**PREDIKSI JUMLAH LULUSAN BERDASARKAN ANGKATAN MENGGUNAKAN METODE**

**REGRESI LINIER**

**(Studi kasus Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo)**

**Oleh**

**MICHELLE MARCELLINO BAWUOH**

**T3113159**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian**

**guna memperoleh gelar Sarjana**

E:\Program Ichsan\Akademik_UIG\Gbr\Unisan BW.wmf

**PROGRAM SARJANA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**GORONTALO**

**2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PREDIKSI JUMLAH LULUSAN BERDASARKAN ANGKATAN MENGGUNAKAN METODE**

**REGRESI LINIER**

**(Studi kasus Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo)**

Oleh

**MICHELLE MARCELLINO BAWUOH**

**T3113159**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian

Guna memperoleh gelar Sarjana

Program Studi Teknik Informatika, ini

Telah disetujui oleh Tim Pembimbing :

Gorontalo, November 2018

|  |  |
| --- | --- |
| Pembimbing Utama | Pembimbing Pendamping |
| **H. Amiruddin, M.Kom** | **Serwin, M.Kom** |
| **NIDN: 0910097601 NIDN: 0918078802** | |
|  | |

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PREDIKSI JUMLAH LULUSAN BERDASARKAN ANGKATAN MENGGUNAKAN METODE**

**REGRESI LINIER**

**(Studi kasus : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo)**

**Oleh**

**Michelle Marcellino Bawuoh**

**T3113159**

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Penguji

**Zohrahayaty, M.Kom ....................................................**

1. Anggota

**Yasin Aril Mustofa, M.Kom ....................................................**

1. Anggota

**Sunarto Taliki, M.Kom ....................................................**

1. Anggota

**H. Amiruddin, M.Kom ....................................................**

1. Anggota

**Serwin, M.Kom ....................................................**

**HALAMAN PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) 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 ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, November 2018

Yang Membuat Pernyataan

**Michelle Marcellino Bawuoh**

**T3113159**

***ABSTRACT***

*Number of Graduates is one of the most important indicators in a University, in order to improve accreditation. If the number of graduates produced by the University is high, then the University can be said to be successful in meeting the objectives of national education and the teaching and learning process is carried out effectively and efficiently because of the high level of student success and the low failure rate of students is a mirror of the quality of a college. At Ichsan University of Gorontalo, especially Informatics Engineering the Faculty of Computer Science, one of the study programs that has the most students, there are registered students up to 2017/2018 academic year with 2583 students but only 1269 active students. if there is an analysis of the existence of such a large number of students it turns out that many did not complete their studies to the extent of their studies. To overcome this problem, prediction techniques need to be done using the Linear Regression and MAPE methods. The purpose of this study is to build applications to predict the number of graduates.*

*Based on the results of the research at the Informatics Engineering Study Program, the results of the error rate were 12.27% so that entering into the category had a good performance, so the applications that had been built were feasible to use.*

***Keywords****: Number of Graduates, Linear Regression, MAPE*

**ABSTRAK**

Jumlah Lulusan merupakan salah satu indikator paling penting dalam sebuah Universitas, guna meningkatkan akreditasi. Bila Jumlah lulusan yang dihasilkan oleh Universitas tersebut tinggi, maka Universitas dapat dikatakan berhasil dalam memenuhi tujuan pendidikan nasional dan proses belajar mengajar dilaksanakan secara efektif dan efesien sebab tingginya tingkat keberhasilan mahasiswa dan rendahnya tingkat kegagalan mahasiswa merupakan cermin kualitas dari suatu perguruan tinggi. Pada Universitas Ichsan Gorontalo khususnya Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer salah satu program studi yang memiliki mahasiswa paling banyak, tercatat mahasiswa yang terdaftar sampai dengan tahun akademik 2017/2018 sebanyak 2583 mahasiswa tetapi yang aktif hanya 1269 mahasiswa. jika dilakukan analisis keberadaan mahasiswa yang sebanyak itu ternyata banyak yang tidak menyelesaikan studinya sampai dengan batas studinya. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan teknik prediksi menggunakan metode Linier Regresi dan MAPE. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi untuk memprediksi jumlah lulusan.

Berdasarkan hasil penelitian pada prodi Teknik Informatika didapatkan hasil tingkat error 12,27% atau tingkat akurasi 87,73% sehingga masuk ke dalam kategori mempunyai kinerja bagus dengan demikian aplikasi yang sudah dibangun layak untuk digunakan.

**Kata Kunci :** Jumlah Lulusan, Linier Regresi, MAPE

**KATA PENGANTAR**

Bismillahirrahmanirrahim

Segala Puji bagi Allah SWT karena dengan Taufiq dan Hidayah-Nya lah sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan pada waktunya. Shalawat serta Salam kepada Junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari alam kegelapan menuju alam terang benderang.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna perbaikan dan penyempurnaannya.

