

# **PERANCANGAN APLIKASI AKADEMIK BERBASIS ANDROID PADA SMA SURYA IBU**

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Disusun oleh :

Kenny Marchello Wiriadinata

8020190335

Untuk Persyaratan Penelitian dan Penulisan Tugas Akhir

Sebagai Akhir Proses Studi Strata 1

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA JAMBI**

**2022**

### PERNYATAAN HASIL EVALUASI

NIM : 8020190335

NAMA : Kenny Marchello Wiriadinata

PRODI : ~~SI~~ / TI / ~~SK~~ \*)

JUDUL : Perancangan Aplikasi Akademik Berbasis Android Pada  
SMA Surya Ibu

Hasil Evaluasi : Disetujui / Disetujui dengan perbaikan / Ditolak \*)

1. Catatan :

Alasan Penolakan Proposal Skripsi :

- ☐ Proyek skripsi tidak relevan dengan program studi
- ☐ Pernah ada topik sejenis
- ☐ Metode utama telah banyak dipakai
- ☐ Metode yang dipakai tidak jelas
- ☐ Masalah terlalu sempit
- ☐ .....

2. Proposal Skripsi ini harus dilampirkan pada Laporan Skripsi

Mengetahui,  
Ketua TIM Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika

---

\*) Coret yang tidak perlu

## **IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN**

Judul Proposal : Perancangan Aplikasi Akademik Berbasis Android  
Pada SMA Surya Ibu

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Peneliti :

- a. Nama Lengkap : Kenny Marchello  
Wiriadinata
- b. NIM : 8020190335
- c. Jenis Kelamin : Laki-laki
- d. Tempat / Tgl. Lahir : Jambi,  
28 Maret 2002
- e. Alamat : Jl. Tarmizi Kadir No. 97 RT  
10. Kel. Pakuan Baru, Kec.  
Jambi Selatan
- f. No. Telepon : 0822-2947-2244
- g. Email : kennymarchello283@gmail.com

## 1. LATAR BELAKANG

Teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi bagian dari kehidupan manusia dan membawa manfaat serta kemajuan. Di Indonesia, kemajuan tersebut dapat ditandai dengan munculnya tingkat pertumbuhan digital yang pada tahun 2021 akan meningkat sebesar 15,5% dan menjadikan 73,7% penduduk Indonesia sebagai pengguna aktif teknologi informasi, berita, dan komunikasi. Selanjutnya ditemukan bahwa rata-rata komunitas digital di Indonesia menggunakan internet dalam sehari hingga 8 jam 52 menit per individu. Menyambut hal ini, ditemukan juga bahwa pengguna internet aktif memiliki pengaruh besar dalam pertukaran informasi dan sarana komunikasi dalam kehidupan masyarakat.

Kenaikan penggunaan *internet* ini sangat berimbas dalam penggunaan aplikasi *mobile phone* di masyarakat. Perkembangan aplikasi-aplikasi *mobile phone* di Indonesia selalu mengalami peningkatan yang luar biasa dari tahun ke tahun. *Mobile phone* aplikasi merupakan faktor yang dinamis (selalu berkembang dan dikembangkan) dan kompleks serta keunggulan dalam bersaing (kompetitif) dimana sekarang banyak industri software house yang menyediakan berbagai produk dan layanan untuk user melalui aplikasi *mobile phone* yang berbasis android.

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak. Aplikasi Android menggunakan bahasa java atau kotlin, hal ini dapat mengontrol perangkat *mobile* melalui *google-enabled* java. Ini adalah platform penting untuk mengembangkan aplikasi mobile menggunakan *software stack* yang disediakan di google Android SDK. *Android* memiliki banyak fitur seperti sistem operasi, *Android Development Tool*, *Google Play*, dukungan pemasok industri seluler. Keunggulan Android yaitu menyediakan platform terbuka bagi para pengembang dalam menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti penggerak.

