi di bawah ini::

Tahap 1: Pembentukan/Pengolahan dataset penelitian

Tabel 2.5. Dataset Prodi Ilmu Hukum

Tahun Akademik	Semester	Jumlah Mahasiswa Registrasi
2014/2015	Ganjil	789
2014/2015	Genap	925
2015/2016	Ganjil	1,113
2015/2016	Genap	980
2016/2017	Ganjil	1,203
2016/2017	Genap	1,026
2017/2018	Ganjil	1,165
2017/2018	Genap	1,067

Tahap 2: Pembentukan model linear regresi yang terdiri dari:

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

Tabel 2.6. Perhitungan X^2 dan XY Prodi Ilmu Hukum

Tahun Akademik	Semester	Jumlah Mahasiswa Registrasi Semester Ini (X)	Jumlah Mahasiswa Registrasi Semester Berikutnya (Y)	XY	X^2
2014/2015	Ganjil	789	925	729,825	622,521
2014/2015	Genap	925	1,113	1,029,525	855,625
2015/2016	Ganjil	1,113	980	1,090,740	1,238,769
2015/2016	Genap	980	1,203	1,178,940	960,400
2016/2017	Ganjil	1,203	1,026	1,234,278	1,447,209
2016/2017	Genap	1,026	1,165	1,195,290	1,052,676
2017/2018	Ganjil	1,165	1,067	1,243,055	1,357,225
Total		7,201	7,479	7,701,653	7,534,425

- b. hitung nilai persamaan (2.2) dan nilai b menggunakan persamaan (2.3)

$$a = \frac{(7479)(7534425) - (7201)(7701653)}{7(7534425) - (7201)^2}$$

$$a = \frac{56349964575 - 55459603253}{52740975 - 51854401} = \frac{890361322}{886574} = 1004.272$$

$$b = \frac{7(7701653) - (7201)(7479)}{7(7534425) - (7201)^2}$$

$$b = \frac{53911571 - 98189875}{52740975 - 51854401} = \frac{55292}{886574} = 0.0623659$$

- c. Buatlah model persamaan linear regresi sederhana dengan menggunakan persamaan (2.1).

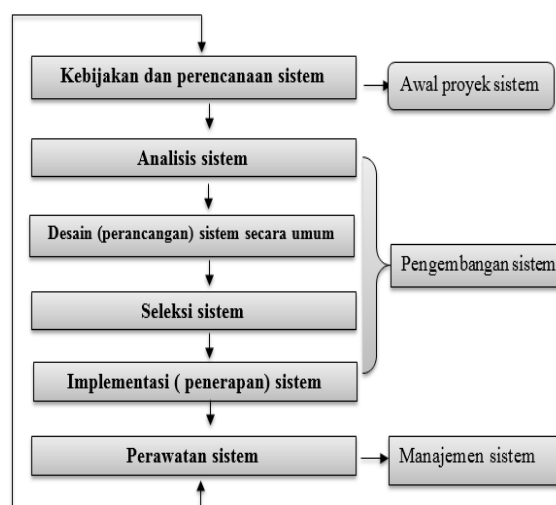
$$Y = 1004.272 + (0.0623659)x$$

- d. Membuat perkiraan atau perkiraan perbedaan atau perbedaan. Misal kita lihat nilai Y (semester lalu 2018/2019) dimana X (semester genap 2017/2018) = 1,067.

$$Y = 1004,272 + (0,0623659) (1067) = 1071$$

2.2.10 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Menurut Muslim, B [14], yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan tahapan proses pengembangan sistem.



Gambar 2.4. Siklus Pengembangan Hidup
(Sumber: Muslim, B. [14])

2.2.11 Analisis Sistem

Warjiyono, W, et, al [15] Analisa sistem (*System Analisa*) dapat didefinisikan sebagai pemisahan sistem informasi yang lengkap menjadi bagian-bagian komponennya, dengan tujuan untuk mengidentifikasi masalah, hambatan yang muncul, dan kebutuhan yang diharapkan untuk perbaikan..

2.2.12 Desain Sistem

Roiger, R. J.. [16] Pengungkapan: “Desain adalah instruksi khusus, instruksi komputer, atau solusi bisnis yang perlu diidentifikasi dalam analisis..”

2.2.13 Desain Sistem Secara Umum

Seluruh tujuan desain adalah untuk menyediakan proses inovatif kepada pengguna, terutama ide-ide desain. Merancang hanya dilakukan dengan menganalisis proses untuk mengidentifikasi isi file sistem, yang dapat dibuat oleh pemrogram komputer dan profesional lainnya..

Pada tahap ini, informasi rinci tentang sistem siap dikirim ke pengguna. Desain produk adalah: struktur, output - input, database, teknologi - kontrol.

2.2.14 Desain Sistem Terinci (*Detailed system design*)

1. Desain Output Terinci

Desain produk yang rinci dirancang untuk melihat seperti apa sistem baru itu nantinya. Output dari detail output terbagi menjadi dua, yaitu output berupa report di atas kertas, output format berupa dialog pada layar terminal..

a. Desain Output dalam bentuk laporan

Perancangan ini dirancang untuk menghasilkan laporan pada media kertas. Item laporan yang paling umum adalah item spreadsheet, bagan, atau bagan..

b. Desain Output dalam bentuk dialog layar terminal.

Perancangan ini merupakan transformasi dari pengguna (user) menjadi sebuah percakapan. Interaksi ini mungkin termasuk memuat file ke dalam sistem, mengunggah file ke pengguna, atau keduanya.

Beberapa instruksi untuk membuat layar dialog terminal:

- 1) Dialog pertanyaan/jawaban.
- 2) Menu.

ini banyak digunakan karena merupakan alat sederhana yang mudah dipahami dan digunakan. Daftar tersebut berisi berbagai opsi atau opsi atau opsi yang disajikan kepada pengguna. Pilih menu yang lebih baik jika bekerja dalam tim.

2. Desain input Terinci.

Akreditasi merupakan awal dari proses informasi. Bahan baku adalah data bisnis yang dibuat oleh sebuah organisasi. Informasi bisnis diakses melalui sumber informasi. Efek dari data sistem tidak dapat dikecualikan dari entri data. File mahal, dimulai dengan format utama, belum dibuat, sumber daya pendaftaran mungkin tidak valid atau bahkan hilang..

Fungsi utama dokumen dalam pemrosesan aliran data:

- a. Kemampuan untuk menentukan jenis informasi apa yang harus ditulis.
- b. Informasi dapat ditulis dengan jelas, konsisten dan akurat.
- c. dapat mengedit data dengan benar karena data yang dibutuhkan tercantum satu per satu data penting.

3. Desain Database Terinci.

Basis data adalah kumpulan informasi terkait yang disimpan di luar komputer dan digunakan oleh berbagai administrator. Basis data merupakan salah satu bagian terpenting dari sistem informasi karena mengolah informasi bagi penggunanya. Penggunaan data dalam database disebut sistem database. Sistem basis data adalah sistem informasi yang saling berhubungan yang dapat diakses oleh berbagai aplikasi dalam suatu organisasi.. Dengan sistem database ini, setiap orang atau departemen dapat melihat database dari beberapa sudut yang berbeda. Departemen pinjaman dapat melihat data

penjualan, departemen staf sebagai data karyawan, dan departemen gudang data sebagai data persediaan. semuanya terintegrasi ke dalam data umum.

4. Desain Teknologi.

Fase desain dibagi menjadi dua fase, yaitu mesin yang membuat konten. Pada tahap ini, kami mendefinisikan proses yang dapat digunakan untuk menerima ide, menjalankan model, mengkompilasi data, mengakses, membuat, mengeksport, dan mengelola seluruh proses. Item termasuk:

- a. Peralatan yang terdiri dari perangkat input, perangkat pemrosesan, perangkat penyimpanan eksternal.
- b. Perangkat lunak (software) terdiri dari perangkat lunak sistem operasi (operating system), bahasa perangkat lunak (applications).

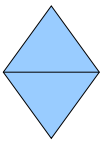
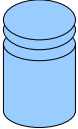
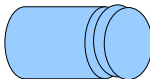
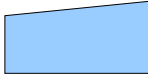
Sumber daya manusia (perangkat lunak otak) seperti operator komputer, programmer, spesialis telekomunikasi, analis sistem, dll. Selama fase implementasi dan pengujian, desain teknologi diperlukan untuk membuktikan bahwa sistem dapat bekerja dengan baik.

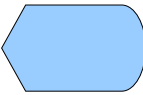
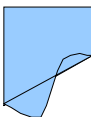
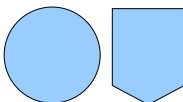
5. Tahap Desain

Tahap desain dibagi menjadi dua, pengembangan model umum rinci. Tahap umum desain model adalah pengembangan sistem fisik-logis. Desain fisik dapat dijelaskan melalui bagian aliran sistem, bagian aliran dokumen, representasi logis yang dijelaskan dalam diagram aliran data (DAD), model akan didefinisikan secara rinci selama fase desain terperinci. Urutan langkah ini diwakili oleh program perangkat lunak.

Bagian aliran sistem adalah diagram yang menunjukkan total aliran operasi sistem. Bagan alir sistem terdiri dari simbol-simbol berikut:

Tabel 2.7. Bagan Alir Sistem

NO.	NAMA SIMBOL	SIMBOL	KETERANGAN
1.	Simbol Pengurutan Offline		Menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer. operasi eksternal berarti operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer
2.	Simbol Pita Magnetik		Menunjukkan input dan output dengan pita magnetik.
3.	Simbol Hard Disk		Tampilkan input dan output disk
4.	Simbol Diskette		Menampilkan input dan output melalui floppy disk
5.	Simbol Drum Magnetik		Menunjukkan masuk dan keluar dengan drum magnet
6.	Simbol Pita Kertas Berlubang		Mengidentifikasi masuk dan keluar dengan pita kertas berlubang.
7.	Simbol Keyboard		Menampilkan input dari keyboard online.

NO.	NAMA SIMBOL	SIMBOL	KETERANGAN
8.	Simbol Display		Menampilkan output yang ditampilkan pada monitor.
9.	Simbol Pita Kontrol		Mendemonstrasikan penggunaan strip kontrol dalam checksum batch untuk rekonsiliasi batch.
10.	Simbol Hubungan Komunikasi		Jelaskan proses pengiriman data melalui saluran komunikasi.
11.	Simbol Garis Alir		Jelaskan proses aliran
12.	Simbol Penjelasan		Jelaskan prosesnya
13.	Simbol Penghubung		Tautan ke halaman yang sama atau ke halaman lain

Sumber : Roiger, R. J., [17].

Untuk menyederhanakan deskripsi proses yang ada atau prosedur baru yang perlu dikembangkan terlepas dari lingkungan fisik di mana data mengalir atau lingkungan fisik di mana data mengalir file arsip, Data Flow Charts (DADs). Grafik (DFD) digunakan. Dalam mendeskripsikan sistem perlu dibuat simbol-simbol, berikut ini adalah simbol-simbol yang biasa digunakan dalam DAD.:

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

Setiap sistem harus memiliki batas sistem (tepi) yang memisahkan sistem dari luarnya. Sistem menerima ide dan mengembangkan produk bisnis

untuk entitas eksternal. Unit eksternal (eksternal unit) adalah unit di luar sistem, yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem eksternal lainnya yang memungkinkan akses ke sistem. [18].



Gambar 2.5. Notasi kesatuan luar di DAD

2. *Data flow* (arus data).

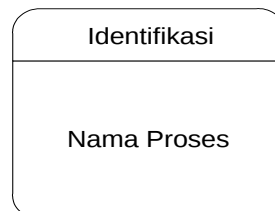
Aliran data ini menunjukkan aliran atau aliran data yang dapat dimasukkan sebagai hasil dari suatu sistem atau proses sistem [18].



Gambar 2.6. .Nama Arus Data di DAD

3. *Process* (proses).

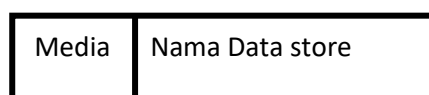
Proses adalah proses atau proses yang dilakukan oleh seseorang, mesin, atau komputer melalui mana data mengalir ke dalam proses untuk membuat data eksternal.. [18].



Gambar 2.7. Notasi Proses di DAD

4. *Data store* (simpanan data).

Data yang disimpan dalam DFD dapat diwakili oleh garis horizontal paralel yang ditutup di salah satu ujungnya [18].



Gambar 2.8. Notasi Simpanan Data di DAD

2.2.15 Pengujian

Pada pendekatan berorientasi objek, pengujian merupakan suatu persoalan yang lebih kompleks dibanding dengan pendekatan konvensional, karena keberadaan pewarisan, polymorphism, dan pengkapsulan pada pengembangan sistem berorientasi objek menimbulkan suatu persoalan yang baru untuk perancangan kasus pengujian dan analisis hasil.

Pamungkas, C. A [19] mengungkapkan bahwa: fitur-fitur berikut berpengaruh dalam teknik-teknik pengujian yang perlu dilakukan:

1. Pengkapsulan (*encapsulation*)
2. Penyusunan objek-objek (*object composition*)
3. Pewarisan (*inheritance*)
4. Interaksi (*interaction*)
5. *Polymorphism*
6. Pengikatan dinamis (*dynamic binding*)
7. Guna ulang (*reuse*)
8. *Genericity* dan kelas abstrak

Dari kompleksnya fitur –fitur yang mempengaruhi dalam pengujian system berorientasi objek maka strategi pengujian dilakukan pada:

- a. Pengujian unit, dimana pengujian unit dilakukan hingga beberapa level dengan alasan adanya konsep pewarisan. Pengujian unit ini bertujuan untuk menjamin setiap unit memenuhi spesifikasi. Kelas-kelas merupakan sasaran pengujian unit.
- b. Pengujian integrasi, pengujian ini dilakukan untuk memverifikasi implementasi dari satu use case yang telah bekerja seperti yang diharapkan. Pengujian validitas, pengujian ini dilakukan untuk menjamin fungsi-fungsi sistem/aplikasi telah dilakukan secara benar, pengujian di eksekusi ketika satu sistem (subsistem) yang lengkap telah di rakit. Pengujian validasi ini meliputi rincian-rincian objek yang tidak tampak, fokus pada masukan dan keluaran yang tampak oleh pemakai.

