# PENERAPAN METODE REGRESI LINIER UNTUK PREDIKSI CURAH HUJAN DI KABUPATEN GORONTALO

Oleh:

RONI RIDWAN BANDANI

T3113264

**SKRIPSI**

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

PROGRAM SARJANA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

GORONTALO

2019

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENERAPAN METODE REGRESI LINIER UNTUK PREDIKSI CURAH HUJAN DI KABUPATEN GORONTALO**

Oleh

Roni Ridwan Bandani

T3113264

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian

guna memperoleh gelar Sarjana

Program Studi Teknik Informatika, ini

telah disetujui oleh Tim Pembimbing

Gorontalo, April 2019

|  |  |
| --- | --- |
| Pembimbing Utama  **Irma Surya Kumala I, M.Kom**  **NIDN : 0921128801** | Pembimbing Pendamping  **Warid Yunus, M.Kom**  **NIDN : 0914059001** |

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENERAPAN METODE REGRESI LINIER UNTUK PREDIKSI CURAH HUJAN DI KABUPATEN GORONTALO**

Oleh

RONI RIDWAN BANDANI

T3113264

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Penguji

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

1. Anggota

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

1. Anggota

**Andi Bode, M.Kom** ......................................

1. Anggota

**Irma Surya Kumala Idris, M.Kom** ......................................

1. Anggota

**Warid Yunus, M.Kom** ......................................

**KATA PENGANTAR**

Bismillahirrahmanirrahim

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat- Nya penulis dapat menyelesaikan Usulan Penelitian ini dengan judul, “Penerapan Metode Regresi Linier Berganda Untuk Prediksi Curah Hujan di Kabupaten Gorontalo”, Studi Kasus PT. Toyungo Gorontalo.

Usulan Penelitian ini untuk memenuhi salah satu persyaratan mengikuti ujian skripsi di Universitas Ichsan Gorontalo Fakultas Ilmu Komputer. Usulan penelitan ini dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari banyak pihak, Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih 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, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Sudirman Melangi, M.Kom, selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik.
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, M.Kom, selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan, , Sekaligus Pembimbing Utama yang telah membimbing penulis selama menyusun usulan penelitan ini.
6. Bapak Yasin Aril Mustafa, M.Kom selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan.
7. Bapak Irvan Abraham Salihi, M.Kom Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.
8. Bapak Warid Yunus, M.Kom selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing penulis selama mengerjakan usulan penelitian ini.
9. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan berbagai disiplin ilmu kepada penulis.

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

Gorontalo, Januari 2019

**Penulis**

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PERSETUJUAN ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

ABSTRAK v

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xiii

BAB I PENDAHULUAN 1

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

1.2. Identifikasi Masalah 7

1.3. Rumusan Masalah 7

1.4. Tujuan Penelitian 7

1.5. Manfaat Penelitian 7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9

* 1. Tinjauan Studi 9
  2. Tinjauan Teori 12
     1. Curah Hujan 12
     2. Peramalan 13
     3. Time Series 13
     4. Data Mining 15
     5. Proses Tahapan Data Mining 18
     6. Metode Regresi 24
     7. Analisis Hasil Akurasi Prediksi 24

2.2.8.Siklus Hidup Pengembangan Sistem 25

2.2.9 Analisis Sistem 26

2.2.10.Desain Sistem 30

2.2.11.Desain Sistem Secara Umum 35

2.2.12.Desain Sistem Terinci 36

2.2.13.Pengujian 42

2.2.14.Implementasi Sistem 43

2.2.15.White Box Testing 44

2.2.16.Black Box Testing 49

2.3. Perangkat Lunak Pendukung 51

2.4. Kerangka Pikir 52

BAB III METODE PENELITIAN 53

3.1. Objek Penelitian 53

* 1. Metode Penelitian 53
  2. Sumber Data 53
  3. Pengumpulan Data 54
  4. Desain Sistem 55
  5. Kontruksi Sistem 56
  6. Pengujian Sistem 56
  7. Implementasi Sistem 57
  8. Pemeliharaan Sistem 57

