

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK SISWA PADA SMP NEGERI 5  
AIRGEGAS BERBASIS WEB DENGAN MODEL WATERFALL**



**FEBRINA LISKA WARDANI**

**1822520022**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT SAINS DAN BISNIS (ISB)**

**ATMA LUHUR**

**PANGKALPINANG**

**2020**

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK SISWA PADA SMP  
NEGERI 5 AIRGEGAS BERBASIS WEB DENGAN MODEL  
WATERFALL**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Oleh :

**FEBRINA LISKA WARDANI**

**1822520022**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT SAINS DAN BISNIS (ISB)**

**ATMA LUHUR**

**PANGKALPINANG**

**2020**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 1822520022  
Nama : Febrina Liska Wardani  
Judul : SISTEM INFORMASI AKADEMIK SISWA PADA  
SMP NEGERI 5 AIRGEGAS BERBASIS WEB  
DENGAN MODEL WATERFALL

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir atau program saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya atau program saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, Juni 2020

A yellow postage stamp with a value of 6000 Rupiah. The stamp features a portrait of a man and the text 'METERAL TEMPAK TRANSKRIPTSI' and '6000 RUPIAH'. A handwritten signature is written over the stamp.

(Febrina Liska Wardani)

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK SISWA PADA SMP NEGERI 5  
AIRGEGAS BERBASIS WEB DENGAN MODEL WATERFALL**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

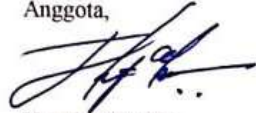
**Febrina Liska Wardani**

**1822520022**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 25 Juli 2020

Anggota Penguji

Anggota,



Hengki, M.Kom  
NIDN. 0207049001

Dosen Pembimbing



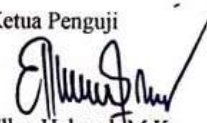
Hamidah, M.Kom,  
NIDN. 0210048302

Kaprodi Sistem Informasi



Okkita Rizan, M.Kom  
NIDN. 0211108306

Ketua Penguji



Ellya Helmud, M.Kom  
NIDN. 0201027901

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 5 Agustus 2020

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR**



Ellya Helmud, M.Kom  
NIDN. 0201027901

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Sistem Informasi ISB ATMA LUHUR.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di duni
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Dr.Husni Teja Sukmana,S.T., M.Sc, selaku Rektor STMIK Atma Luhur.
5. Bapak Ellya Helmud, M.Kom, selaku Dekan FTI ISB Atma Luhur.
6. Bapak Okkita Rizan, M. Kom Selaku Kaprodi Sistem Informasi.
7. Ibu Hamidah, M. Kom selaku dosen pembimbing.
8. Suamiku tercinta yang selalu memberikan spirit maupun materi untuk terus meyelesaikan skripsi ini.
9. Saudara dan sahabat-sahabatku yang telah memberikan dukungan moral untuk terus meyelesaikan skripsi ini.