2.2.16 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.

2.2.17 White Box Testing

White Box Testing atau uji kotak kaca adalah proses desain yang menggunakan proses desain untuk mendapatkan data pengujian. Dengan menggunakan metode White Box, pemeriksa akan mendapatkan hasil tes, yaitu:

1. Pastikan semua modul Path Independent diinstal setidaknya sekali.
2. Buat semua keputusan logis
3. Gambar semua lingkaran di dalam perbatasan
4. Bekerja pada semua struktur data internal untuk memastikan validitas

Untuk melakukan proses pengujian Test Case, flow chart terlebih dahulu diterjemahkan sebagai flow control chart. Ada beberapa cara untuk membuat flowchart, khususnya::

1. Node adalah lingkaran pada peta yang mewakili satu atau lebih arah.
2. Tepi adalah perwakilan pertama dari kontrol yang diperlukan untuk setiap target.
3. Region adalah luas yang dibatasi oleh node dan edge, dan untuk menghitung luas di luar flowchart juga perlu dihitung.
4. Predikat simpul adalah suatu kondisi yang ada pada suatu simpul dan memiliki sifat dua atau lebih sisi yang lain.
5. Kompleksitas Cyclomatic adalah metrik perangkat lunak yang menyediakan ukuran kuantitatif dari kompleksitas logis suatu program dan dapat digunakan untuk menentukan jumlah jalur dalam diagram alur.

6. Jalur independen adalah jalur melalui atau melalui program di mana setidaknya ada satu proses atau kondisi instruksi baru.

Rumus untuk menghitung jumlah jalur independen dalam diagram alur adalah::

1) Jumlah *region flowgraph* 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*

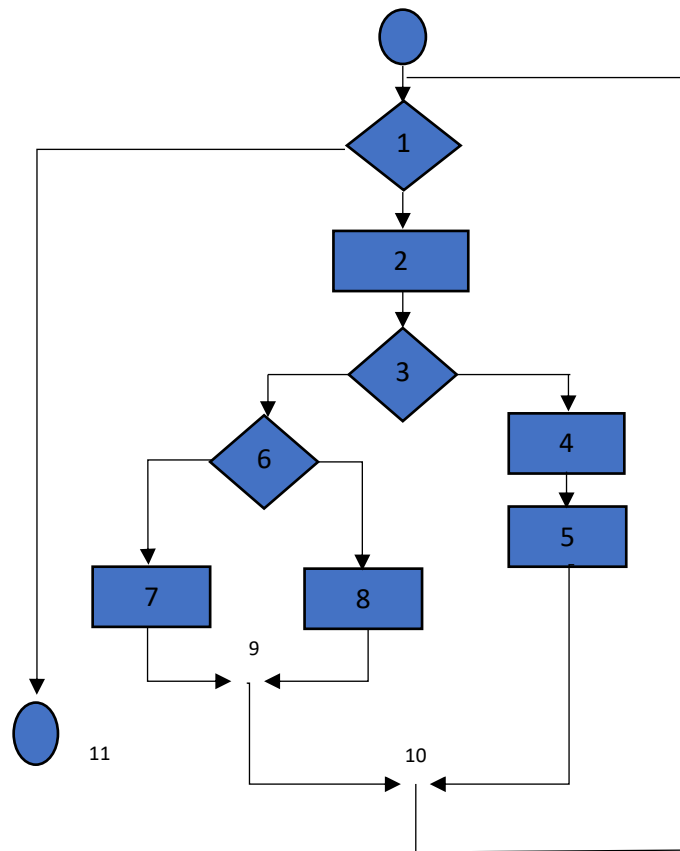
b) $V(G) = P + 1$

Dimana :

P = Jumlah *predicate node* pada *flowgraph*

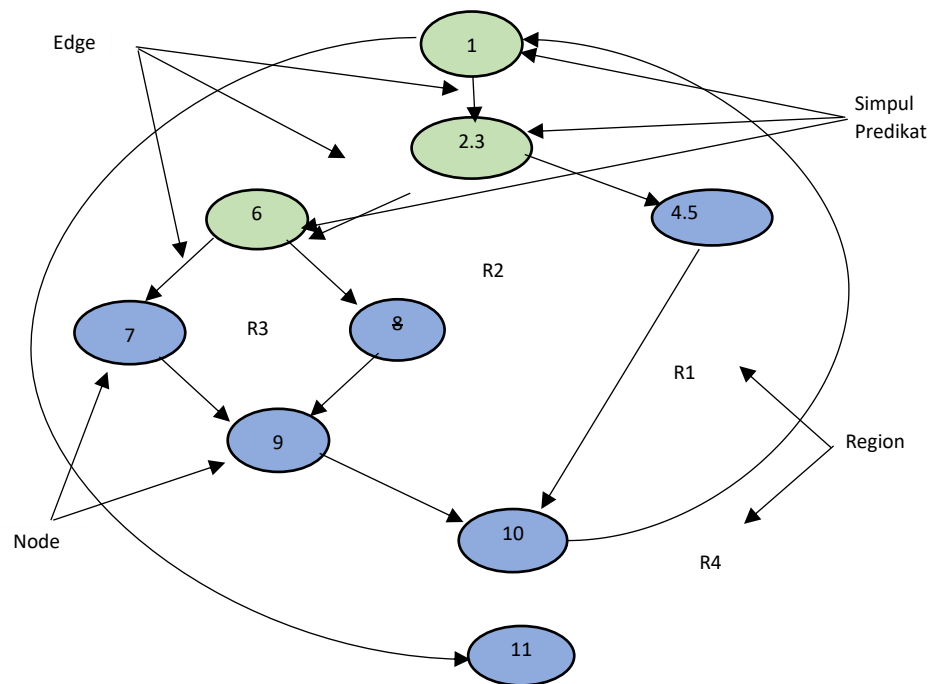
Teknik pelaksanaan pengujian *White Box* ini mempunyai tiga langkah yaitu:

1. Gambar Flowchart disampaikan oleh Flowchart
2. Hitung kompleksitas cyclomatic untuk flowchart yang dibuat
3. Tentukan jalur uji diagram alur sesuai dengan kompleksitas siklomatik yang ditentukan.



Gambar 2.9. Bagan Air
(Sumber: Hadiprakoso, R. B, [20])

Bagan alir digunakan untuk menggambarkan struktur kendali suatu program dan untuk mengilustrasikan bagan alir, di mana perhatian harus diberikan pada desain prosedural representasi pada bagan alir. Pada gambar di bawah, flowchart memetakan flowchart ke flowchart yang sesuai (dengan asumsi tidak ada kondisi gabungan yang dimasukkan ke dalam diagram alur keputusan berbentuk berlian). Setiap lingkaran, disebut node flowchart, mewakili satu atau lebih instruksi prosedural. Urutan grid proses dan batu keputusan dapat memetakan satu node. Panah-panah ini, yang disebut tepi atau koneksi, mewakili aliran kontrol dan analog dengan panah diagram alur. Tepi harus berakhir pada sebuah simpul, bahkan jika simpul itu tidak mewakili pernyataan prosedural.



Gambar 2.10. Flowgraph
(Sumber: Hadiprakoso, R. B, [20]).

Dari gambar *flowgraph* di atas didapat:

Path 1 = 1 – 11

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 1 – 11

Path 3 = 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 1 – 11

Path 4 = 1 – 2 – 3 – 6 – 7 – 9 – 10 – 1 – 11

Path 1,2,3,4 yang telah didefinisikan diatas merupakan basis set untuk diagram alir.

Kompleksitas siklomatik digunakan untuk menemukan jumlah jalur dalam diagram alir. Formulasi berikut dapat digunakan:

1. 1. Jumlah area diagram alir sesuai dengan kompleksitas siklomatik.
2. 2. Kompleksitas siklomatik $V(G)$ dari diagram alir dihitung dengan

rumus::

$$V(G) = E - N + 2 \dots\dots\dots (2.6)$$

Dimana:

E = jumlah edge pada grafik alir

N = jumlah node pada grafik alir

3. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ juga dapat dihitung dengan rumus:

$$V(G) = P + 1 \dots\dots (2.7)$$

Dimana P = jumlah *predicate node* pada grafik alir

Dari Gambar di atas dapat dihitung *cyclomatic complexity*:

1. *Flowgraph* mempunyai 4 region
2. $V(G) = 11 \text{ edge} - 9\text{node} + 2 = 4$
3. $V(G) = 3 \text{ predicate node} + 1 = 4$

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* adalah 4

Cyclomatic Complexity yang tinggi menunjukkan prosedur kompleks yang sulit untuk dipahami, diuji dan dipelihara.

2.2.18 Black Box Testing

Menurut Hadiprakoso, R. B [20] *Pengujian STP* berfokus pada pengoperasian kebutuhan perangkat lunak untuk membantu para insinyur memenuhi berbagai kebutuhan yang memenuhi kebutuhan tersebut. Tes Black-Box mencoba menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang salah atau fungsi yang hilang
2. Kesalahan antarmuka
3. Kesalahan memasukkan struktur basis data atau basis data eksternal
4. Perilaku buruk atau kesalahan kinerja
5. Mencegah kesalahan shutdown

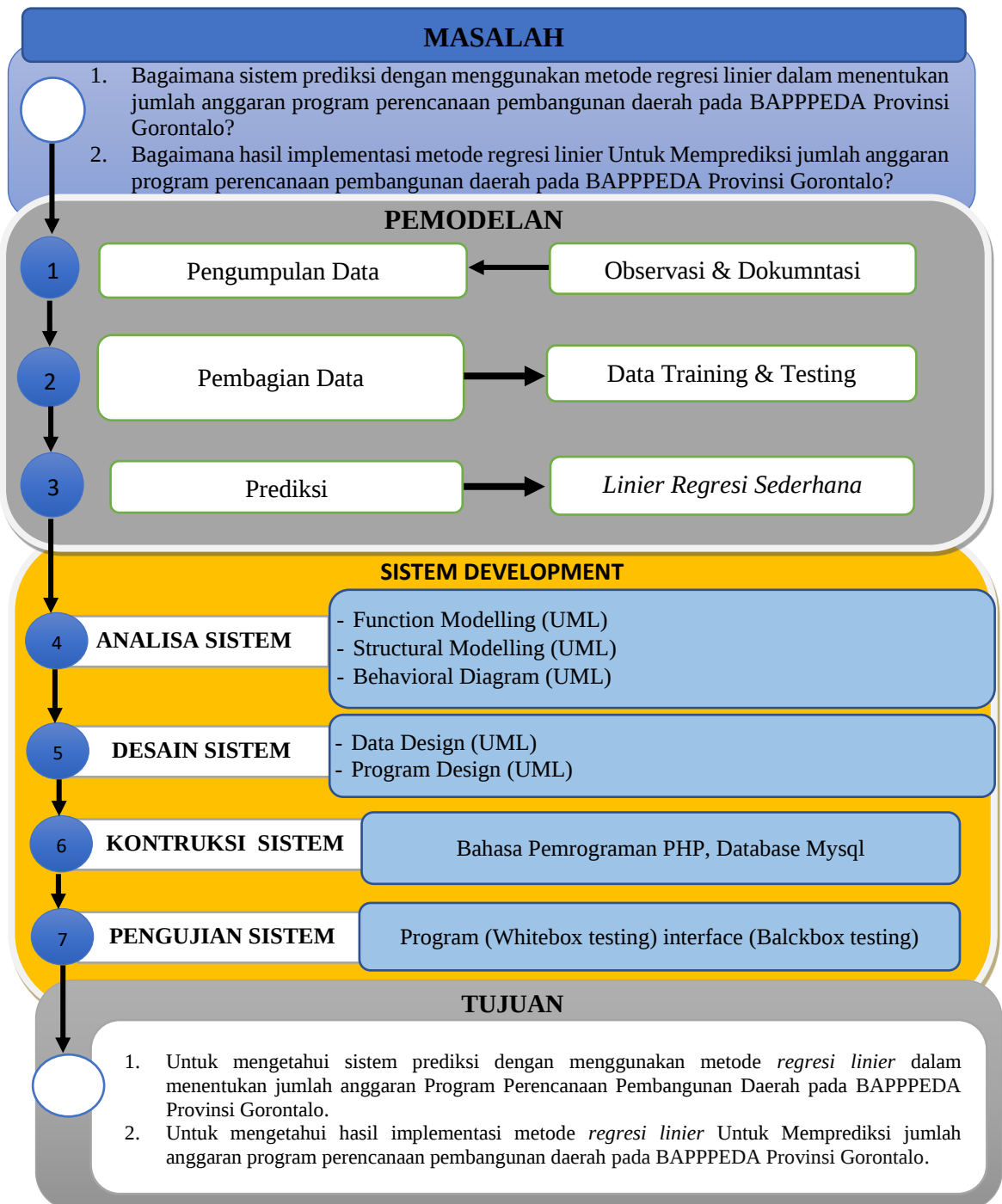
2.3 Perangkat Lunak Pendukung

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

- PHP yaitu Sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML. Yang bertujuan untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat.
- MySQL adalah Salah satu pengolah *database* yang menggunakan SQL (*Strukture Query Language*) sebagai bahan dasar untuk mengakses

databasenya. Yang memiliki keuntungan seperti *open source* dan memiliki kemampuan menampung kapasitas yang besar.

2.4 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.11 Kerangka Pikir

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3. 1. Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, Dan Lokasi Penelitian

Dari perspektif tingkat aplikasi, penelitian ini adalah penelitian terapan. Karena sifat informasi yang diproses, penelitian ini bersifat kuantitatif. Sedangkan penelitian behavioral pada data tersebut merupakan penelitian konfirmatori.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus. Oleh karena itu, jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Subyek penelitian ini adalah prediksi anggaran program perencanaan pembangunan daerah dengan metode *Regresi Linier*. Penelitian ini akan dimulai dari Januari 2022 hingga Mei 2022 dan akan bertempat di BAPPPEDA provinsi Gorontalo.

