

**PENERAPAN APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE (API)  
UNTUK OPTIMASI SISTEM KOMUNIKASI INFORMASI KEGIATAN  
DAN ADMINISTRASI SISWA**

**SKRIPSI**

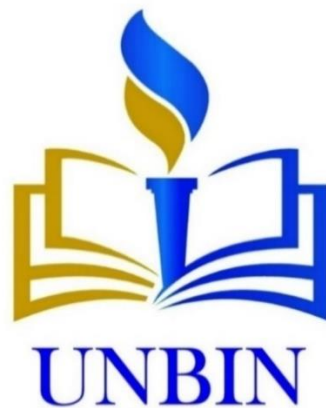
**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh Ujian Sarjana Komputer  
(S.Kom)**

**Oleh:**

**Hilda Aspornawati**

**NPM: 15180027**

**JENJANG STRATA 1 (S1)  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

**2022**

**UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

**LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI**

Judul : Penerapan Application Programming Interface (API) Untuk Optimasi  
Sistem Komunikasi Informasi Kegiatan dan Administrasi Siswa

Peneliti / Penulis : Hilda Aspurnawati, NPM : 15180027

Skripsi ini telah diuji didepan dewan penguji karya tulis penelitian,  
pada tanggal: 18 Januari 2023

Dewan Penguji:

1. Ir. Hardi Jamhur, M.Kom .....
  
2. Rajib Ghaniy, S.Kom., M.Kom .....
  
3. Anggra Triawan, S. Kom., M.Kom .....

**UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI**

Judul : Penerapan Application Programming Interface (API) Untuk Optimasi  
Sistem Komunikasi Informasi Kegiatan dan Administrasi Siswa  
Peneliti / Penulis : Hilda Aspurnawati, NPM : 15180027

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah penelitian

Bogor, ..... 2022

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Adiat Pariddudin, S.Kom., M.Kom

NIDN: 0401129001

Binanda Wicaksana, S.T., M.Kom

NIDN: 0403059001

Ketua Program Studi

Teknik Informatika

Anggra Triawan, S.Kom., M. Kom

NIDN: 0431088705

**UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

**LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH  
TUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan Application Programming Interface (API) Untuk Optimasi  
Sistem Komunikasi Informasi Kegiatan dan Administrasi Siswa  
Peneliti / Penulis : Hilda Aspurnawati, NPM : 15180027

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah  
Bogor, ..... 2022

Disahkan oleh:  
Dekan Fakultas Informatika dan Komputer,

Irmayansyah, S. Kom., M. Kom  
NIDN: 0415118004

## TENTANG PENYUSUN



### **Hilda Aspurnawati**

Penulis bernama Hilda Aspurnawati ini Lahir di Bogor pada tanggal 23 Januari 1997 merupakan staff perpustakaan dan Graphic Designer di SMK Bina Sejahtera 3 Kota Bogor sejak tahun 2016 sampai sekarang. Menempuh pendidikan terakhir di SMK Bina Sejahtera 1 Kota Bogor dengan Kompetensi Keahlian Multimedia dan lulus tahun 2015. Mulai berkuliah di Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN) pada tahun 2018 dengan jenjang Strata 1 (S1) pada Fakultas Informatika dan Komputer dengan Program Studi Teknik Informatika. Tertarik pada bidang

Desain Grafis, Editing Desain Grafis, Foto Grafi dan Video Grafi.

## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah saya:

Nama Lengkap : .....  
NPM : .....  
Program Studi : .....  
Tahun Masuk : ..... Tahun Lulus .....  
Judul Skripsi : .....  
.....  
.....  
.....

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan dan kegiatan Programming yang terdapat dalam skripsi ini. Apabila terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Binaniaga Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor, 06 Desember 2022  
Yang membuat pernyataan

Hilda Aspurnawati  
NPM : 15180024

## ABSTRAK

Peneliti / Penulis : Hilda Aspurnawati, NPM: 15180027  
Judul : Penerapan Application Programming Interface (API) Untuk Optimasi  
Sistem Komunikasi Informasi Kegiatan Dan Administrasi Siswa  
Tahun : 2022  
Jumlah Halaman : xv/160