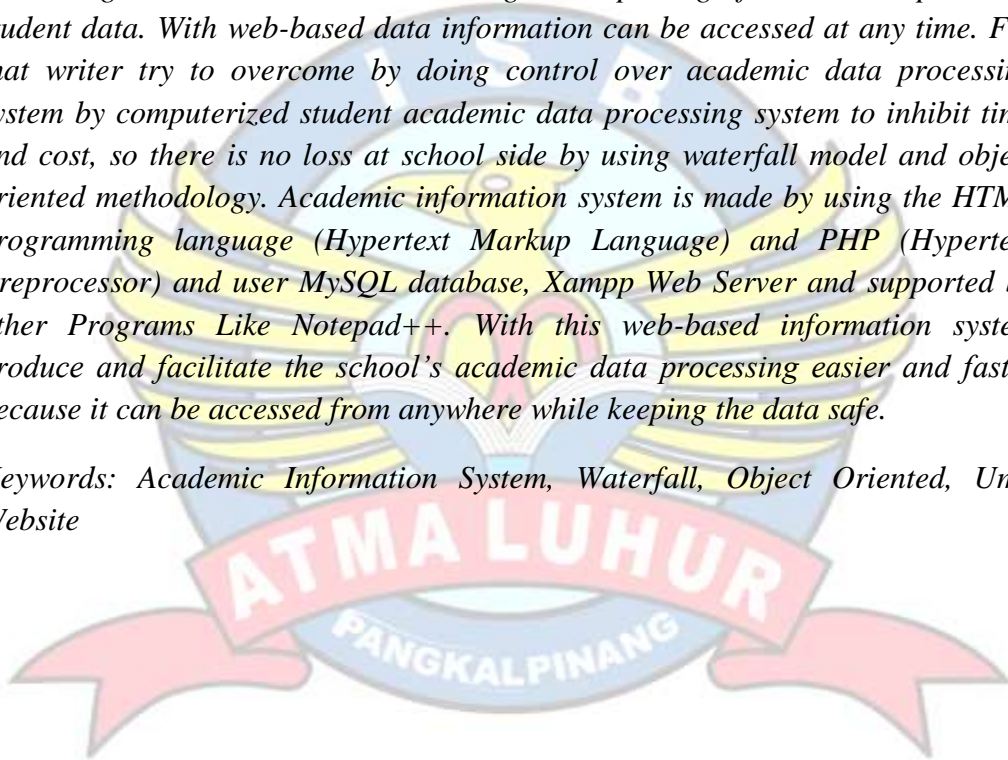
Pangkalpinang, Juni 2020

Febrina Liska Wardani

## **ABSTRACT**

*The development of technology in the era of globalization has grown rapidly and can be seen from the use of assessment information systems in schools to facilitate accessing assessment information to all students. One of them is SMP Negeri 1 Airgegas it's time to develop management information system to be able to keep up with the times. Utilization of this information technology is needed by SMP Negeri 1 Airgegas for facilitating the work of teachers and administration in data processing academic students. Recording and reporting of student computerized student data. With web-based data information can be accessed at any time. For that writer try to overcome by doing control over academic data processing system by computerized student academic data processing system to inhibit time and cost, so there is no loss at school side by using waterfall model and object oriented methodology. Academic information system is made by using the HTML programming language (Hypertext Markup Language) and PHP (Hypertext Preprocessor) and user MySQL database, Xampp Web Server and supported by other Programs Like Notepad++. With this web-based information system produce and facilitate the school's academic data processing easier and faster because it can be accessed from anywhere while keeping the data safe.*

*Keywords: Academic Information System, Waterfall, Object Oriented, Uml, Website*



## **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi pada era globalisasi telah berkembang pesat dan dapat dilihat dari pemakaian sistem informasi penilaian di sekolah-sekolah untuk mempermudah pengaksesan informasi penilaian sampai ke semua siswa. Salah satunya adalah SMP Negeri 5 Airgegas sudah waktunya mengembangkan sistem informasi manajemennya agar mampu mengikuti perkembangan zaman. Pemanfaatan teknologi informasi ini sangat dibutuhkan oleh SMP Negeri 5 Airgegas karena memudahkan kerja guru dan tata usaha dalam pengolahan data akademik siswa. Pencatatan dan laporan data nilai siswa yang terkomputerisasi. Dengan berbasis web maka informasi data dapat di akses kapan saja. Untuk itu penulis mencoba mengatasinya dengan melakukan pengendalian atas sistem data akademik siswa untuk menghambat waktu dan biaya, sehingga tidak terjadi kerugian pada pihak sekolah dengan menggunakan model waterfall dan metodologi berorientasi objek. Sistem Informasi Akademik dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML (Hypertext Markup Language) dan PHP (Hypertext Preprocessor) serta menggunakan database MySQL, Xampp Web Server dan didukung oleh program lainnya seperti Notepad++. Dengan adanya sistem informasi berbasis web ini menghasilkan dan mempermudah pengolahan data akademik sekolah lebih mudah dan cepat karena dapat diakses dari mana saja sekaligus menjaga agar data tetap aman.