3. 2. Pengumpulan Data

Dua (dua) jenis data digunakan untuk pengumpulan data: primer sekunder. Data primer adalah data penelitian lapangan dan data sekunder adalah data penelitian kepustakaan.

1. Penelitian Data Primer (Lapangan)

Mendapatkan data primer, terutama data langsung dari objek penelitian, yaitu: BAPPPEDA provinsi Gorontalo bertempat di Kota Gorontalo, maka dilakukan dengan teknik:

- a. Observasi, metode ini memungkinkan analisis sistem mengamati atau meninjau langsung. Adapun pada penelitian ini dilakukan dengan cara menggumpulkan data anggaran program perencanaan pembangunan daerah tahun 2012-2021.
- b. Wawancara metode ini digunakan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada pihak dinas BAPPPEDA provinsi Gorontalo tentang anggaran program perencanaan pembangunan daerah. Adapun variabel dengan tipe datanya masing-masing ditunjukkan pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1. Variabel data

No	Name	Type	Value	Keterangan
1.	Tahun (X)	Varchar	0 - 255	Parameter Input
2.	Anggaran PD (Y)	Varchar	0 - 255	Parameter Output

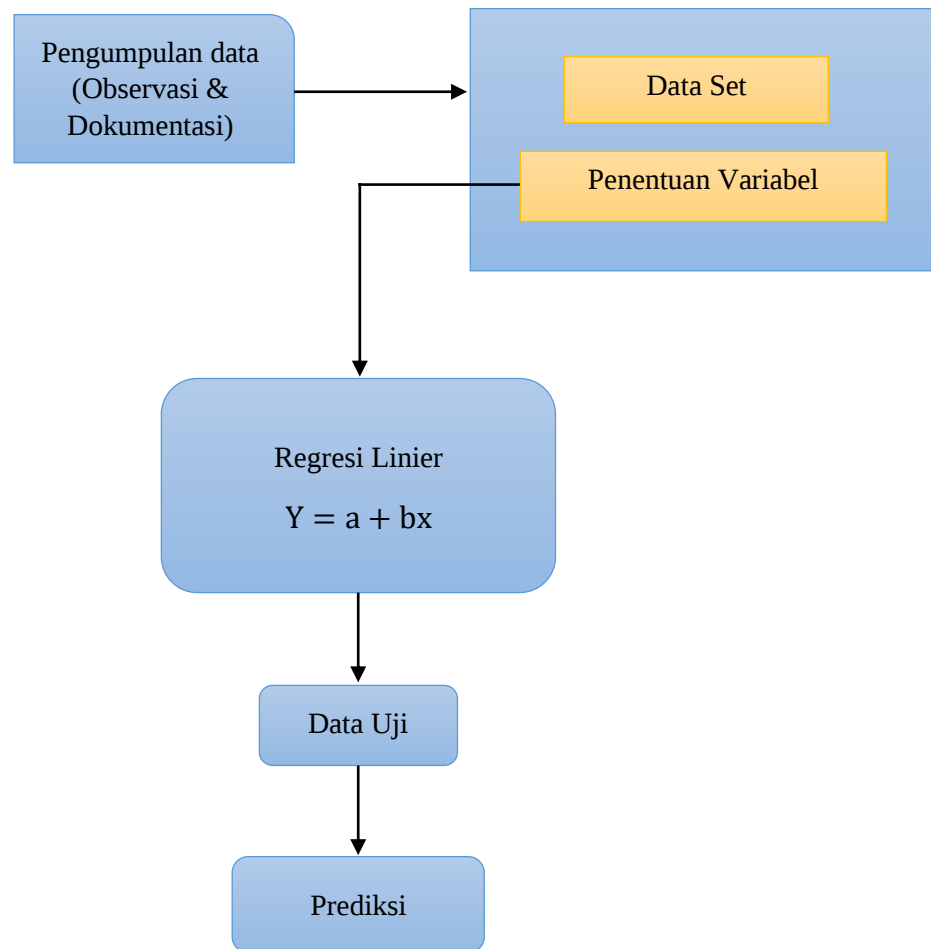
2. Penelitian Data Sekunder (Kepustakaan)

Metode perpustakaan diperlukan untuk mengisi data primer untuk mendapatkan data sekunder. Data sekunder dari studi kepustakaan, yang berisi tentang dasar-dasar teori. Metode perpustakaan digunakan oleh analis sistem untuk mengambil sampel penelitian. Selain itu, analis sistem mencari data mengenai hal-hal atau parameter yang berupa catatan, buku, majalah, dan sebagainya yang berhubungan dengan penelitian

3. 3. Pemodelan / Abstraksi

3.3.1 Pengembangan Model

Data Prosedur atau langkah-langkah pokok dalam prediksi jumlah anggaran program perencanaan pembangunan daerah dengan menggunakan metode *regresi linear* dengan menggunakan alat bantu tools PHP, Database MySQL serta *White Box Testing* dan *Black Box Testing* untuk menguji kinerja sistemnya.



Gambar 3.1. Pengembangan Model

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Data Penelitian

Berikut merupakan data 10 tahun terakhir Jumlah Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah pada BAPPEDA Provinsi Gorontalo.

Tabel 4.1 Data Set

No.	Tahun	Target Anggaran P3D	Anggaran Perjalanan Dinas
1.	2012	1.426.627.500	530.400.000
2.	2013	1.657.400.000	436.700.000
3.	2014	874.355.200	397.000.000
4.	2015	955.100.000	359.741.000
5.	2016	1.708.200.000	329.203.000
6.	2017	2.849.037.900	667.329.000
7.	2018	4.656.495.000	2.465.362.500
8.	2019	5.510.550.000	3.142.456.000
9.	2020	2.513.577.053	1.242.854.403
10.	2021	2.848.193.091	707.002.000

Sumber: BAPPEDA Provinsi Gorontalo

4.2 Penerapan metode linier regresi sederhana

Dalam penelitian ini menggunakan metode regresi linier sederhana, sebelumnya harus menentukan nilai variabel X dan Variabel Y, data variabel X diambil dari data jumlah Anggaran sebelumnya kemudian data variabel Y adalah jumlah Anggaran selanjutnya atau variabel yang akan diprediksi, oleh karena itu variabel yang digunakan adalah kategori bivariat karena hanya menggunakan 2 variabel.

Langkah 1 : Pengolahan Data

Tabel 4.2 Tabel penentuan X dan Y

No.	Tahun	Jumlah Anggaran Sebelumnya (X)	Jumlah Anggaran Selanjutnya (Y)
1.	2013	530.400.000	436.700.000
2.	2014	436.700.000	397.000.000
3.	2015	397.000.000	359.741.000
4.	2016	359.741.000	329.203.000
5.	2017	329.203.000	667.329.000
6.	2018	667.329.000	2.465.362.500
7.	2019	2.465.362.500	3.142.456.000
8.	2020	3.142.456.000	1.242.854.403
9.	2021	1.242.854.403	707.002.000

Tabel 4.3 Tabel yang telah dilakukan perhitungan X^2 dan XY

No.	Tahun	X	Y	X^2	XY
1.	2013	530.400.000	436.700.000	281324160000000000	231625680000000000
2.	2014	436.700.000	397.000.000	190706890000000000	173369900000000000
3.	2015	397.000.000	359.741.000	157609000000000000	142817177000000000
4.	2016	359.741.000	329.203.000	129413587081000000	118427816423000000
5.	2017	329.203.000	667.329.000	108374615209000000	219686708787000000
6.	2018	667.329.000	2.465.362.500	445327994241000000	1645207891762500000
7.	2019	2.465.362.500	3.142.456.000	6078012256406250000	7747293180300000000
8.	2020	3.142.456.000	1.242.854.403	9875029711936000000	3905615275833770000
9.	2021	1.242.854.403	707.002.000	1544687067056490000	878700548629806000
Total		9.571.045.903	9.747.647.903	18810485281929700000	15062744178736100000

- Σx : 9571045903

- Σy : 9747647903

- Σxy : 15062744178736100000

- Σx^2 : 18810485281929700000

- N : 9

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

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

- Perhitungan Konstanta a

$$= ((9747647903 * 18810485281929700000) - (9571045903 * 15062744178736100000)) / (9 * (18810485281929700000) - (9571045903,2)) = \mathbf{231500740,5}$$

- Perhitungan Konstanta b

$$= ((9 * (15062744178736100000)) - (9571045903 * 9747647903)) / (9 * (18810485281929700000) - (9571045903,2)) = \mathbf{0,249680558}$$

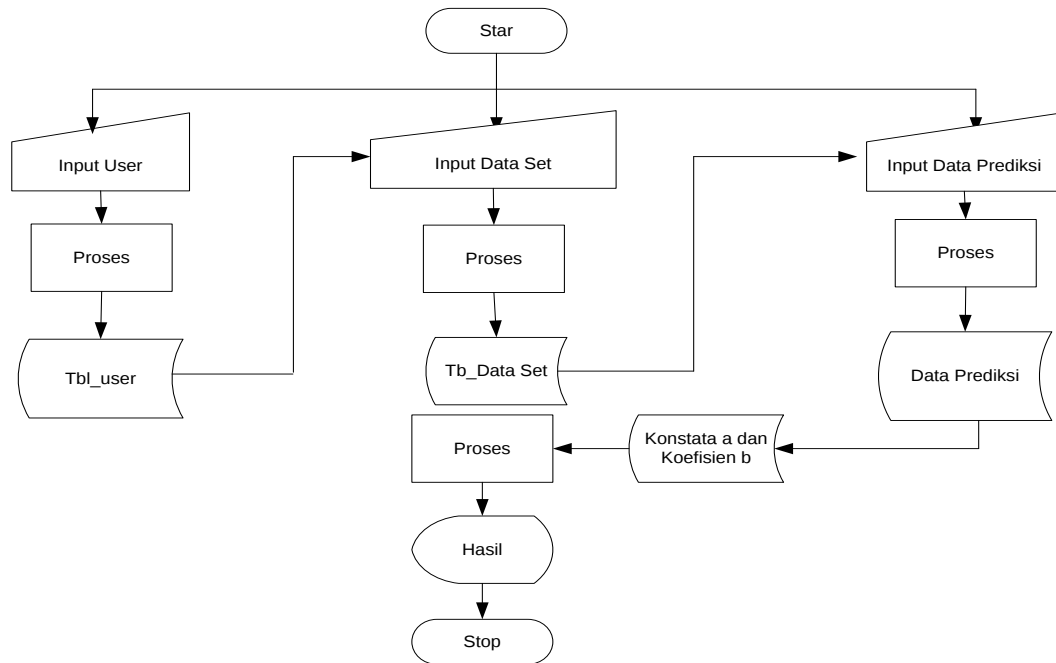
$$Y = a + bx$$

$$Y = 231500740,5 + (0,249680558) (707.002.000)$$

$$Y = 231500740,5 + 176524653,9 = \mathbf{408025394,3}$$

Maka, prediksi Jumlah Anggaran PD pada tahun berikutnya adalah 408025394,3

4.3 Analisa sistem yang diusulkan

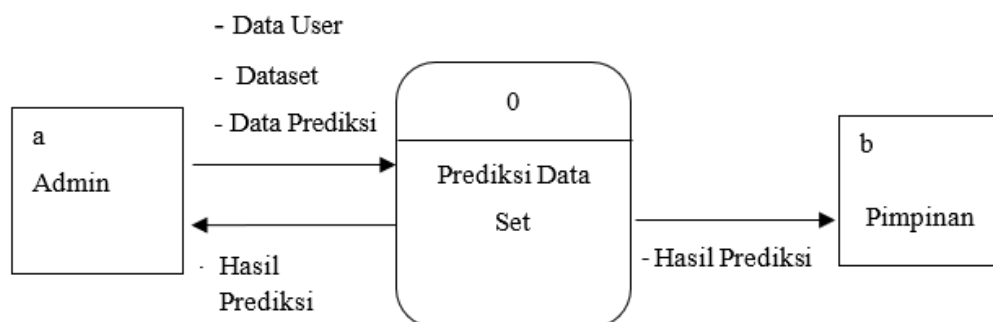


Gambar 4.1 Bagan alir sistem yang diusulkan

Pada gambar diatas merupakan bagan alir dari sebuah sistem yang diusulkan dalam penelitian ini

4.3 Desain sistem secara umum

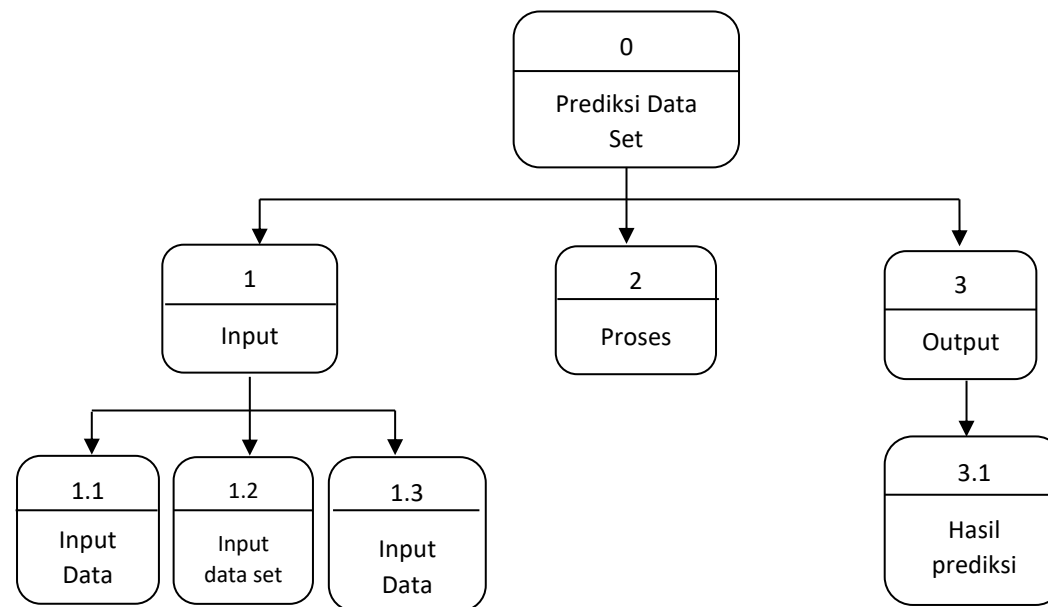
4.3.1 Diagram konteks



Gambar 4.2 Diagram Konteks

Pada gambar diatas merupakan diagram konteks yang terdiri dari input dataset dan data prediksi yang dilakukan oleh admin dan hasil dapat dilihat oleh admin dan pimpinan.