Teknologi berkembang dengan pesat dan mempermudah dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya dalam dunia pendidikan seperti sekolah. Di setiap sekolah, tentunya memiliki kegiatan maupun administrasi yang sangat penting dan terkadang harus disampaikan kepada orang tua/wali. Dalam manajemen jadwal kegiatan dan administrasi siswa yang memang dirasa perlu untuk disampaikan kepada orang tua/wali siswa, seringkali mengalami kesulitan atau lambannya informasi tersebut sampai kepada orang tua/wali siswa secara langsung, sehingga seringkali terjadi informasi yang ingin disampaikan pihak sekolah perihal kegiatan dan administrasi siswa tidak terampaikan kepada orang tua/wali siswa atau sering kali terjadi dimana siswa mengatasnamakan sekolah mengadakan kegiatan atau terdapat administrasi yang harus di bayar tetapi sebetulnya tidak ada. Pada penelitian ini akan diterapkan Application Programming Interface (API) pada web/sistem komunikasi informasi sekolah yang sudah ada sebelumnya untuk menjadi solusi atas permasalahan yang ada, dimana Penerapan Application Programming Interface (API) menjadikan web/sistem komunikasi informasi tersebut dapat diakses di laptop, komputer ataupun di mobile/smartphone langsung oleh orangtua/wali siswa dengan waktu akses yang lebih cepat, sehingga dapat mencegah adanya salah komunikasi ataupun keterlambatan informasi dari pihak sekolah ke pihak orang tua/wali siswa. Penelitian ini sudah dilakukan uji kelayakan pada prototype yang dibangun, dengan nilai kelayakan sebesar 67,3 % yang bermakna prototype yang dibangun layak dan juga sudah dilakukan uji akurasi dengan menggunakan Metode Field Observation dengan hasil yang menyatakan bahwa prototype efektif.

**Kata Kunci:** *Informasi Komunikasi, Application Programming Interface ( API ), Kegiatan Siswa, Administrasi Siswa, Website*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selalu dilimpahkan atas kehadiran Allah SWT. Atas kehendakNya, penelitian (skripsi) dengan judul “Penerapan Application Programming Interface (API) Untuk Optimasi Sistem Komunikasi Informasi Kegiatan Dan Administrasi Siswa” dapat diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyanggah gelar S.Kom di Universitas Binaniaga Indonesia.

Dalam penelitian ini membahas Penerapan Application Programming Interface (API) Untuk Optimasi Sistem Komunikasi Informasi Kegiatan Dan Administrasi Siswa, dimana Application Programming Interface (API) akan menjadikan sebuah web atau penghubung web yang dapat diakses melalui laptop/komputer dan smartphone melalui aplikasi atau sistem informasi yang sudah ada di sekolah sebelumnya. Informasi yang disampaikan melalui web ini adalah mengenai informasi kegiatan dan administrasi siswa yang penggunaannya orang tua/wali siswa harus melakukan login terlebih dahulu.

Tanpa adanya peran dari pihak-pihak terkait, penelitian ini tidak akan dapat dilaksanakan. Disampaikan penghargaan yang setinggi tingginya kepada:

1. Ibu Nurul Hidayati, S.E. selaku Kepala SMK Bina Sejahtera 3 Kota Bogor yang telah memberikan kesempatan dalam melakukan penelitian terkait dengan penyediaan data, tempat dan dokumen pendukung lainnya.
2. Bapak Adiat Pariddudin, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Binanda Wicaksana, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penelitian ini, mulai dari perencanaan awal penelitian hingga terselesainya skripsi ini.

Telah diusahakan sebaik mungkin dalam menyelesaikan penelitian ini. Apabila terdapat kesalahan atau kekurangan dalam penyusunan penulisan penelitian ini dimohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan pada penyusunan penelitian selanjutnya.

Bogor, November 2022

Hilda Aspurnawati



## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak praktis dan teknis yang telah mendukung penyelesaian skripsi yang telah tersusun ini. Adapun pihak – pihak tersebut adalah:

1. Bapak Ir. Hardi Jamhur, M.Kom. selaku dosen mata kuliah Proposal Project and Seminar yang telah memberikan ilmunya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Anggra Triawan, S.Kom.,M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Informatika dan Komputer Universitas Binaniaga Indonesia.
3. Seluruh dosen Universitas Binaniaga Indonesia yang dengan senang hati telah membagi wawasan, pengetahuan dan ilmu yang mereka punya khususnya dalam bidang komputer.
4. Kepada rekan-rekan kelas Teknik Informatika (TI) dan Sistem Informasi (SI) yang telah berjuang bersama-sama dalam menyusun tugas akhir.
5. Kepada sahabat dekat lainnya dan seluruh teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memotivasi, memberikan saran maupun kritik yang membangun demi terselesaikannya skripsi ini.
6. Serta kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyelesaian penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu. Semoga dukungan, saran serta kritik dari semua pihak tersebut dibalas dengan kebaikan yang lebih oleh Allah SWT.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