Kata Kunci : Sistem Informasi Akademik, Waterfall, Berorientasi Objek, Uml, Website

## DAFTAR ISI

|   | Halaman     |
|---|-------------|
| <b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>          | <b>i</b>    |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>           | <b>ii</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>             | <b>iii</b>  |
| <b>ABSTRACTION .....</b>                | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAKSI .....</b>                  | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                  | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR SIMBOL .....</b>              | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>              | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>               | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>            | <b>xvi</b>  |
| <br><b>BAB I PENDAHULUAN</b>            |             |
| 1.1 Latar Belakang .....                | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....               | 2           |
| 1.3 Batasan Masalah .....               | 2           |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian ..... | 3           |
| 1.5 Sistematika Penulisan.....          | 4           |



## **BAB II LANDASAN TEORI**

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 2.1   | Konsep Dasar Sistem Informasi .....               | 6  |
| 2.1.1 | Pengertian Sistem .....                           | 6  |
| 2.1.2 | Pengertian Informasi .....                        | 6  |
| 2.1.3 | Pengertian Sistem Informasi .....                 | 6  |
| 2.2   | Pengertian Akademik .....                         | 6  |
| 2.3   | Pengertian Model Waterfall .....                  | 7  |
| 2.4   | Konsep Dasar Web .....                            | 8  |
| 2.4.1 | Pengertian Web Browser .....                      | 8  |
| 2.4.2 | Pengertian Web Server .....                       | 8  |
| 2.5   | Pengertian Analisa Berorientasi Objek .....       | 8  |
| 2.6   | Pengertian Unified Modelling Language (UML) ..... | 9  |
| 2.7   | Perancangan Basis Data .....                      | 14 |
| 2.8   | Tinjauan Penelitian Terdahulu .....               | 16 |

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 3.1 | Model Pengembangan Sistem Informasi .....   | 18 |
| 3.2 | Metode Penelitian Pengembangan Sistem ..... | 19 |
| 3.3 | Alat Bantu Pengembangan Sistem .....        | 19 |

## **BAB IV PEMBAHASAN**

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 4.1     | Tinjauan Umum Perusahaan.....              | 21 |
| 4.1.1   | Sejarah Tempat Riset .....                 | 21 |
| 4.1.2   | Visi dan Misi.....                         | 21 |
| 4.1.3   | Struktur Organisasi .....                  | 22 |
| 4.1.4   | Tugas dan Wewenang .....                   | 23 |
| 4.2     | Tahapan Pengembangan Sistem Informasi..... | 28 |
| 4.2.1   | Definisi Lingkup .....                     | 28 |
| 4.2.1.1 | Proses Bisnis .....                        | 28 |
| 4.2.1.2 | Activity Diagram.....                      | 30 |
| 4.2.1.3 | Analisa Masukan Sistem Berjalan.....       | 34 |
| 4.2.1.4 | Analisa Keluaran Sistem Berjalan.....      | 36 |
| 4.2.2   | Analisa Masalah.....                       | 37 |
| 4.2.3   | Analisa Kebutuhan.....                     | 37 |
| 4.3     | Package Diagram .....                      | 38 |
| 4.4     | Use Case Diagram.....                      | 39 |
| 4.4.1   | Use Case Diagram Tata Usaha .....          | 39 |
| 4.4.2   | Use Case Diagram Siswa .....               | 40 |
| 4.4.3   | Use Case Diagram Wali Kelas .....          | 40 |
| 4.4.4   | Use Case Diagram Guru.....                 | 41 |
| 4.5     | Deskripsi Use Case .....                   | 41 |

|  |    |
|--|----|
| 4.5.1 Deskripsi Use Case Tata Usaha .....    | 41 |
| 4.5.2 Deskripsi Use Case Siswa .....         | 44 |
| 4.5.3 Deskripsi Use Case Wali Kelas .....    | 45 |
| 4.5.4 Deskripsi Use Case Guru.....           | 46 |
| 4.6 Rancangan Keluaran .....                 | 47 |
| 4.7 Rancangan Masukan .....                  | 49 |
| 4.8 Rancangan Layar Master.....              | 52 |
| 4.9 Rancangan Basis Data.....                | 59 |
| 4.9.1 Entity Relationship Diagram (ERD)..... | 59 |
| 4.9.2 Transformasi ERD ke LRS.....           | 60 |
| 4.9.2 LRS .....                              | 61 |
| 4.10 Tabel/Relasi.....                       | 62 |
| 4.11 Spesifikasi Basis Data.....             | 66 |
| 4.12 Class Diagram.....                      | 76 |
| 4.13 Sequence Diagram .....                  | 77 |
| 4.13.1 Sequence Diagram Master.....          | 77 |
| 4.14 Sequence Diagram Transaksi .....        | 82 |
| 4.15 Sequence Diagram Laporan.....           | 86 |

**BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan..... 87

5.2 Saran ..... 87

**DAFTAR PUSTAKA..... 88**

**LAMPIRAN..... 89**



## DAFTAR SIMBOL

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Tabel 2.1 | Simbol Class Diagram.....                  | 12 |
| Tabel 2.2 | Simbol Sequence Diagram .....              | 13 |
| Tabel 2.3 | Simbol ERD (Entity Relation Diagram) ..... | 14 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 3.1 Metode Waterfall .....                            | 18 |
| Gambar 4.1 Struktur Organisasi SMP Negeri 5 Airgegas.....    | 22 |
| Gambar 4.2 Activity Diagram Pendataan Siswa.....             | 30 |
| Gambar 4.3 Activity Diagram Pendataa Guru.....               | 30 |
| Gambar 4.4 Activity Diagram Pendataan Absensi .....          | 31 |
| Gambar 4.5 Activity Diagram Pembuatan Jadwal Pelajaran ..... | 31 |
| Gambar 4.6 Activity Diagram Mata Pelajaran .....             | 32 |
| Gambar 4.7 Activity Diagram Pengolahan Daftar Nilai .....    | 32 |
| Gambar 4.8 Activity Diagram Pembuatan Raport Siswa.....      | 33 |
| Gambar 4.9 Package Diagram .....                             | 39 |
| Gambar 4.10 Use Case Diagram Tata Usaha.....                 | 39 |
| Gambar 4.11 Use Case Diagram Siswa .....                     | 40 |
| Gambar 4.12 Use Case Diagram Wali Kelas .....                | 40 |
| Gambar 4.13 Use Case Diagram Guru .....                      | 41 |
| Gambar 4.14 Rancangan Layar Halaman Login .....              | 52 |
| Gambar 4.15 Rancangan Layar Entry Data Siswa .....           | 52 |
| Gambar 4.16 Rancangan Layar Entry Data Guru.....             | 53 |
| Gambar 4.17 Rancangan Layar Entry Data Kelas.....            | 53 |
| Gambar 4.18 Rancangan Layar Entry Data Mata Pelajaran .....  | 54 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 4.19 Rancangan Layar Jadwal Pelajaran .....       | 54 |
| Gambar 4.20 Rancangan Layar Cetak Laporan Nilai.....     | 55 |
| Gambar 4.21 Rancangan Layar Lihat Nilai .....            | 55 |
| Gambar 4.22 Rancangan Layar Lihat Raport.....            | 56 |
| Gambar 4.23 Rancangan Layar Lihat Kehadiran Absensi..... | 56 |
| Gambar 4.24 Rancangan Layar Cetak Raport.....            | 57 |
| Gambar 4.25 Rancangan Layar Laporan Nilai.....           | 57 |
| Gambar 4.26 Rancangan Layar Entry Absen.....             | 58 |
| Gambar 4.27 Rancangan Layar Entry Nilai Siswa.....       | 58 |
| Gambar 4.28 Entity Relationship Diagram (ERD).....       | 50 |
| Gambar 4.29 Transformasi ERD ke LRS .....                | 60 |
| Gambar 4.30 Logical Record Structure (LRS).....          | 61 |
| Gambar 4.31 Class Diagram .....                          | 76 |
| Gambar 4.32 Sequence Diagram Entry Data Siswa .....      | 77 |
| Gambar 4.33 Sequence Diagram Entry Data Guru .....       | 78 |
| Gambar 4.34 Sequence Diagram Entry Data Mapel.....       | 79 |
| Gambar 4.35 Sequence Diagram Entry Data Kelas.....       | 80 |
| Gambar 4.36 Sequence Diagram Entry Data Pd .....         | 81 |
| Gambar 4.37 Sequence Diagram Jadwal Pelajaran .....      | 82 |
| Gambar 4.38 Sequence Diagram Entry Absensi .....         | 83 |
| Gambar 4.39 Sequence Diagram Entry Data Nilai.....       | 84 |