4.3.2 Diagram Berjenjang

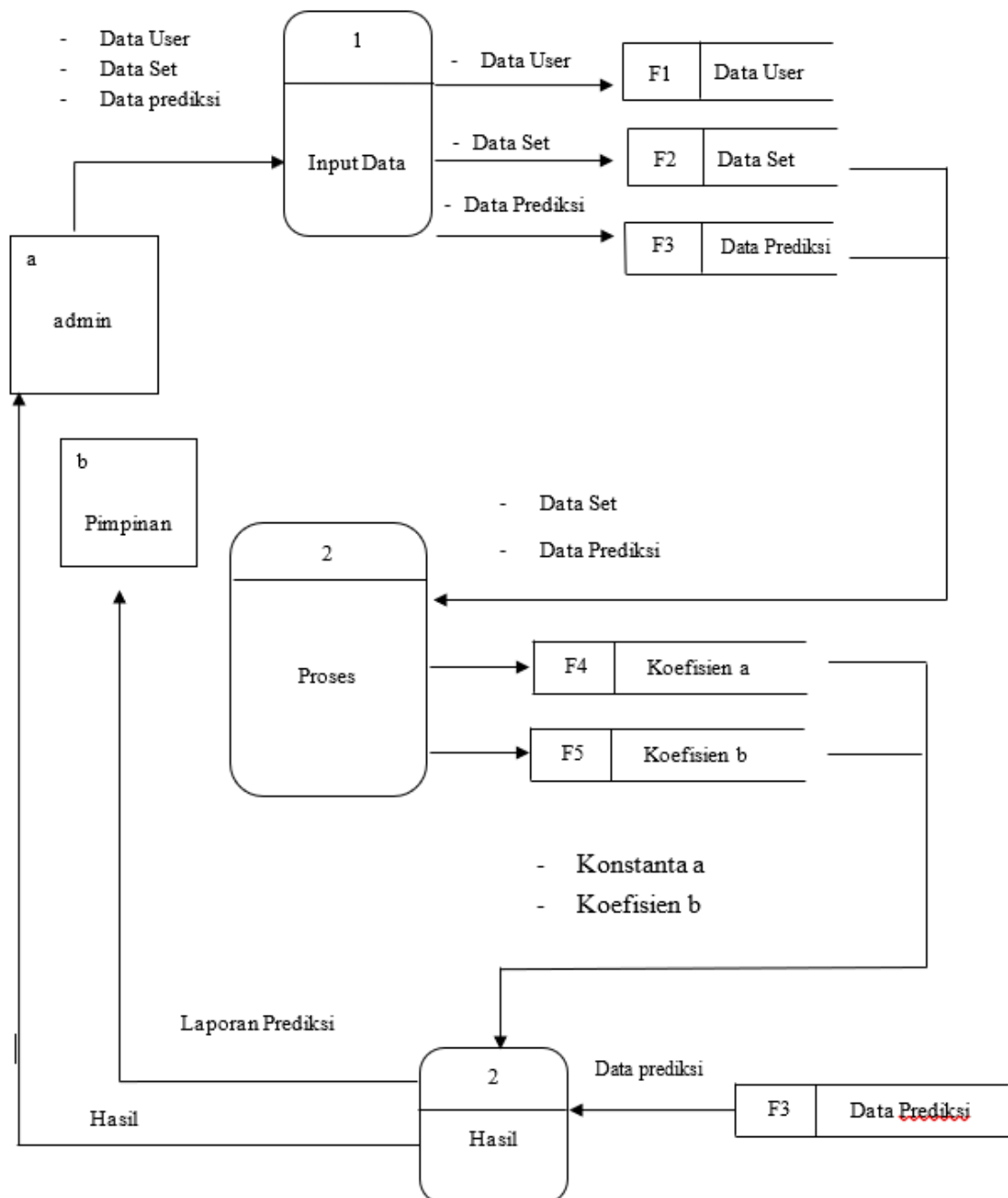


Gambar 4.3 Diagram Berjenjang

Pada gambar diatas merupakan diagram berjenjang dari sebuah sistem, dalam gambar ini terdiri dari tiga inputan yaitu input user, dataset dan data prediksi setelah penginputan maka akan diproses dan meanmpilkan hasil prediksi

4.3.3 Diagram Area Data

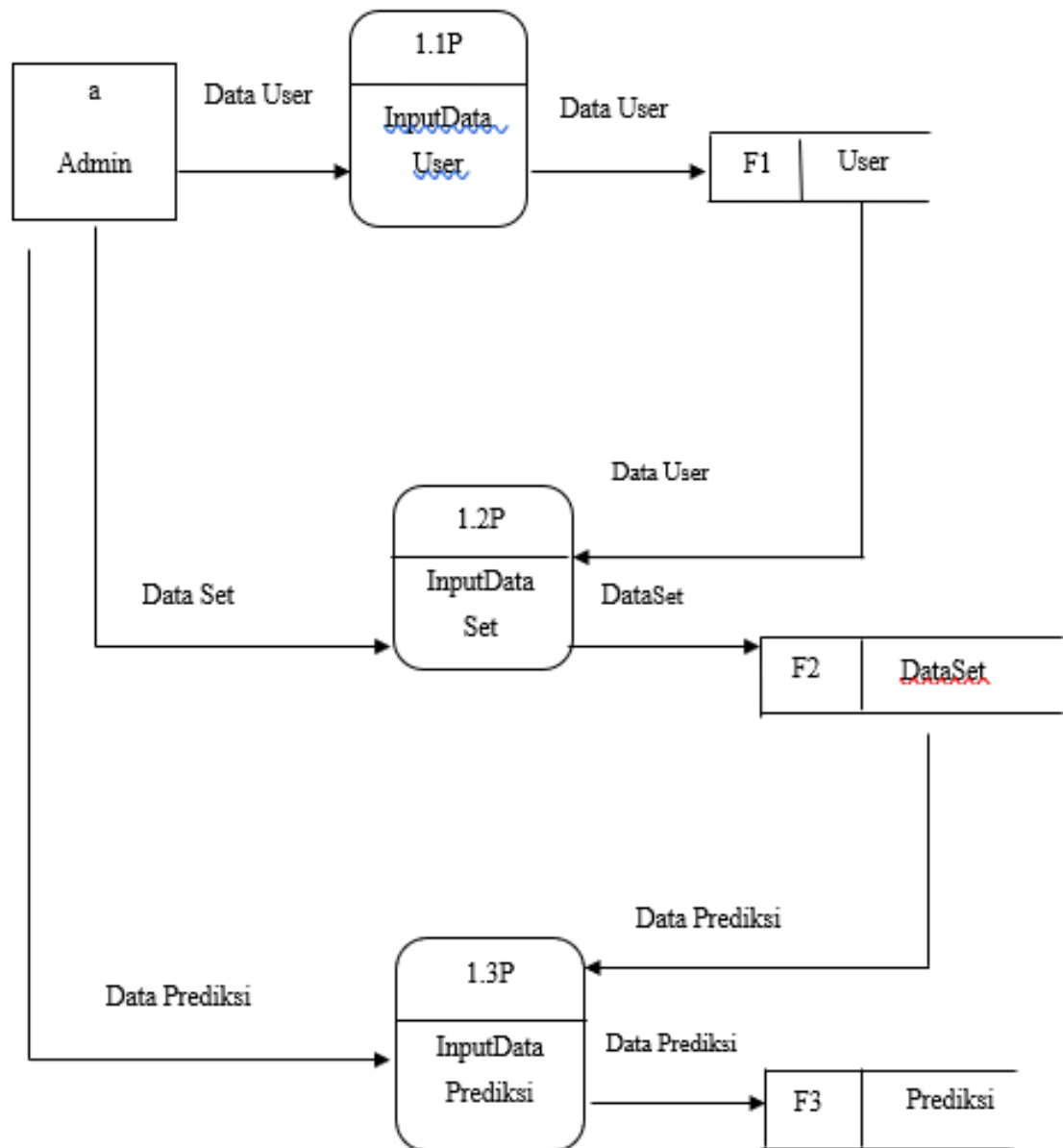
1. DAD Level 0



Gambar 4.4 DAD Level 0

Pada gambar diatas merupakan DAD Level 0, pada gambar diatas menunjukkan arus data dari sebuah sistem yang dibuat pada penelitian ini.

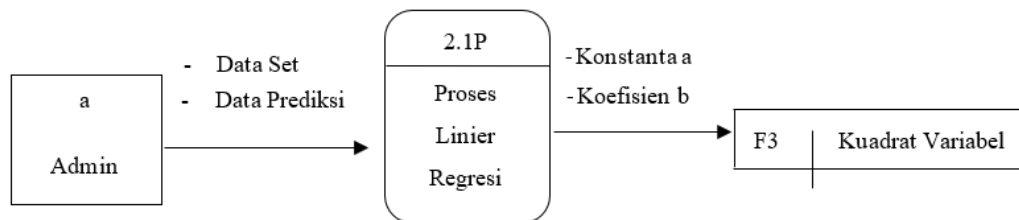
2. DAD Level Proses 1



Gambar 4.5 DAD level 2 Proses 1

Pada gambar diatas merupakan DAD Level 2 Proses 1 yang merupakan arus data dari penginputan dalam penelitian ini, inputan tersebut yaitu data user,dataset, dan data prediksi

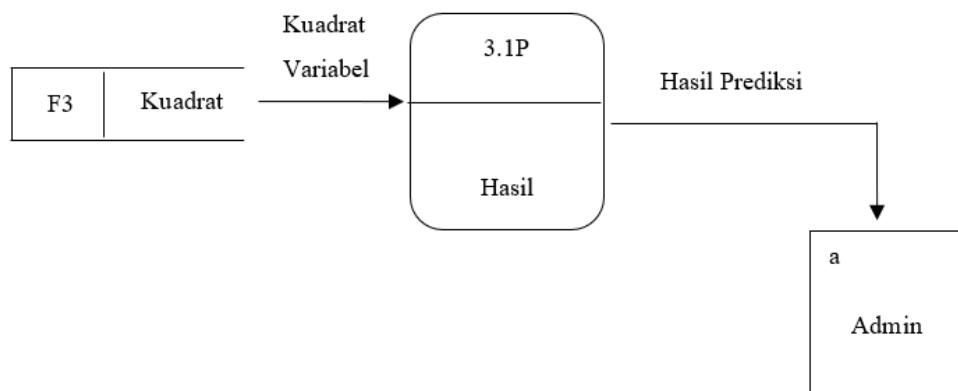
3. DAD Level 1 Proses 2



Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 2

Pada gambar diatas merupakan DAD Level 1 Proses 2 dari sebuah sistem yang diusulkan dalam penelitian ini, pada gambar diatas terdiri dari inputan dataset dan dataprediksi kemudian diproses kedalam metode linier regresi

4. DAD Level 1 Proses 3



Gambar 4.7 DAD Level 1 Proses 3

Pada gambar diatas merupakan DAD Level 1 Proses 3 dari sebuah sistem yang diusulkan dalam penelitian ini, pada gambar diatas arus data dimulai dari proses linier regresi berdasarkan kuadrat variable kemuadian akan menghasilkan hasil prediksi

4.4 Kamus Data

Berikut kamus data dari tabel pada sebuah sistem linier regresi sederhana yang dibuat pada penelitian ini :

Tabel 4.4 Kamus Tbl_ Data user

Kamus Data : Detail Data User				
Nama Arus : Data Detail Data User Penjelasan : Berisi data-data detail DataUser Untuk menginput data Periodek : non Periodek Struktur data sebagai berikut:			Bentuk Data : Dokumen; Laporan Arus data : a-1,1- F1,a-1.1P, 1.1P-F1,F1- 1.2P	
No	Nama item data	Type	Width	Keterangan
1	Id	Int	5	iduser
2	Username	Varchar	100	Username
3	Password	Varchar	100	Password

Pada tabel 4.4 merupakan tabel kamus data user, yang terdiri dari item data : id, username dan password, serta Arus data

Tabel 4.5 Kamus Tbl_Data Set

Kamus Data : Detail data set				
Nama Arus : Data Detail Data Set Penjelasan : Berisi data-data detail Dataset Untuk mengimput data Periode : non Periodik Struktur Data sebagai Berikut:			Bentuk Data : Dokumen, Laporan Arus Data : a-1, 1-F2 F2-2, a- 1.2P, 1.2P-F2, a-2.1P	
No	Nama item data	Type	Width	Keterangan
1	Id	Int	11	Id
2	Tahun	Int	5	Tahun
3	Periode	Varchar	100	Periode
5	Jumlah	Int	10	Jumlah

Pada tabel 4.5 merupakan tabel kamus dataset, yang terdiri dari item data : id,tahun, periode, dan jumlah, serta Arus data

Tabel 4.6 Kamus tbl_dataprediksi

Kamus data : detail data Prediksi				
Nama Arus data : Data Prediksi Penjelasan : Berisi data-data detail retur untuk pengimputan data Periode : non Periodik Struktur Data sebagai berikut:			Bentuk Data : Dukomen, Laporan Arus Data : a-1,1-F3, F3-,a-1.3p ,1.3P-F3	
No	Nama Item Data	Type	Width	Keterangan
1	Id	Varchar	4	Id
2	Tahun	Int	10	Tahun
3	Periode	Varchar	100	Periode
4	Jumlah	Varchar	100	Jumlah
5	X	Int	100	Jumlah

Pada tabel 4.6 merupakan tabel kamus data prediksi, yang terdiri dari item data : id,tahun, periode, jumlah,dan x, serta Arus data

4.5 Desain Output Secara Umum

Daftar Output Yang Didesain

Pada tabel dibawah ini merupakan desain hasil output pada sistem yang dibuat dalam penelitian ini