BAB IV ANALISA DAN DESAIN SISTEM 58

4.1. Analisa Sistem 58

4.1.1. Sistem Yang Diusulkan 59

4.2. Desain Sistem Secara Umum 60

4.2.1. Diagram Konteks 60

4.2.2. Diagram Berjenjang 60

4.2.3. Diagram Arus Data 61

4.4. Kamus Data 64

4.5. Desain Input Secara Umum 68

4.6. Desain Output Secara Umum 69

4.7. Desain Database Secara Umum 70

4.8. Desain Sistem Secara Terinci 71

4.9. Desain Database Secara Terinci 72

4.10. Desain Halaman Awal Aplikasi 75

4.11. Desain Relasi Basis Data 76

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 77

5.1. Hasil Penelitian 77

5.1.1. Gambaran Umum 77

5.1.2. Struktur Organisasi 78

5.2. Hasil Pengujian Sistem 79

5.2.1. Pengujian White Box 79

5.2.2. Pengujian Black Box 82

5.3. Pembahasan 84

5.3.1. Deskripsi Kebutuhan 84

5.3.2. Tampilan Halaman Home 85

5.3.3. Tampilan Halaman Profil 86

5.3.4. Tampilan Halaman Rekapan Data 87

5.3.5. Tampilan Halaman Login 87

5.3.6. Tampilan Halaman Admin 88

5.3.7. Tampilan Halaman User 88

5.3.8. Tampilan Halaman Data Curah Hujan 89

5.3.9. Tampilan Halaman Prediksi 91

5.3.10. Penerapan Metode Linear Regresi 91

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 98

6.1. Kesimpulan 98

6.2. Saran 98

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Proses KDD 16

Gambar 2.2. Tahap Tahap Data Mining 18

Gambar 2.3. Bentuk Data Preprocessing 20

Gambar 2.4. Siklus Hidup Pengembangan......................................... 26

Gambar 2.5. Notasi DAD............................................................... 41

Gambar 2.6. Arus Data DAD................................................................ 41

Gambar 2.7. Notasi Proses......................................... 41

Gambar 2.8. Notasi Simpanan 42

Gambar 2.9. Bagan Alir 46

Gambar 2.10. Flow Graph 47

Gambar 4.1. Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan 59

Gambar 4.2. Diagram Konteks 60

Gambar 4.3. Diagram Berjenjang 60

Gambar 4.4. DAD Level 0 61

Gambar 4.5. DAD Level 1 Proses 1 62

Gambar 4.6. DAD Level 1 Proses 2 63

Gambar 4.6. DAD Level 1 Proses 2 63

Gambar 4.8. Desain Input DataSet 71

Gambar 4.9. Desain Input Admin 72

Gambar 4.10. Desain Halaman Utama Web 75

Gambar 5.1. Struktur Organisasi 78

Gambar 5.2. Flowgraph 80

Gambar 5.3. Tampilan *Home Website* 85

Gambar 5.4. Tampilan Halaman Profil 86

Gambar 5.5. Tampilan Halaman Login 87

Gambar 5.6. Halaman Tabel User 88

Gambar 5.10. Halaman Data Curah Hujan 89

Gambar 5.11. Halaman Entry Data Curah Hujan 9

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1.1*.* Contoh Tabel Data Curah Hujan Di Kabupaten Gorontalo 4

Tabel 2.1*.* Contoh Tabel Dataset Curah Hujan 14

Tabel 2.2*.* Data Volume Penjualan Jamur 25

Tabel 2.3. Menentukan Nilai Konstantas dan Koefisien Rgresi 31

Tabel 2.4. Pengukuran Ketelitian 34

Tabel 2.5. Daftar Simbol Bagan Alir Dokumen 37

Tabel 2.6. Hubungan Antar Cyclomatic dan Resiko 49

Tabel 2.7. Perangkat Lunak Pendukung 51

Tabel 4.1. Kamus Data Variable 64

Tabel 4.2. Kamus Data Training 64

Tabel 4.3. Kamus Data Normalisasi 65

Tabel 4.4. Kamus Data Regresi 65

Tabel 4.5. Kamus Data Kuadrat Variable 65

Tabel 4.6. Kamus Data Prediksi 66

Tabel 4.7. Kamus Data Admin 66

Tabel 4.8. Desain Input Secara Umum 68

Tabel 4.9. Desain Output Secara Umum 69

Tabel 4.10. Desain File Secara Umum 70

Tabel 4.11. Tabel Data Variabel 72

Tabel 4.12. Tabel Training 73

Tabel 4.13. Tabel Normalisasi 73

Tabel 4.14. Tabel Regresi 73

Tabel 4.15. Tabel Kuadrat Variabel 74

Tabel 4.16. Tabel Prediksi 74

Tabel 4.17. Tabel Admin 75

Tabel 4.18. Tabel Rancangan Menu 76

Tabel 5.1. Tabel Pengujian Black Box 76

Tabel 5.2. Tabel Data Curah Hujan 91

Tabel 5.3. Konversi Data Multivariat 93

Tabel 5.4. Tabel Menghitung X dan Y 95