Gambar 4.40 Sequence Diagram Cetak Nilai ..... 85

Gambar 4.41 Sequence Diagram Cetak Laporan Nilai..... 86





## DAFTAR TABEL

|            |                                     |    |
|------------|-------------------------------------|----|
| Tabel 4.1  | Tabel Siswa.....                    | 62 |
| Tabel 4.2  | Tabel Lakukan .....                 | 62 |
| Tabel 4.3  | Tabel Absensi .....                 | 62 |
| Tabel 4.4  | Tabel Kelas .....                   | 63 |
| Tabel 4.5  | Tabel Dafnil .....                  | 63 |
| Tabel 4.6  | Tabel Butuh .....                   | 63 |
| Tabel 4.7  | Tabel Mapel.....                    | 64 |
| Tabel 4.8  | Tabel Ada .....                     | 64 |
| Tabel 4.9  | Tabel Jadwal .....                  | 64 |
| Tabel 4.10 | Tabel Guru.....                     | 64 |
| Tabel 4.11 | Tabel Raport .....                  | 65 |
| Tabel 4.12 | Tabel Tulis.....                    | 65 |
| Tabel 4.13 | Tabel Pengembangan Diri.....        | 65 |
| Tabel 4.14 | Spesifikasi Basis Data Siswa.....   | 66 |
| Tabel 4.15 | Spesifikasi Basis Data Lakukan..... | 67 |
| Tabel 4.16 | Spesifikasi Basis Data Absensi..... | 68 |
| Tabel 4.17 | Spesifikasi Basis Data Kelas .....  | 68 |
| Tabel 4.18 | Spesifikasi Basis Data Dafnil ..... | 69 |
| Tabel 4.19 | Spesifikasi Basis Data Butuh.....   | 70 |
| Tabel 4.20 | Spesifikasi Basis Data Mapel .....  | 71 |

|   |    |
|---|----|
| Tabel 4.21 Spesifikasi Basis Data Ada.....                | 71 |
| Tabel 4.22 Spesifikasi Basis Data Jadwal .....            | 72 |
| Tabel 4.23 Spesifikasi Basis Data Guru .....              | 73 |
| Tabel 4.24 Spesifikasi Basis Data Raport.....             | 74 |
| Tabel 4.25 Spesifikasi Basis Data Tulis .....             | 74 |
| Tabel 4.26 Spesifikasi Basis Data Pengembangan Diri ..... | 75 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|   |            |
|---|------------|
| <b>Lampiran A (Keluaran Sistem Berjalan).....</b>                 | <b>90</b>  |
| Lampiran A-1 Jadwal Pelajaran .....                               | 91         |
| Lampiran A-2 Raport.....  | 92         |
| <b>Lampiran B (Masukan Sistem Berjalan).....</b>                  | <b>93</b>  |
| Lampiran B-1 Data Siswa .....                                     | 94         |
| Lampiran B-2 Data Guru .....                                      | 95         |
| Lampiran B-3 Data Absensi .....                                   | 96         |
| Lampiran B-4 Data Mata Pelajaran .....                            | 97         |
| Lampiran B-5 Data Nilai.....                                      | 98         |
| <b>Lampiran C (Rancangan Dokumen Keluaran Sistem Usulan).....</b> | <b>99</b>  |
| Lampiran C-1 Jadwal Pelajaran.....                                | 100        |
| Lampiran C-2 Raport .....   | 101        |
| Lampiran C-3 Laporan Nilai .....                                  | 102        |
| <b>Lampiran D (Rancangan Dokumen Masukan Sistem Usulan .....</b>  | <b>103</b> |
| Lampiran D-1 Data Siswa .....                                     | 104        |
| Lampiran D-2 Data Guru .....                                      | 105        |
| Lampiran D-3 Data Absensi.....                                    | 106        |
| Lampiran D-4 Data Mata Pelajaran .....                            | 107        |
| Lampiran D-5 Data Nilai .....                                     | 108        |

|  |            |
|--|------------|
| Lampiran D-6 Data Eskul .....                    | 109        |
| Lampiran D-7 Data Kelas .....                    | 110        |
| <b>Lampiran E (Surat Keterangan Riset).....</b>  | <b>111</b> |
| Lampiran E-1 Surat Keterangan Riset .....        | 112        |
| <b>Lampiran F (Kartu Bimbingan).....</b>         | <b>113</b> |
| Lampiran F-1 Kartu Bimbingan .....               | 114        |
| <b>Lampiran G (Biodata Penulis Skripsi).....</b> | <b>115</b> |
| Lampiran G-1 Biodata Penulis Skripsi .....       | 116        |