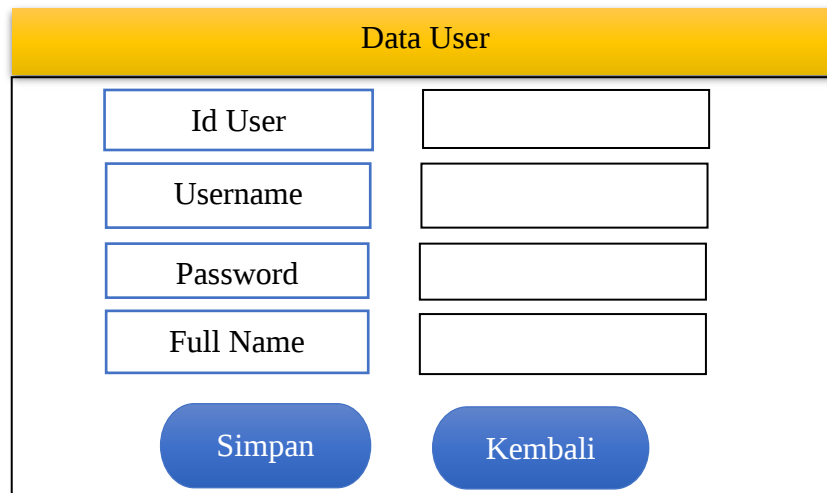
Untuk : Bappeda Provinsi Gorontalo

Tabel 4.7 Daftar Output yang didesain

Kode Output	Nama Output	Type Output	Format Output	Media Output	Alat Output	Distribusi	Periode
O_001	Penggunaan <i>Regresi Linier</i> Untuk Prediksi Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin,Pimpinan	Non Periodek

4.6 Desain input secara terinci

a. Desain input data user

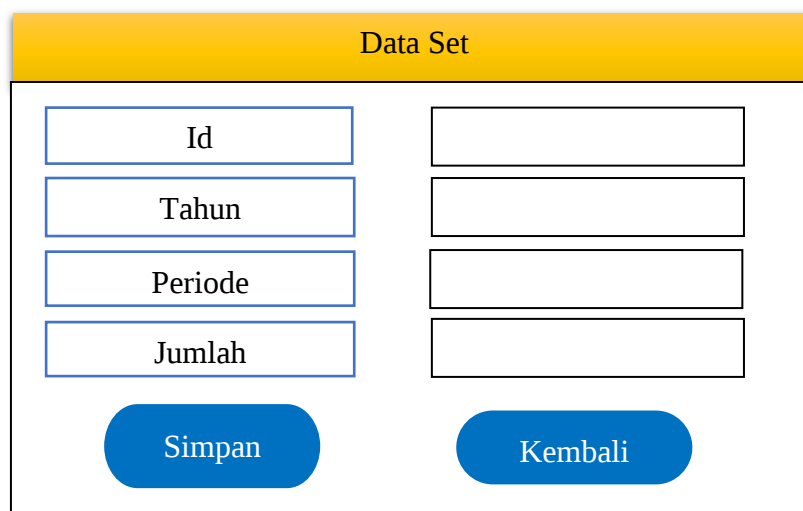


Data User	
Id User	
Username	
Password	
Full Name	
Simpan Kembali	

Gambar 4.8 Desain Input data user

Pada gambar 4.8 merupakan desain input data user yang berfungsi untuk menambahkan data user baru pada sistem yang dibuat dalam penelitian ini

b. Desain Input data Set

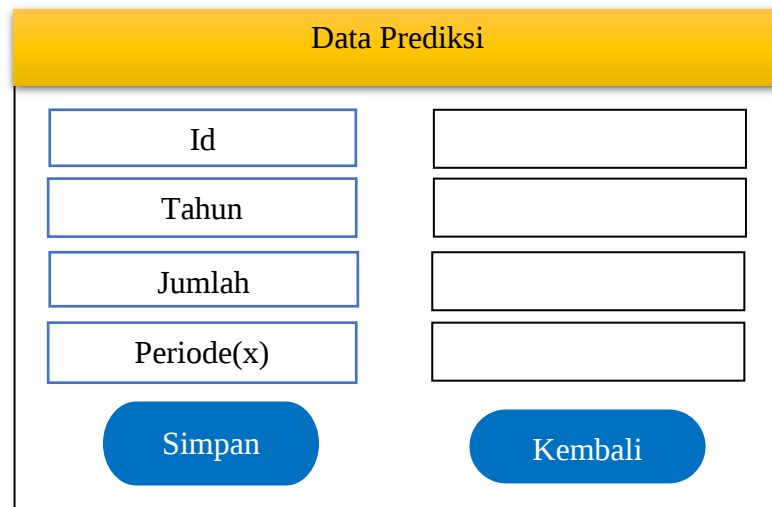


Data Set	
Id	
Tahun	
Periode	
Jumlah	
Simpan Kembali	

Gambar 4.9 Desain Input data Set

Pada gambar 4.9 merupakan desain input dataset yang berfungsi untuk menambahkan dataset baru pada sistem yang dibuat dalam penelitian ini

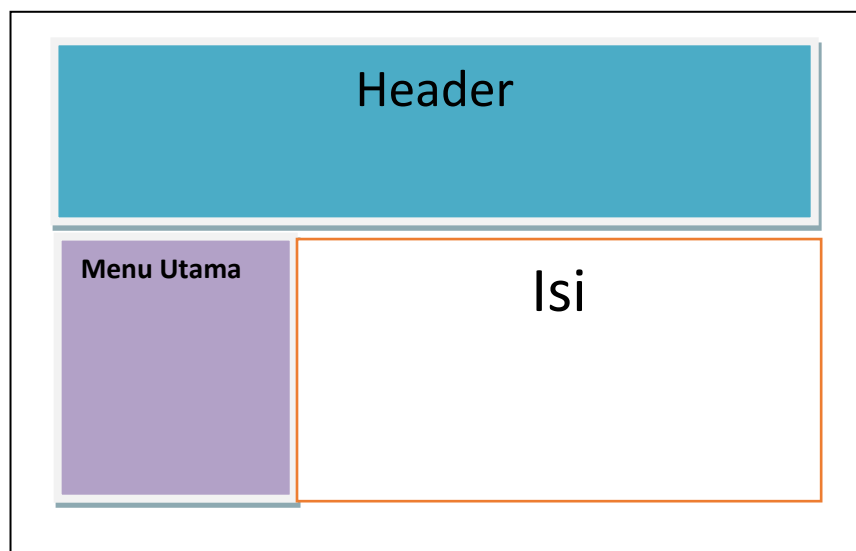
C. Desain Input data Prediksi



Gambar 4.10 Desain Input data Prediksi

Pada gambar 4.10 merupakan desain input data prediksi yang berfungsi untuk menambahkan data prediksi baru pada sistem yang dibuat dalam penelitian ini.

E. Form Tampilan Menu Utama



Gambar 4.11 Desain Tampilan

Pada gambar 4.11 merupakan tampilan menu utama, pada tampilan ini berfungsi menampilkan halaman admin.

4.7 Psycode

Berikut psycode program dari proses metode linier regresi sederhana :

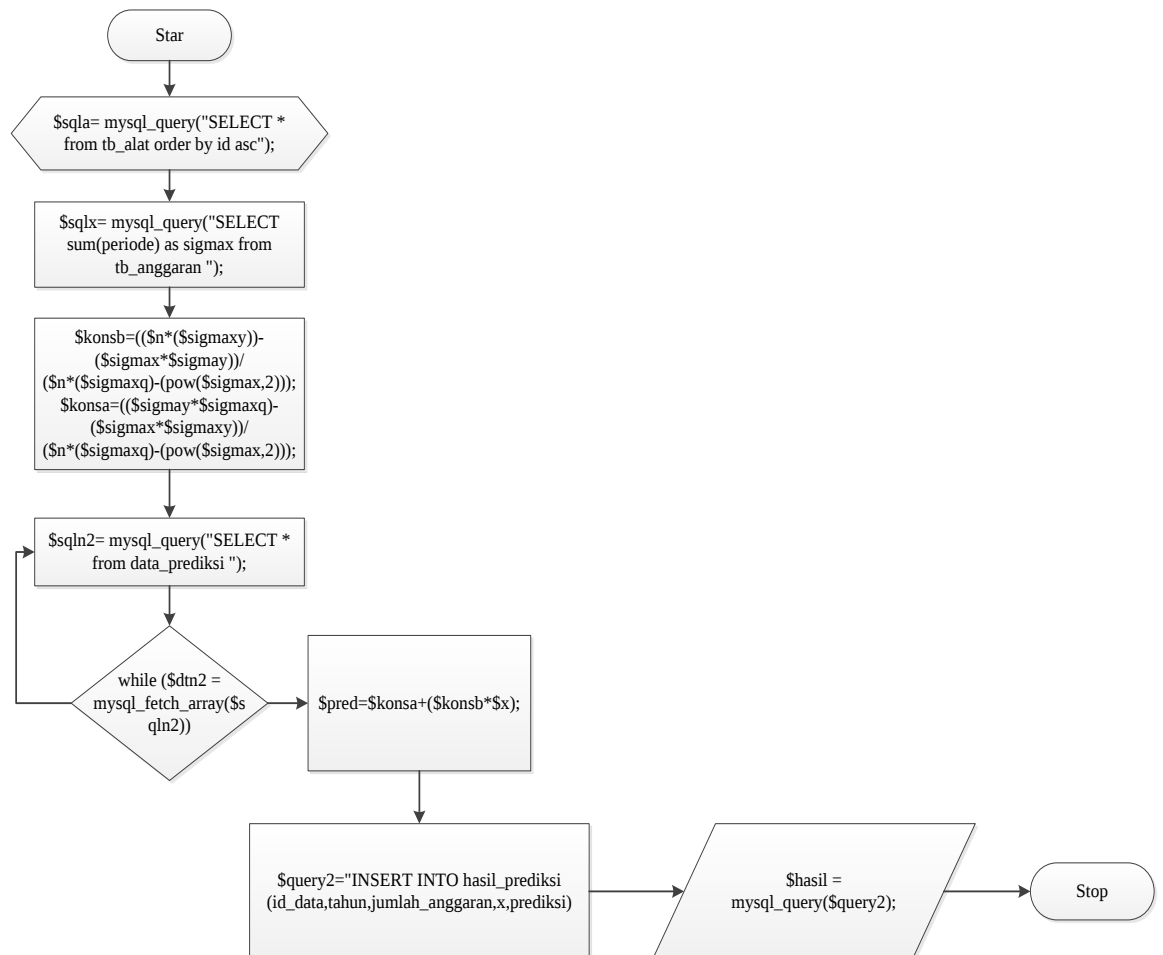
```

$sqla= mysql_query("SELECT * from tb_alat order by id asc"); .....1
$query= "INSERT INTO kuadrat_variabel (id,x2,y2,xy) VALUES .....1
('$id','$idkuadratx','$idkuadraty','$xy'); .....1
$sqlx= mysql_query("SELECT sum(periode) as sigmax from tb_anggaran "); .....2
$konsb=(( $n*($sigmaxy))-($sigmax*$sigmay))/($n*($sigmaxq)-(pow($sigmax,2))); .....3
$konsa=(( $sigmay*$sigmaxq)-($sigmax*$sigmaxy))/($n*($sigmaxq)-(pow($sigmax,2))); .....3
$sqln2= mysql_query("SELECT * from data_prediksi "); .....4
while ($dtn2 = mysql_fetch_array($sqln2)) .....5
$pred=$konsa+($konsb*$x); .....6
$query2="INSERT INTO hasil_prediksi (id_data,tahun,jumlah_anggaran,x,prediksi).....7
VALUES (",$tahun','$bulan','$jumlah_anggaran','$x',$pred)"; .....7
$hasil = mysql_query($query2); ..... 8

```

4.8 Flowchart

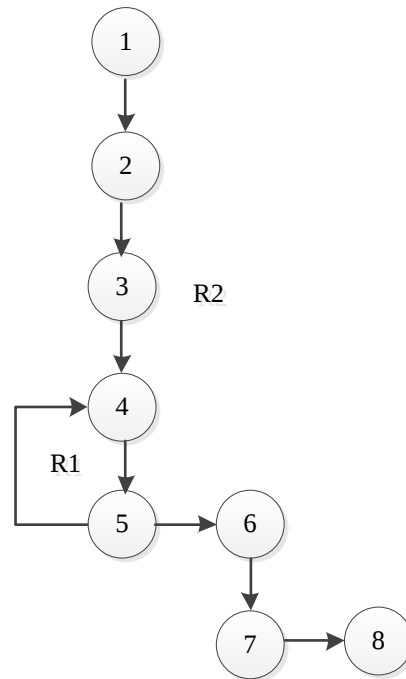
Berikut flowchart dari proses metode linier regresi sederhana :



Gambar 4.12 Flowchar

4.9 Flowgraph

Berikut flowgraph dari proses metode linier regresi sederhana :



Gambar 4.13 Flowgraph

4.10 Perhitungan CC pada pengujian *Whitebox*

Diketahui :

Region (R) = 2

Node (N) = 8

Edge(E) = 8

Predikat Node (P) = 1

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

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

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

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

(R1, R2)

4.11 Basic Path pada pengujian White Box

Tabel 4.8 Basic Path

No	Path	Keterangan
1	1-2-3-4-5-4...8	OK
2	1-2-3-4-5-6-7-8	OK

Hasil dari cyclomatic Complexity (CC) $2 = (R1, R2)$

4.12 Hasil Pengujian Blackbox

Berikut hasil pengujian blackbox dari sistem yang telah dibuat berdasarkan interface program

Tabel 4.9 Hasil Pengujian

NO	Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil
1	Login	Login desain menginput username dan password Lalu Tekan Tombol login	username dan password benar maka masuk ke Sistem	Sesuai
2	Menu Utama	Menampilkan semua menu	Halaman menu ditampilkan	Sesuai
3	Menu Data Set	Menampilkan Halaman penginputan data Set	Halaman Data Set tampil dan aktif	Sesuai

NO	Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil
4	Input Data Set	Menampilkan Halaman penginputan data Set	Halaman penginputan Data Set tampil dan aktif	Sesuai
5	Menu Data Prediksi	Menampilkan Penginputan Data Prediksi	Halaman Data Prediksi tampil dan aktif	Sesuai
6	Input Data Prediksi	Menampilkan Hasil prediksi	Halaman penginputan Data prediksi tampil dan aktif	Sesuai
7	Menu Hasil Prediksi	Menampilkan Halaman Prediksi	Halaman Prediksi tampil dan aktif	Sesuai
8	Menu User	Menampilkan Halaman penginputan User	Halaman penginputan User tampil dan aktif	Sesuai
9	Input User	Menampilkan Halaman penginputan User	Halaman penginputan User tampil dan aktif	Sesuai

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil dan pembahasan dari penelitian ini yang telah dibuat dengan menggunakan metode linier regresi sederhana.