### **Hasil Skripsi ini dipersembahkan kepada:**

Kedua Orang Tua saya, Ayah saya tercinta Urip Gunawan, Almh. Ibu saya tercinta Idayani dan Umi saya tercinta Asnah, serta kakak saya yang saya sayangi, Moch. Yusup, S.Kom. serta kakak ipar saya yang saya sayangi, Umu Habibah, S.E. dan keluarga besar saya yang telah mendukung saya dalam proses menyusun Skripsi ini. Terima kasih banyak atas segala doa, didikan dan nasehat, semangat serta dukungan baik moril maupun materil sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI.....                                   | ii   |
| LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....                                    | iii  |
| LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR..... | iv   |
| TENTANG PENYUSUN.....  | v    |
| ABSTRAK.....   | vii  |
| KATA PENGANTAR.....  | viii |
| UCAPAN TERIMA KASIH.....   | ix   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....   | x    |
| DAFTAR ISI.....  | xi   |
| DAFTAR TABEL.....  | xiii |
| DAFTAR GAMBAR.....   | xiv  |
| BAB I PENDAHULUAN.....   | 1    |
| A. Latar Belakang Masalah.....                                     | 1    |
| 1. Identifikasi masalah.....                                       | 9    |
| 2. Pokok Masalah.....  | 9    |
| 3. Pertanyaan Penelitian (Research Question).....                  | 9    |
| C. Maksud dan Tujuan.....  | 10   |
| 1. Maksud.....   | 10   |
| 2. Tujuan.....   | 10   |
| D. Spesifikasi Hasil Yang Diharapkan.....                          | 10   |
| E. Signifikansi Penelitian.....                                    | 10   |
| F. Asumsi dan Keterbatasan.....                                    | 11   |
| 1. Asumsi.....   | 11   |
| 2. Keterbatasan.....   | 11   |
| G. Definisi istilah dan definisi operasional.....                  | 12   |
| BAB II KERANGKA TEORITIS.....                                      | 13   |
| A. Landasan Teori.....   | 13   |
| 1. Application Programming Interface (API).....                    | 13   |
| 2. HTTP (Hypertext Transfer Protocol).....                         | 13   |
| 3. Database.....   | 14   |
| 4. CodeIgniter.....  | 14   |
| 5. Metode Development Life Cycle (MDLC).....                       | 15   |
| 6. Prototyping.....  | 16   |
| 7. Metode Penelitian Dan Pengembangan.....                         | 17   |
| 8. Instrumen Penelitian.....                                       | 19   |
| 9. Black-box Testing.....  | 19   |