Pada kesempatan yang sangat berharga ini penulis haturkan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu Dr. Hj. Juriko Abdussamad, M.Si, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Ibu Zohrahayaty, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Sudirman Melangi, S.Kom, M.Kom, selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik.
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, S.Kom, M.Kom, selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan.
6. Bapak Yasin Aril Mustafa, S.Kom, M.Kom selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan.
7. Bapak Irvan Abraham Salihi, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer.
8. Bapak H. Amiruddin, S.Kom, M.Kom, selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing penulis selama mengerjakan Skripsi ini.
9. Bapak Serwin, S.Kom, M.Kom, selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing penulis selama mengerjakan Skripsi ini.
10. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan Skripsi ini.
11. Ayah, Ibu, Kakak, beserta seluruh keluarga tercinta yang selama ini telah memberikan Do’a selalu memberikan dorongan moral maupun materil dari awal hingga akhir perkuliahan.
12. Teman-teman di Jurusan Teknik Informatika yang telah membantu penulis dalam penyelesaian Skripsi ini.

Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan Skripsi. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, November 2018

**Penulis**

**DAFTAR ISI**

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PERSETUJUAN ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

ABSTRACT v

ABSTRAK vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR TABEL xv

**BAB I PENDAHULUAN** 1

1.1. Latar Belakang ........................................................................... 1

1.2. Identifikasi Masalah 5

1.3. Rumusan Masalah 5

1.4. Tujuan Penelitian 6

1.5. Manfaat Penelitian 6

**BAB II LANDASAN** **TEORI** 8

* 1. Tinjauan Studi 8
  2. Tinjauan Teori 10
     1. Lulusan 10
     2. Data Mining 11
     3. Proses Tahapan Data Mining 12
     4. Forecasting 16
     5. Metode Regresi Linier Berganda 18
     6. Analisis Hasil Akurasi Prediksi…………………………. 19

2.2.7.Penerapan Algoritma Regresi Linear Berganda 20

2.2.8.Siklus Hidup Pengembangan Sistem…………………. 23

2.2.8.1. Perencanaan Sistem 25

2.2.8.2. Analisis Sistem 26

2.2.8.3. Desain Sistem 30

2.2.8.4. Seleksi Sistem 36

2.2.8.5. Implementasi Sistem 36

2.2.8.6. Perawatan Sistem 37

2.2.9. Teknik Pengujian Sistem 38

2.2.9.1 White Box 39

2.2.9.2.Black Box 42

* 1. Perangkat Lunak Pendukung 43
  2. Kerangka Pikir 44

**BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN** 45

* 1. Objek Penelitian 45
  2. Metode Penelitian 45
     1. Tahap Analisis 46
     2. Tahap Desain 47
     3. Tahap Produksi / Pembuatan 48
     4. Tahap Pengujian 49
     5. Tahap Implementasi 50

**BAB IV ANALISA DAN DESAIN SISTEM** ... 51

4.1. Analisa Sistem 51

4.1.1. Analisa Sistem Yang Diusulkan 52

4.2. Desain Sistem 53

4.2.1. Desain Sistem Secara Umum 53

4.2.1.1. Diagram Konteks 53

4.2.1.2. Diagram Berjenjang 54

4.2.1.3. Diagram Arus Data 55

4.2.1.3.1. DAD Level 0 55

4.2.1.3.2. DAD Level 1 Proses 1 56

4.2.1.3.3. DAD Level 1 Proses 2 57

4.2.1.3.4. DAD Level 1 Proses 3 58

4.2.1.4. Kamus Data 59

4.2.1.5. Desain Output Secara Umum 64

4.2.1.6. Desain Input Secara Umum 66

4.2.1.7. Desain Database Secara Umum 67

4.2.2. Desain Sistem Secara Terinci 68

4.2.2.1. Desain Output Secara Terinci 68

4.2.2.2. Desain Input Secara Terinci 71

4.2.2.3. Desain Database Secara Terinci....................... 74

4.2.3. Desain Relasi Antar Tabel 75

4.2.4. Desain Menu Utama 76

**BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**  77

* 1. Hasil Penelitian 77
     1. Lokasi Penelitian Pada Fakultas Ilmu Komputer ........ 77

5.1.1.1. Sejarah Singkat 77

5.1.1.2. Struktur Organisasi dan Job Deskripsion 79

5.1.1.2.1. Struktur Organisasi 79

5.1.1.2.2. Job Deskription 80

* + 1. Pengujian Sistem 82
       1. Pengujian White Box 82
       2. Pengujian Black Box 86
  1. Pembahasan 89
     1. Kebutuhan Hardware dan Software 89
     2. Instalasi Sistem 89
     3. Langkah-Langkah Menjalankan Sistem 93
        1. Tampilan Halaman Login 93
        2. Tampilan Halaman Menu Utama 94
        3. Tampilan Menu Master 95
        4. Tampilan Menu Proses 98
        5. Tampilan Menu Laporan 100