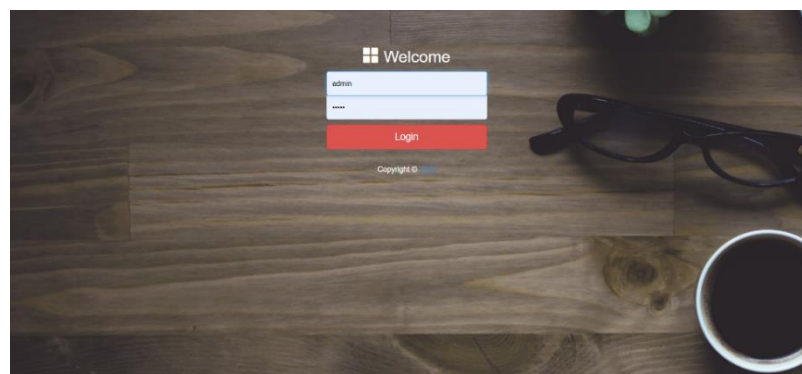
5.1 Tampilan Index



Gambar 5.1 Index

Pada gambar 5.1 merupakan tampilan awal pada saat program dijalankan, pada tampilan ini terdiri dari menu home dan admin.

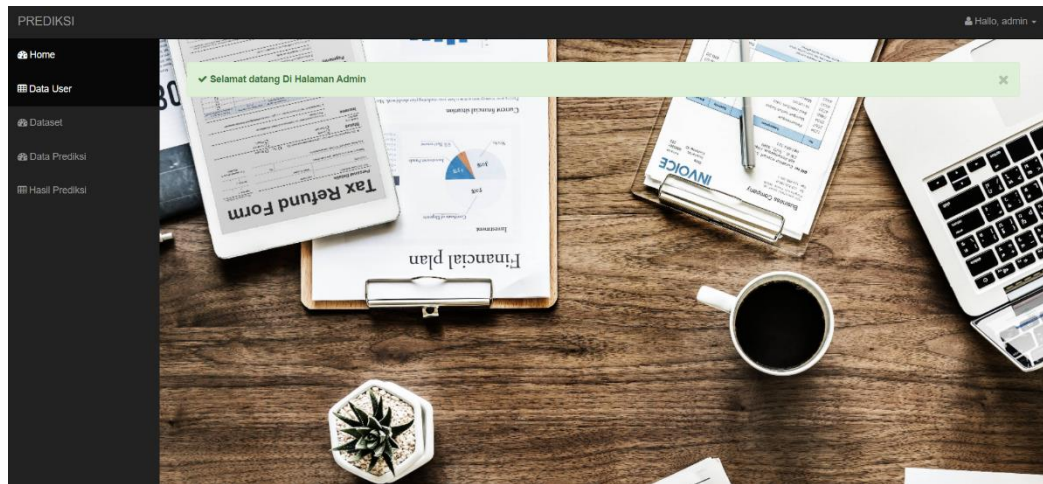
5.2 Tampilan Login



Gambar 5.2 Login

Pada tampilan gambar 5.2 ini merupakan tampilan halaman login admin yang mana pada tampilan ini pengguna terlebih dahulu mengisi username dan password sebelum masuk kehalaman admin.

5.3 Tampilan Index admin



Gambar 5.3 Halaman Admin

Pada gambar 5.3 merupakan tampilan halaman admin, pada tampilan ini admin dapat mengolah data dan tampilan ini juga terdapat menu data prediksi dan hasil prediksi

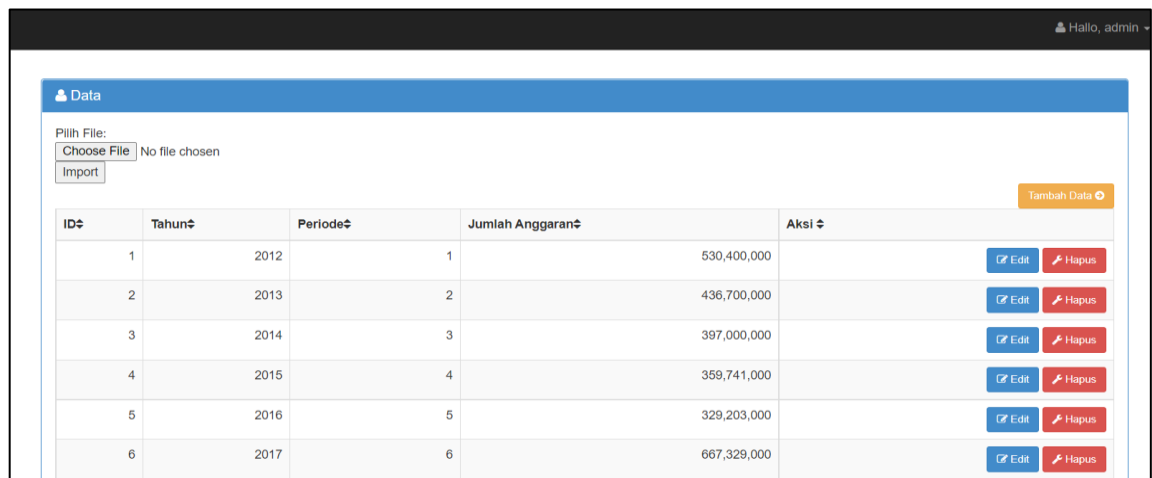
5.4. Tampilan Data User

Data User				
ID	Username	Password	Full Name	Aksi
1	admin	21232f297a57a5a743894a0e4a801fc3	admin	Edit Hapus
3	pimpinan	90973652b88fe07d05a4304f0a945de8	pimpinan	Edit Hapus

Gambar 5.4 Halaman Data User

Gambar 5.4 merupakan tampilan data user yang telah terdaftar dalam sistem

5.5 Tampilan Input



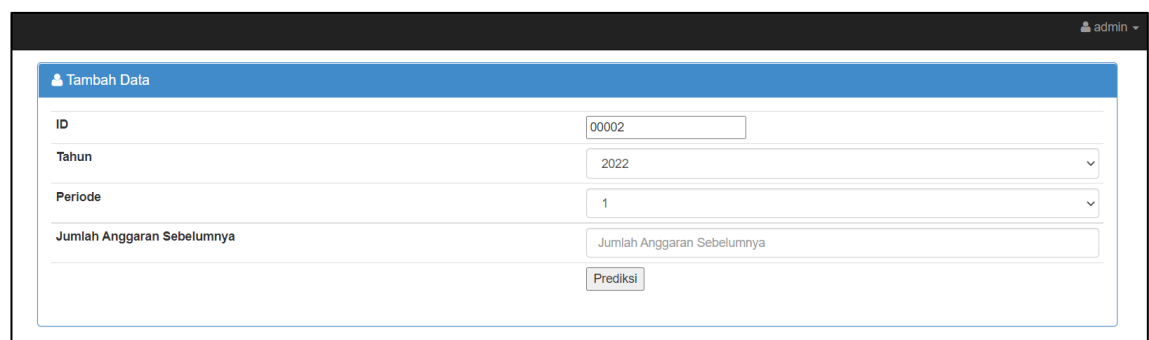
Pilih File: No file chosen

ID	Tahun	Periode	Jumlah Anggaran	Aksi
1	2012	1	530,400,000	Edit Hapus
2	2013	2	436,700,000	Edit Hapus
3	2014	3	397,000,000	Edit Hapus
4	2015	4	359,741,000	Edit Hapus
5	2016	5	329,203,000	Edit Hapus
6	2017	6	667,329,000	Edit Hapus

Gambar 5.5 Halaman Data Set

Pada gambar 5.5 merupakan tampilan data Set yang telah didapatkan dari lokasi penelitian, data tersebut mulai dari periode Tahun 2012 s.d 2021

5.6 Tampilan Prediksi



ID

Tahun

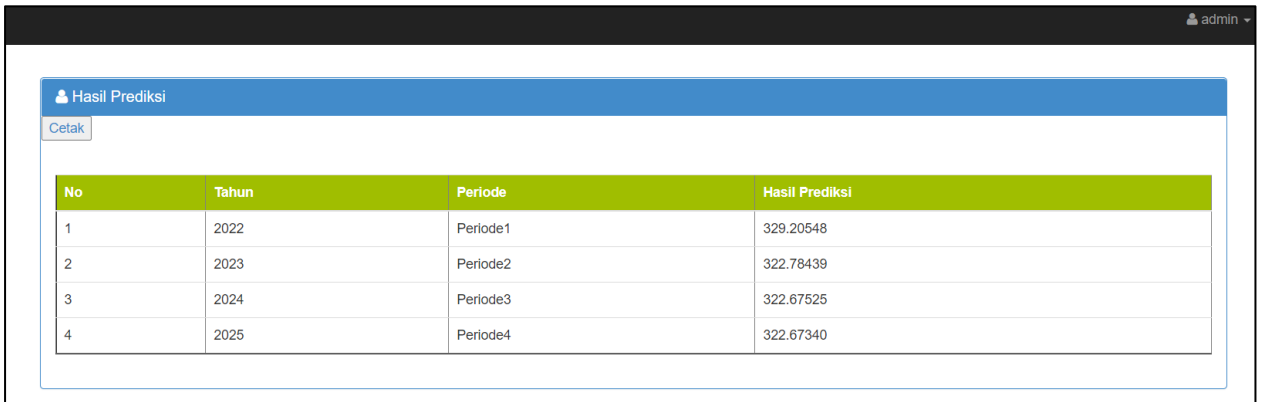
Periode

Jumlah Anggaran Sebelumnya

Gambar 5.6 Halaman Input Prediksi

Tampilan ini merupakan tampilan input prediksi sebelum melakukan prediksi anggaran menggunakan metode regresi linier sederhana

5.7 Hasil Prediksi



Hasil Prediksi			
Cetak			
No	Tahun	Periode	Hasil Prediksi
1	2022	Periode1	329.20548
2	2023	Periode2	322.78439
3	2024	Periode3	322.67525
4	2025	Periode4	322.67340

Gambar 5.7 Halaman Prediksi

Tampilan ini merupakan tampilan Hasil prediksi yang telah dilakukan berdasarkan jumlah anggaran sebelumnya.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan Hasil Penelitian Yang di peroleh Mengenai Prediksi Anggaran Menggunakan Metode Regresi Linier Dapat di simpulkan:

1. Dengan adanya sistem ini dapat diketahui hasil prediksi menggunakan metode *regresi linier* dalam menentukan jumlah anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah pada BAPPPEDA Provinsi Gorontalo.
2. Hasil dari sistem pada penelitian ini dapat di implementasikan berdasarkan metode *regresi linier* Untuk Memprediksi jumlah anggaran program perencanaan pembangunan daerah pada BAPPPEDA provinsi Gorontalo.

6.2 Saran

1. Diharapkan Peneliti Selanjutnya Dalam Pengembangan sistem ini dapat menambahkan Atribute dalam melakukan Prediksi Anggaran;
2. Para Peneliti Selanjutnya dapat Melakukan Prediksi dengan menggunakan Metode lain selain Metode Regresi Linier Sederhana.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ra'is, D.U., Setyawan, D. And Dimus, Y., 2020. Efektivitas Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Batu. *Program Studi Administrasi Publik, Fisip Universitas Tribhuwana Tunggaladewi..*
- [2] Julyazti, N.F., 2019. *Implementasi Data Mining Metode Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation Untuk Prediksi Anggaran Pendapatan Dan Belanja Daerah Pada Kabupaten/Kota Di Provinsi Sumatera Barat* (Doctoral Dissertation, Universitas Andalas).
- [3] Amiruddin & Rezqiwati Ishak, 2018. *Prediksi Jumlah Mahasiswa Registrasi Persemester Menggunakan Linear Regresi Pada Universitas Ichsan Gorontalo*. *Ilkom Jurnal Ilmiah* Volume 10 Nomor 2 Agustus 2018. P-Issn 2087-1716, E-Issn 2548-7779.
- [4] Mustofa, U., Yanitasari, Y. And Dedih, D., 2019. Perencanaan Anggaran Pinjaman Dengan Prediksi Regresi Linier Sederhana Dan Optimasi Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto. *Ilkom Jurnal Ilmiah*, 11(3), Pp.206-213..
- [5] Mhd. Yogi Pratama, 2018. *Perancangan Aplikasi Prediksi Pengunjung Café Cost Coffee Menggunakan Metode Regresi Linear*. Medan.
- [6] Nurzaman, F., 2019. Prediksi Biaya Manfaat Kesehatan Pengobatan Rawat Jalan Karyawan Dengan Metode Data Mining Menggunakan Algoritma Regresi Linier. *Tekinfo*, 20(1), Pp.18-29.
- [7] Ginting, F., Buulolo, E. And Siagian, E.R., 2019. Implementasi Algoritma Regresi Linear Sederhana Dalam Memprediksi Besaran Pendapatan Daerah (Studi Kasus: Dinas Pendapatan Kab. Deli Serdang). *Komik (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 3(1).
- [8] Y. rizki AMALIA, "Penerapan data mining untuk prediksi penjualan produk elektronik terlaris menggunakan metode k-nearest neighbor," 2018
- [9] Vadali, S., Deekshitulu, G. V. S. R., & Murthy, J. V. R. (2019). Analysis of liver cancer using data mining SVM algorithm in MATLAB. In *Soft Computing for Problem Solving* (pp. 163-175). Springer, Singapore.
- [10] Roiger, R. J. (2017). *Data mining: a tutorial-based primer*. Chapman and Hall/CRC..
- [11] Dobson, A. J., & Barnett, A. G. (2018). *An introduction to generalized linear models*. Chapman and Hall/CRC..