|   |    |
|---|----|
| B. Tinjauan Studi .....   | 19 |
| C. Kerangka Pemikiran .....   | 30 |
| D. Hipotesis .....  | 30 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....   | 31 |
| A. Metode Penelitian dan Pengembangan .....   | 31 |
| B. Model / Metode Yang Diusulkan .....  | 31 |
| 1. API (Application Programming Interface) .....  | 31 |
| 2. Prototyping .....  | 32 |
| C. Prosedur Pengembangan.....   | 33 |
| D. Uji Coba Produk .....  | 34 |
| 1. Desain Uji Coba .....  | 34 |
| 2. Subjek Uji Coba.....   | 35 |
| 3. Jenis Data .....   | 35 |
| 4. Instrumen Pengumpulan data .....   | 36 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....  | 41 |
| A. Deskripsi Objek Penelitian .....   | 41 |
| B. Hasil Pengembangan.....  | 41 |
| 1. Analisis Kebutuhan dan Hasil Analisa Kebutuhan.....  | 41 |
| 2. Design Produk.....   | 51 |
| 3. Prototype .....  | 54 |
| 4. Evaluasi.....  | 67 |
| 5. Produk akhir .....   | 79 |
| C. Pembahasan .....   | 80 |
| 1. Penerapan Aplication Programming Interface (API) untuk optimasi sistem<br>Komunikasi Informasi Kegiatan dan Administrasi Siswa Pada Web..... | 80 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....   | 83 |
| A. Kesimpulan .....   | 83 |
| B. Saran .....  | 83 |
| DAFTAR RUJUKAN.....   | 85 |
| LAMPIRAN.....   | 89 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1.1. Jenis Kegiatan Dan Administrasi Siswa .....             | 7  |
| Tabel 2.1. Tinjauan Studi .....                                    | 25 |
| Tabel 3.1. Pertanyaan Terbuka Untuk Ahli .....                     | 37 |
| Tabel 3.2. PSSUQ (Post-Study System Usability Questionnaire) ..... | 38 |
| Tabel 3.3. Sub Skala PSSUQ .....                                   | 39 |
| Tabel 3.4. Skala Likert .....                                      | 40 |
| Tabel 3. 5. Tabel Kategori.....                                    | 40 |
| Tabel 4.1. Hasil Kuesioner Untuk Ahli Materi.....                  | 70 |
| Tabel 4.2. Hasil kuesioner PSSUQ pada pengguna .....               | 72 |
| Tabel 4.3. Hasil Uji Produk.....                                   | 74 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1.1. Grafik Penggunaan Smart Phone .....   | 4  |
| Gambar 1.2. Rekap Data Pelanggaran Siswa SMK Bina Sejahtera 3 Kota Bogor .....              | 8  |
| Gambar 1.3. Data Kehadiran Siswa SMA/K menurut MGMP BK/BP Kota Bogor 2020 .....             | 9  |
| Gambar 2.1. Perbedaan PHP dan CodeIgniter .....   | 14 |
| Gambar 2.2. MDLC Menurut Sutopo Concept .....   | 15 |
| Gambar 2.3. Model Pengembangan Prototyping .....  | 16 |
| Gambar 2.4. Langkah–Langkah Penelitian Dan Pengembangan Menurut Borg and Gall .....         | 18 |
| Gambar 2.5. Kerangka Pemikiran .....  | 30 |
| Gambar 3.2. Prosedur Pengembangan .....   | 33 |
| Gambar 4.1. Proses Bisnis Lama Kegiatan Siswa .....   | 43 |
| Gambar 4.2. Proses Bisnis Baru Kegiatan Siswa .....   | 44 |
| Gambar 4.3. Proses Bisnis lama Administrasi Siswa .....                                     | 45 |
| Gambar.4.4. Proses Bisnis Baru Administrasi Siswa .....                                     | 46 |
| Gambar 4.5. Proses Kerja Application Programming Interface (API) .....                      | 48 |
| Gambar 4.6. Proses Kerja API Untuk Optimasi Informasi Kegiatan Dan Administrasi Siswa ..... | 48 |
| Gambar 4.7. Diagram Usecase Kegiatan Siswa .....  | 49 |
| Gambar 4.8. Diagram Usecase Administrasi Siswa .....  | 50 |
| Gambar 4.9. Class Diagram .....   | 52 |
| Gambar 4.10. Diagram Komponen .....   | 53 |
| Gambar 4.11. Diagram Deployment .....   | 54 |
| Gambar 4.12. Draft Menu Login .....   | 55 |
| Gambar 4.13. draft tampilan halaman user/admin .....  | 55 |
| Gambar 4.14. Draft Tampilan Halaman Pengguna (Orang Tua/Wali Siswa) .....                   | 55 |
| Gambar 4.15. Database .....   | 56 |
| Gambar 4.16. Script Halaman Login .....   | 57 |
| Gambar 4.17. Halaman Utama Admin (index.php) .....  | 59 |
| Gambar 4.18 Script Menu Utama Siswa/Orang Tua Siswa (Index.Php) .....                       | 60 |
| Gambar.4.19. Get Json .....   | 61 |
| Gambar 4.20. Script Json .....  | 62 |
| Gambar 4.21. Konfigurasi Database .....   | 63 |
| Gambar 4.22. Form Login Admin dan Orang Tua/Wali .....                                      | 63 |
| Gambar 4.23. Halaman Utama Admin .....  | 64 |
| Gambar 4.24. Halaman Kegiatan (Admin) .....   | 64 |
| Gambar 4.25. Halaman Daftar Kegiatan (Admin) .....  | 65 |
| Gambar 4.26. Halaman Administrasi Pembayaran (Admin) .....                                  | 65 |
| Gambar 4.27. Halaman Utama Pengguna (orang tua/wali siswa) .....                            | 66 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 4.28. Halaman Administrasi Siswa .....              | 66 |
| Gambar 4.29. Halaman Kegiatan Siswa.....                   | 67 |
| Gambar 4.30. Hasil sebelum pengujian (Halaman Admin) ..... | 68 |
| Gambar 4.31. Hasil Setelah pengujian (Halaman Admin) ..... | 68 |
| Gambar 4.32. Hasil Sebelum pengujian (Pengguna) .....      | 69 |
| Gambar 4.33. Hasil Setelah Pengujian (Pengguna) .....      | 69 |
| Gambar 4.34. Get Json (API) .....                          | 81 |