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN** 108

* 1. Kesimpulan 108
  2. Saran 108

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN :**

**Listing Program**

**Output Program**

**Daftar Riwayat Hidup**

**Rekomendasi Penelitian**

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1. Proses KDD 13

Gambar 2.2. Data Mining Sebagai Pertemuan Dari Banyak diSiplin Ilmu 15

Gambar 2.3. Siklus Hidup Pengembangan Sistem 25

Gambar 2.4. Contoh Bagan Alir 40

Gambar 2.5. Contoh Grafik Alir 40

Gambar 2.6. Kerangka Pikir 44

Gambar 4.1. Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan 52

Gambar 4.2. Diagram Konteks................................................................ 53

Gambar 4.3. Diagram Berjenjang............................................................ 54

Gambar 4.4. DAD Level 0 55

Gambar 4.5. DAD Level 1 Proses 1 56

Gambar 4.6. DAD Level 1 Proses 2 57

Gambar 4.7. DAD Level 1 Proses 3 58

Gambar 4.8. Rancangan Output Data Set Jumlah Lulusan 68

Gambar 4.9. Rancangan Output Hasil Prediksi Jumlah Lulusan 69

Gambar 4.10. Rancangan Output Kesalahan MAPE 70

Gambar 4.11. Desain Entri Data User 71

Gambar 4.12. Desain Entri Data Set 71

Gambar 4.13. Desain Entri Setting Dataset 72

Gambar 4.14. Desain Entri Prediksi Jumlah Lulusan 72

Gambar 4.15 Desain Entri Hitung Kesalahan MAPE 73

Gambar 4.16 Desain Entri Relasi Antar Tabel 75

Gambar 4.17 Desain Menu Utama 76

Gambar 4.18 Desain Menu User 76

Gambar 5.1 Struktur Organisasi Fakultas Ilmu Komputer 79

Gambar 5.2 Flowgraph Proses Perhitungan Linier Regresi 85

Gambar 5.3 Selamat Datang Di Aplikasi Prediksi Jumlah Lulusan 90

Gambar 5.4 Kotak Dialog Pemilihan Direktory 91

Gambar 5.5. Kotak Dialog Konfirmasi Instalasi 91

Gambar 5.6. Proses Instalasi 92

Gambar 5.7. Tampilan Akhir Proses Instalasi 92

Gambar 5.8. Tampilan Halaman Login 93

Gambar 5.9. Tampilan Halaman Menu Utama 94

Gambar 5.10. Entri Data User 95

Gambar 5.11. Entri Data Set 96

Gambar 5.12. Entri Data Akurasi 97

Gambar 5.13. Entri Data Prediksi Jumlah Lulusan 98

Gambar 5.14. Proses Hitung Akurasi 99

Gambar 5.15. Laporan Data Set 100

Gambar 5.16. Laporan Data Hasil Prediksi 100

Gambar 5.17. Laporan Data Hasil Akurasi MAPE 101

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1.1. Tabel Jumlah Mahasiswa Lulus 2

Tabel 2.1*.* Data Volume Penjualan Jamur Koperasi Produsen Karunia 20

Tabel 2.2. Menentukan Nilai *Konstanta* Dan *Koefisien* Regresi 21

Tabel 2.3. Daftar Simbol Bagan Alir Dokumen 31

Tabel 2.4. Daftar Simbol Diagram Alir Dokumen 33

Tabel 2.5. Perangkat Lunak Pendukung……………………………………. 43

Tabel 4.1. Kamus Data User 59

Tabel 4.2. Kamus Data Set 59

Tabel 4.3. Kamus Data Setting Dataset 60

Tabel 4.4. Kamus Data Prediksi 60

Tabel 4.5. Kamus Data Laporan Data Set 61

Tabel 4.6. Kamus Data Laporan Hasil Prediski 61

Tabel 4.7. Kamus Data Laporan Hasil Akurasi 62

Tabel 4.8. Daftar Output Yang di Desain 64

Tabel 4.9. Daftar Input Yang di Desain 66

Tabel 4.10. Daftar File Yang di Desain 66

Tabel 4.11. Struktur Tabel Data User 74

Tabel 4.12. Struktur Tabel Data Set 74

Tabel 4.13. Struktur Tabel Setting Dataset 74

Tabel 4.14. Struktur Tabel Data Proses Prediksi Jumlah Lulusan 75

Tabel 5.1. Hasil Pengujian *Black Box* 87

Tabel 5.2. Data Set Jumlah Lulusan 102

Tabel 5.3. Menentukan Nilai X1², X2², Y², X1X2, X1Y, X2Y 103

Tabel 5.4. Hasil Prediksi Jumlah Lulusan Angkatan 2001-2012 106

Tabel 5.5. Hasil *Output Mean Absolute Presentage Error* (MAPE) 107