- [12] Aulele, S. N., Wattimena, A. Z., & Tahya, C. (2017). Analisis Regresi Multivariat Berdasarkan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Derajat Kesehatan di Provinsi Maluku. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 11(1), 39-48..
- [13] Yanto, R., & Di Kesuma, H. (2017). Pemanfaatan Data Mining Untuk Penempatan Buku Di Perpustakaan Menggunakan Metode Association Rule. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 4(1), 1-10.
- [14] Muslim, B. (2018). Analisis Sistem Informasi (SI) Terintegrasi di Perguruan Tinggi (PT)(Studi Kasus: STT Pagar Alam). *Jurnal Teknologi Informasi MURA*, 10(2), 83-91.
- [15] Warjiyono, W., Fandhilah, F., Rais, A. N., & Ishaq, A. (2020). Metode FAST & Framework PIECES: Analisis & Desain Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 6(2), 172-181.
- [16] Roiger, R. J. (2017). *Data mining: a tutorial-based primer*. Chapman and Hall/CRC.
- [17] Anggraeni, E. Y. (2017). *Pengantar sistem informasi*. Penerbit Andi.
- [18] Pertiwi, D. D. (2020). Analisis dan Desain Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa di SMK Avicena Rajeg. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 4(1), 29-35.
- [19] Pamungkas, C. A. (2017). *Pengantar dan Implementasi Basis Data*. Deepublish.
- [20] Hadiprakoso, R. B. (2020). *Rekayasa Perangkat Lunak*. RBH.

DAFTAR LAMPIRAN

Kode Program

1. Form Login

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <meta name="description" content="Prediksi">
  <meta name="author" content="2022">
  <link rel="icon" href="../../favicon.ico">
  <title>Prediksi</title>
  <link href="dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
  <script src="dist/js/jquery-1.9.1.js"></script>
  <script src="dist/js/bootstrap.js"></script>
  <link href="signin.css" rel="stylesheet">
  <script src="assets/js/ie-emulation-modes-warning.js"></script>
  <script src="assets/js/ie10-viewport-bug-workaround.js"></script>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
</head>
<body background="image/Anggaran8.jpg">
  <div class="container">
<!-- role="form" -->
    <form class="form-signin" method="post" action="proseslogin.php">
      <h2 class="form-signin-heading"><center>
        <span class="glyphicon glyphicon-th-large"></span> Welcome
      </center></h2>

      <input name="user" id="user" type="input" class="form-control"
placeholder="Username" required autofocus>
      <input name="pass" id="pass" type="password" class="form-control"
placeholder="Password" required>

      <button class="btn btn-lg btn-danger btn-block"
type="submit">Login</button>
    </form>

  </div> <!-- /container -->
```

```

        <!-- Modal Dialog Contact -->
        <div class="modal fade" id="contact" tabindex="-1" role="dialog" aria-
        labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true">
            <div class="modal-dialog">
                <div class="modal-content">
                    <div class="modal-header">
                        <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
                        hidden="true">&times;</button>
                        <h4 class="modal-title" id="myModalLabel">Contact Us</h4>
                    </div>

                    <div class="modal-footer">
                        <button type="button" class="btn btn-default" data-
                        dismiss="modal">Close</button>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    <!-- end dialog modal -->

    <center><h5 class="form-signin">Copyright &copy; <a href="#" data-
    toggle="modal" data-target="#contact">2022</a></h5></center>
</body>
</html>

```

2. Form User

```

<?php
session_start();
if (empty($_SESSION['username'])){
    header('location:../index.html');
} else {
    include "koneksi.php";
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <meta name="description" content="Prediksi">
    <meta name="author" content="@2020">

```

```

<title>Prediksi</title>

<!-- Bootstrap core CSS -->
<link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet">

<!-- Add custom CSS here -->
<link href="css/sb-admin.css" rel="stylesheet">
<link rel="stylesheet" href="font-awesome/css/font-awesome.min.css">
<!-- Page Specific CSS -->
<link rel="stylesheet" href="http://cdn.oesmith.co.uk/morris-0.4.3.min.css">

<script type="text/javascript">
// 1 detik = 1000
window.setTimeout("waktu()",1000);
function waktu() {
    var tanggal = new Date();
    setTimeout("waktu()",1000);
    document.getElementById("output").innerHTML =
tanggal.getHours()+":"+tanggal.getMinutes()+":"+tanggal.getSeconds();
}
</script>
<script language="JavaScript">
var tanggallengkap = new String();
var namahari = ("Minggu Senin Selasa Rabu Kamis Jumat Sabtu");
namahari = namahari.split(" ");
var namabulan = ("Januari Februari Maret April Mei Juni Juli Agustus September
Oktober November Desember");
namabulan = namabulan.split(" ");
var tgl = new Date();
var hari = tgl.getDay();
var tanggal = tgl.getDate();
var bulan = tgl.getMonth();
var tahun = tgl.getFullYear();
tanggallengkap = namahari[hari] + ", " +tanggal + " " + namabulan[bulan] + " " +
tahun;

var popupWindow = null;
function centeredPopup(url,winName,w,h,scroll){
LeftPosition = (screen.width) ? (screen.width-w)/2 : 0;
TopPosition = (screen.height) ? (screen.height-h)/2 : 0;

```

```

        settings
        ='height='+h+',width='+w+',top='+TopPosition+',left='+LeftPosition+',scrollbars='
        +scroll+',resizable'
        popupWindow = window.open(url,winName,settings)
    }
</script>

```

```

</head>

```

```

<body>

```

```

    <div id="wrapper">

```

```

        <!-- Sidebar -->

```

```

        <nav class="navbar navbar-inverse navbar-fixed-top" role="navigation">

```

```

            <!-- Brand and toggle get grouped for better mobile display -->

```

```

            <div class="navbar-header">

```

```

                <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-
                target=".navbar-ex1-collapse">

```

```

                    <span class="sr-only">Toggle navigation</span>

```

```

                    <span class="icon-bar"></span>

```

```

                    <span class="icon-bar"></span>

```

```

                    <span class="icon-bar"></span>

```

```

                </button>

```

```

                <a class="navbar-brand" href="index.php">PREDIKSI </a>

```

```

            </div>

```

```

        <!-- Collect the nav links, forms, and other content for toggling -->

```

```

        <div class="collapse navbar-collapse navbar-ex1-collapse">

```

```

            <ul class="nav navbar-nav side-nav">

```

```

                <li><a href="indexadmin2.php"><i class="fa fa-dashboard"></i>
                Home</a></li>

```

```

                <li class="active"><a href="tabel_user.php"><i class="fa fa-table"></i>
                Data User</a></li>

```

```

                <li><a href="dataset.php"><i class="fa fa-dashboard"></i>
                Dataset</a></li>

```

```

                <li><a href="tambahdatabaru.php"><i class="fa fa-dashboard"></i> Data
                Prediksi</a></li>

```

```

                <li><a href="hasil_prediksi.php"><i class="fa fa-table"></i> Hasil
                Prediksi</a></li>

```

```

            </ul>

```

```

        <ul class="nav navbar-nav navbar-right navbar-user">

```

```

            <!--<li class="dropdown messages-dropdown">

```

```

        <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown"><i
class="fa fa-envelope"></i> Messages <span class="badge">7</span> <b
class="caret"></b></a>
        <ul class="dropdown-menu">
            <li class="dropdown-header">7 New Messages</li>
            <li class="message-preview">
                <a href="#">
                    <span class="avatar"></span>
                    <span class="name">John Smith:</span>
                    <span class="message">Hey there, I wanted to ask you
something...</span>
                    <span class="time"><i class="fa fa-clock-o"></i> 4:34 PM</span>
                </a>
            </li>
            <li class="divider"></li>
            <li class="message-preview">
                <a href="#">
                    <span class="avatar"></span>
                    <span class="name">John Smith:</span>
                    <span class="message">Hey there, I wanted to ask you
something...</span>
                    <span class="time"><i class="fa fa-clock-o"></i> 4:34 PM</span>
                </a>
            </li>
            <li class="divider"></li>
            <li class="message-preview">
                <a href="#">
                    <span class="avatar"></span>
                    <span class="name">John Smith:</span>
                    <span class="message">Hey there, I wanted to ask you
something...</span>
                    <span class="time"><i class="fa fa-clock-o"></i> 4:34 PM</span>
                </a>
            </li>
            <li class="divider"></li>
            <li><a href="#">View Inbox <span class="badge">7</span></a></li>
        </ul>
    </li>-->
    <!--<li class="dropdown alerts-dropdown">
        <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown"><i
class="fa fa-bell"></i> Alerts <span class="badge">3</span> <b
class="caret"></b></a>
        <ul class="dropdown-menu">

```

```

        <li><a href="#">Default <span class="label label-
default">Default</span></a></li>
        <li><a href="#">Primary <span class="label label-
primary">Primary</span></a></li>
        <li><a href="#">Success <span class="label label-
success">Success</span></a></li>
        <li><a href="#">Info <span class="label label-
info">Info</span></a></li>
        <li><a href="#">Warning <span class="label label-
warning">Warning</span></a></li>
        <li><a href="#">Danger <span class="label label-
danger">Danger</span></a></li>
        <li class="divider"></li>
        <li><a href="#">View All</a></li>
    </ul>
</li>-->
<li class="dropdown user-dropdown">
    <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown"><i
class="fa fa-user"></i> Hallo,
    <?php
    echo $_SESSION['username'];
    ?>
    <b class="caret"></b></a>
    <ul class="dropdown-menu">

        <li class="divider"></li>
        <li><a href="../logout.php" onclick="return confirm('Apakah anda akan
keluar?');"><i class="fa fa-power-off"></i> Keluar </a></li>
    </ul>
</li>
</ul>
</div><!-- /.navbar-collapse -->
</nav>

<?php } ?>
<div id="page-wrapper">

    <br />
    <!-- /.row -->
<!--
    <div class="row">

```

```

<div class="col-lg-12">
  <div class="panel panel-primary">
    <div class="panel-heading">
      <h3 class="panel-title"><i class="fa fa-bar-chart-o"></i> Traffic
Statistics: October 1, 2013 - October 31, 2013</h3>
    </div>
    <div class="panel-body">
      <div id="morris-chart-area"></div>
    </div>
  </div>
</div>-->
<!-- /.row -->
<div class="col-lg-12">
  <div class="panel panel-primary">
    <div class="panel-heading">
      <h3 class="panel-title"><i class="fa fa-user"></i> Data User </h3>
    </div>
    <div class="panel-body">
      <div class="table-responsive">
        <div class="text-right">
          <a href="tambah_user.php" class="btn btn-sm btn-warning">Tambah
Data <i class="fa fa-arrow-circle-right"></i></a>

        </div>
        <?php
          $stampil=mysql_query("select * from tb_user order by id_user asc");
          ?>
          <table class="table table-bordered table-hover table-striped
tablesorter">

            <tr>
              <th>ID<i class="fa fa-sort"></i></th>
              <th>Username<i class="fa fa-sort"></i></th>
              <th>Password <i class="fa fa-sort"></i></th>
              <th>Full Name <i class="fa fa-sort"></i></th>
              <th>Aksi <i class="fa fa-sort"></i></th>
            </tr>
            <?php while($data=mysql_fetch_array($stampil))
            { ?>
              <tr>
                <td><?php echo $data['id_user']; ?></td>

```

```

        <td><?php echo $data['username']; ?></td>
        <td><?php echo $data['password']; ?></td>
        <td><?php echo $data['fullname']; ?></td>
        <td><a class="btn btn-sm btn-primary"
href="edit_user.php?hal=edit&id=<?php echo $data['id_user'];?>"><i class="fa
fa-edit"></i> Edit</a>
        <a class="btn btn-sm btn-danger"
href="hapus_user.php?hal=hapus&id_user=<?php echo $data['id_user'];?>"><i
class="fa fa-wrench"></i> Hapus</a></td></tr>

```

```

    <?php
    }
    ?>
    </tbody>
    </table>
    </div>

```

```

    </div>
    </div>
    </div>
    </div><!-- /.row -->

```

```

</div><!-- /#page-wrapper -->

```

```

</div><!-- /#wrapper -->

```

```

<!-- JavaScript -->
<script src="js/jquery-1.10.2.js"></script>
<script src="js/bootstrap.js"></script>

```

```

<!-- Page Specific Plugins -->
<script src="http://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/raphael/2.1.0/raphael-
min.js"></script>
<script src="http://cdn.oesmith.co.uk/morris-0.4.3.min.js"></script>
<script src="js/morris/chart-data-morris.js"></script>
<script src="js/tablesorter/jquery.tablesorter.js"></script>
<script src="js/tablesorter/tables.js"></script>

```

```

</body>
</html>

```

3. Form Data Prediksi

```
<?php
session_start();
if (empty($_SESSION['username'])){
    echo "<script>alert('Anda belum mempunyai hak akses.');"
    window.location = '../index.html'</script>";
} else {
    include "koneksi.php";
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <meta name="description" content="Prediksi">
    <meta name="author" content="@2022">

    <title>Prediksi</title>

    <!-- Bootstrap core CSS -->
    <link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet">

    <!-- Add custom CSS here -->
    <link href="css/sb-admin.css" rel="stylesheet">
    <link rel="stylesheet" href="font-awesome/css/font-awesome.min.css">
    <!-- Page Specific CSS -->
    <link rel="stylesheet" href="http://cdn.oesmith.co.uk/morris-0.4.3.min.css">

    <script type="text/javascript">
// 1 detik = 1000
window.setTimeout("waktu()",1000);
function waktu() {
    var tanggal = new Date();
    setTimeout("waktu()",1000);
    document.getElementById("output").innerHTML =
tanggal.getHours()+":"+tanggal.getMinutes()+":"+tanggal.getSeconds();
}
</script>
<script language="JavaScript">
var tanggallengkap = new String();
var namahari = ("Minggu Senin Selasa Rabu Kamis Jumat Sabtu");
```

```

namahari = namahari.split(" ");
var namabulan = ("Januari Februari Maret April Mei Juni Juli Agustus
September Oktober November Desember");
namabulan = namabulan.split(" ");
var tgl = new Date();
var hari = tgl.getDay();
var tanggal = tgl.getDate();
var bulan = tgl.getMonth();
var tahun = tgl.getFullYear();
tangggallengkap = namahari[hari] + ", " + tanggal + " " + namabulan[bulan] + "
" + tahun;

```

```

    var popupWindow = null;
    function centeredPopup(url,winName,w,h,scroll){
        LeftPosition = (screen.width) ? (screen.width-w)/2 : 0;
        TopPosition = (screen.height) ? (screen.height-h)/2 : 0;
        settings
    ='height='+h+',width='+w+',top='+TopPosition+',left='+LeftPosition+',scrollba
rs='+scroll+',resizable'
        popupWindow = window.open(url,winName,settings)
    }
</script>

```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
    <div id="wrapper">
```

```
        <!-- Sidebar -->
```

```
        <nav class="navbar navbar-inverse navbar-fixed-top" role="navigation">
```

```
            <!-- Brand and toggle get grouped for better mobile display -->
```

```
            <div class="navbar-header">
```

```
                <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse"
data-target=".navbar-ex1-collapse">
```

```
                    <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
```

```
                    <span class="icon-bar"></span>
```

```
                    <span class="icon-bar"></span>
```

```
                    <span class="icon-bar"></span>
```

```
                </button>
```

```
                <a class="navbar-brand" href="index-admin2.php">Prediksi </a>
```

```
            </div>
```

```
            <!-- Collect the nav links, forms, and other content for toggling -->
```

```
            <div class="collapse navbar-collapse navbar-ex1-collapse">
```

```

        <ul class="nav navbar-nav side-nav">
            <li><a href="indexadmin2.php"><i class="fa fa-dashboard"></i>
Home</a></li>
            <li><a href="tabel_user.php"><i class="fa fa-table"></i> Data
User</a></li>
            <li><a href="dataset.php"><i class="fa fa-dashboard"></i>
Dataset</a></li>
            <li class="active"><a href="tambahdatabaru.php"><i class="fa fa-
dashboard"></i> Data Prediksi</a></li>
            <li><a href="hasil_prediksi.php"><i class="fa fa-table"></i> Hasil
Prediksi</a></li>

```

```

        </ul>

```

```

        <ul class="nav navbar-nav navbar-right navbar-user">
            <!--<li class="dropdown messages-dropdown">
                <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown"><i
class="fa fa-envelope"></i> Messages <span class="badge">7</span> <b
class="caret"></b></a>
                <ul class="dropdown-menu">
                    <li class="dropdown-header">7 New Messages</li>
                    <li class="message-preview">
                        <a href="#">
                            <span class="avatar"></span>
                            <span class="name">John Smith:</span>
                            <span class="message">Hey there, I wanted to ask you
something...</span>
                            <span class="time"><i class="fa fa-clock-o"></i> 4:34
PM</span>
                        </a>
                    </li>
                    <li class="divider"></li>
                    <li class="message-preview">
                        <a href="#">
                            <span class="avatar"></span>
                            <span class="name">John Smith:</span>
                            <span class="message">Hey there, I wanted to ask you
something...</span>
                            <span class="time"><i class="fa fa-clock-o"></i> 4:34
PM</span>
                        </a>
                    </li>
                </ul>
            </li>

```

```
</a>
</li>
<li class="divider"></li>
<li class="message-preview">
  <a href="#">
    <span class="avatar"></span>
    <span class="name">John Smith:</span>
    <span class="message">Hey there, I wanted to ask you
something...</span>
    <span class="time"><i class="fa fa-clock-o"></i> 4:34
PM</span>
  </a>
</li>
<li class="divider"></li>
<li><a href="#">View Inbox <span
class="badge">7</span></a></li>
</ul>
</li>-->
<!--<li class="dropdown alerts-dropdown">
  <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown"><i
class="fa fa-bell"></i> Alerts <span class="badge">3</span> <b
class="caret"></b></a>
  <ul class="dropdown-menu">
    <li><a href="#">Default <span class="label label-
default">Default</span></a></li>
    <li><a href="#">Primary <span class="label label-
primary">Primary</span></a></li>
    <li><a href="#">Success <span class="label label-
success">Success</span></a></li>
    <li><a href="#">Info <span class="label label-
info">Info</span></a></li>
    <li><a href="#">Warning <span class="label label-
warning">Warning</span></a></li>
    <li><a href="#">Danger <span class="label label-
danger">Danger</span></a></li>
    <li class="divider"></li>
    <li><a href="#">View All</a></li>
  </ul>
</li>-->
<li class="dropdown user-dropdown">
  <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown"><i
class="fa fa-user"></i>
```

```

        <?php
        echo $_SESSION['username'];
        ?>
        <b class="caret"></b></a>
        <ul class="dropdown-menu">

            <li class="divider"></li>
            <li><a href="../logout.php" onclick="return confirm('Apakah anda
            akan keluar?');"><i class="fa fa-power-off"></i> Log Out</a></li>
            </ul>
        </li>
    </ul>
</div><!-- /.navbar-collapse -->
</nav>

<?php } ?>
<div id="page-wrapper">

<!--
    <div class="row">
        <div class="col-lg-12">
            <div class="panel panel-primary">
                <div class="panel-heading">
                    <h3 class="panel-title"><i class="fa fa-bar-chart-o"></i> Traffic
Statistics: October 1, 2013 - October 31, 2013</h3>
                </div>
                <div class="panel-body">
                    <div id="morris-chart-area"></div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>-->
    <!-- /.row -->
    <div class="col-lg-12">
        <div class="panel panel-primary">
            <div class="panel-heading">

                <h3 class="panel-title"><i class="fa fa-user"></i> Tambah Data
</h3>
            </div>

            <div class="panel-body">

```

```
<div class="table-responsive">  
    <form action="simpandataprediksi.php" method="post">  
<table class="table table-condensed">  
<?php  
        include_once "koneksi.php";  
include_once "inc.library.php";  
error_reporting(0);  
$kodeBaru = buatKode("databaru","");  
echo "  
<td><label>ID</label></td>  
<td>  
<input type='text' name='id_databaru' value='".$kodeBaru."'></td></tr>";  
?>  
  
<tr>  
    <td><label for="tahun">Tahun</label></td>  
    <td>  
        <select class="form-control" name="tahun">  
  
            <option>2022</option>  
  
        </select>  
  
    </td>  
</tr>  
<tr>  
<td><label for="bulan">Periode</label></td>  
<td>  
    <select class="form-control" name="bulan">  
        <option value='Periode1'>1</option>  
        <option value='Periode2'>2</option>  
        <option value='Periode3'>3</option>  
        <option value='Periode4'>4</option>  
        <option value='Periode5'>5</option>  
        <option value='Periode6'>6</option>  
        <option value='Periode7'>7</option>  
        <option value='Periode8'>8</option>  
        <option value='Periode9'>9</option>  
        <option value='Periode10'>10</option>  
        <option value='Periode11'>11</option>  
        <option value='Periode12'>12</option>  
    </select>  
  
    </td>
```

```

</tr>
<tr>

    <td><label for="jumlah_bulanlalu">Jumlah Anggaran
    Sebelumnya</label></td>
    <td><input name="jumlah_bulanlalu" type="text" class="form-control"
    id="jumlah_bulanlalu" placeholder="Jumlah Anggaran Sebelumnya"
    required/></td>
</tr>

<td></td><td>
    <input type="submit" value="Prediksi"
    name="simpan dataprediksi"></td></tr>
</form>
</table>

</ul>    </p>

```

```

</div><!--close content_container-->

```

```

</div>
<div class="text-right">

</div>
</div>
</div>
</div>
</div><!-- /.row -->
</div><!-- /#page-wrapper -->

</div><!-- /#wrapper -->

<!-- JavaScript -->
<script src="js/jquery-1.10.2.js"></script>
<script src="js/bootstrap.js"></script>

<!-- Page Specific Plugins -->
<script src="http://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/raphael/2.1.0/raphael-
min.js"></script>
<script src="http://cdn.oesmith.co.uk/morris-0.4.3.min.js"></script>
<script src="js/morris/chart-data-morris.js"></script>

```

```
<script src="js/tablesorter/jquery.tablesorter.js"></script>
<script src="js/tablesorter/tables.js"></script>

</body>
</html>
```



PEMERINTAH PROVINSI GORONTALO
BADAN PERENCANAAN, PENELITIAN & PENGEMBANGAN DAERA
(BAPPPEDA)

Jl. By Pass Kelurahan Tamalate Kecamatan Kota Timur, Kota Gorontalo
Telp. (0435) 8852266 – email : bappedagtloprov@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: 800 /Bappeda/3031/IV/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

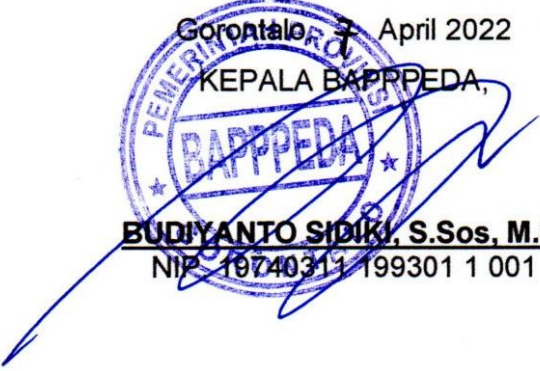
Nama : Budiyanto Sidiki, S.Sos, M.Si
NIP : 19740311 199301 1 001
Pangkat/Golongan : Pembina Utama Madya / IV.d
Jabatan : Kepala Bappeda Provinsi Gorontalo

Menerangkan :

Nama : Ramli R. Tilome
NIM : T3115199
Jurusan : S1 Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer

Bahwa Mahasiswa yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan penelitian guna melengkapi penyusunan Skripsi dengan Judul Penelitian **“Penggunaan Regresi Linier untuk Prediksi Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah (Studi Kasus pada Kantor Bappeda Provinsi Gorontalo)”**, sesuai Surat Permohonan Izin Penelitian Nomor: 3947/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/III/2022, 10 Maret 2022.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 7 April 2022
KEPALA BAPPPEDA,

BUDIYANTO SIDIKI, S.Sos, M.Si
NIP. 19740311 199301 1 001

Daftar Riwayat Hidup



Nama : Ramli R. Tilome
NIM : T3115199
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat Tanggal Lahir : Dili, 09 Desember 1983
Status : Belum Menikah
Alamat : Jln. Kenangan II, Perum Kaputi Indah, Kelurahan
Dulalowo Timur Kecamatan Kota Tengah, Kota
Gorontalo
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
e-mail : ramlibappeda@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. Tamatan SD Negeri IV Tombulilato pada Tahun 1997
2. Tamatan SLTP Negeri 7 Gorontalo pada Tahun 2000
3. Tamatan MAN Model Kota Gorontalo pada Tahun 2004
4. Masuk dan diterima di Universitas Ichsan Gorontalo pada Tahun 2015



**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 : 045/Perpustakaan-Fikom/VI/2022

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

Nama Anggota : Ramli R. Tilome

No. Induk : T3115199

No. Anggota : M202285

Terhitung mulai hari, tanggal : Kamis, 16 Juni 2022, dinyatakan telah bebas pinjam buku dan koleksi perpustakaan lainnya.

Demikian keterangan ini di buat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 16 Juni 2022

**Mengetahui,
Kepala Perpustakaan**



Apriyanto Alhamad, M.Kom

NIDN : 0924048601

PAPER NAME

**SKRIPSI_T3115199_RAMLI R. TILOME.d
ocx**

AUTHOR

**SKRIPSI_T3115199_RAMLI R. TILO ramli
bappeda@gmail.com**

WORD COUNT

7571 Words

CHARACTER COUNT

48803 Characters

PAGE COUNT

61 Pages

FILE SIZE

3.1MB

SUBMISSION DATE

Jun 15, 2022 8:00 PM GMT+8

REPORT DATE

Jun 15, 2022 8:02 PM GMT+8**● 13% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 13% Internet database
- 7% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 3% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Small Matches (Less than 25 words)

13% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 13% Internet database
- 7% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 3% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	jurnal.fikom.umi.ac.id	3%
	Internet	
2	rijjasihabuddin.blogspot.com	2%
	Internet	
3	neliti.com	2%
	Internet	
4	scribd.com	1%
	Internet	
5	docplayer.info	1%
	Internet	
6	coursehero.com	<1%
	Internet	
7	repository.pelitabangsa.ac.id:8080	<1%
	Internet	
8	id.scribd.com	<1%
	Internet	

9	adoc.pub Internet	<1%
10	nandangiskandar84.blogspot.com Internet	<1%
11	andi.ddns.net Internet	<1%
12	zombiedoc.com Internet	<1%
13	researchgate.net Internet	<1%



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

SK MENDIKNAS NOMOR 84/D/O/2001

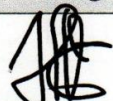
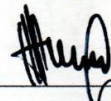
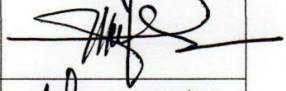
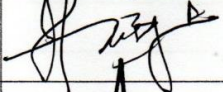
JL. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp. (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

Berita Acara Perbaikan/Revisi Ujian SKRIPSI

Pada hari ini, Sabtu 18-Juni-2022, Pukul 15.00-17.00 Wita. Telah dilaksanakan Ujian SKRIPSI mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

Nama : Ramli R. Tilome
Nim : T3115199
Pembimbing I : Haditsah Annur, M.Kom
Pembimbing II : Sudirman S. Panna, M.Kom
Judul SKRIPSI : Penggunaan Regresi Linier Untuk Prediksi Anggaran Program Perencanaan Pembangunan Daerah

Oleh Komite Seminar sebagai berikut :

No	Komite Seminar	Status	Tanda Tangan
1	Irma Surya Kumala Idris, M.Kom	Ketua	
2	Sudirman Melangi, M.Kom	Anggota	
3	Yusrianto Malago, M.Kom	Anggota	
4	Haditsah Annur, M.Kom	Anggota	
5	Sudirman S. Panna, M.Kom	Anggota	