Sistem informasi akademik merupakan sistem yang dibangun guna mempermudah dalam menjalankan hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan administrasi akademik di lembaga pendidikan dan dilaksanakan secara daring. Beberapa aktivitas administratif adalah penerimaan siswa baru, penjadwalan, pengelolaan data pengajar/guru, karyawan, siswa, pengelolaan nilai dan sebagainya

SMA Surya Ibu merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas yang ada di Kota Jambi. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan SMA Surya Ibu penulis menemukan masalah yaitu dalam penyajian dan pengolahan data akademik masih menggunakan cara manual yaitu diawali dengan guru per mata pelajaran mencatat nilai masing – masing siswa, kemudian nilai – nilai tersebut diserahkan kepada wali kelas, lalu wali kelas mencatat nilai dari guru setiap mata pelajaran yang ada di kelasnya kemudian keseluruhan nilai tersebut diserahkan oleh wali kelas ke tata usaha untuk di-input ke dalam Microsoft Word dan Microsoft Excel. Dari kegiatan administrasi tersebut memberi kesan kepada peneliti tidak optimal sehingga menyebabkan lambatnya proses pencarian dan penyajian data yang dibutuhkan dan mengakibatkan banyaknya waktu yang terbuang.

Berdasarkan uraian permasalahan dan solusi yang ditawarkan maka penulis tertarik untuk merancang sistem yang baik, yang penulis tuangkan dalam penelitian yang berjudul **“Perancangan Aplikasi Akademik Berbasis Android Pada SMA Surya Ibu”**

## **2. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka Penulis dapat merumuskan rumusan masalah dari pembahasan tersebut, yaitu :“Bagaimana Membangun Suatu Aplikasi Berbasis Mobile Android untuk akademik pada SMA Surya Ibu”.

## **3. BATASAN MASALAH**

Dalam penelitian ini akan dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Penelitian ini hanya membahas tentang hal-hal yang berkaitan dengan data data akademik pada SMA Surya Ibu.

2. Sistem Informasi Akademik ini memiliki menu : data siswa, data guru, data kelas, data jadwal pelajaran, data nilai siswa, dan pengumuman kegiatan sekolah.
3. Metode permodelan sistem yang dibuat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yaitu : *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*. Pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*
4. Software yang digunakan dalam membangun aplikasi adalah Android Studio untuk pembuatan aplikasi mobile dan *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.

#### **4. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

##### **4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang aplikasi Sistem Informasi Akademik berbasis web untuk membantu pengolahan dan pendistribusian data akademik pada SMA Surya Ibu.

##### **4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat secara umum yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi pihak sekolah, membantu meningkatkan kualitas dan efektifitas dalam mengolah dan menyajikan data akademik, serta menyebarkan informasi tentang sekolah ke masyarakat melalui *website*.
2. Bagi siswa, membantu mengetahui informasi akademik secara lengkap melalui *mobile android*.
3. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan penerapan konsep dan teori keilmuan dalam rangka menyelesaikan permasalahan penelitian dan menambah ilmu pengetahuan khususnya dibidang teknologi informasi.

## **5. LANDASAN TEORI**

### **5.1 PERANCANGAN**

Untuk menentukan bagaimana memilih langkah penyelesaian yang harus terlebih dahulu diselesaikan, maka diperlukan suatu rancangan yang berguna untuk memudahkan perancangan suatu gambaran atau sketsa. Berikut adalah beberapa definisi dari perancangan menurut beberapa ahli :

Perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem serta untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap [1] .

Rizky [2] mendefinisikan “Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya”.

Pressman [3] menyatakan bahwa “Perancangan yang sesungguhnya merupakan suatu aktivitas rekayasa perangkat lunak yang dimaksud untuk membuat keputusan – keputusan utama seringkali bersifat struktural”

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem adalah proses pengembangan sistem baru yang meliputi penentuan proses dan data yang diperlukan serta bagaimana mengaplikasikannya ke dalam subsistem – subsistem.

### **5.2 APLIKASI**

Menurut Arisandi dan Alexander [4] Suatu proses dari cara manual yang ditransformasikan ke komputer dengan membuat sistem atau program agar data diolah lebih berdaya guna secara optimal.

Menurut Yati et al [5] Aplikasi adalah Suatu program yang berguna dan berfungsi untuk melakukan pekerjaan tertentu, sehingga bisa memudahkan penggunaanya dalam melaksanakan pekerjaan.

Menurut Wahyuni dan Irawan [6] Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi

tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut”.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat diartikan sebagai program bebrbentuk perangkat lunak yang berjalan pada suatu sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia.

### 5.3 ANDROID

*Android* merupakan sebuah sistem operasi (OS) yang bersifat *Open Source* (terbuka) yang dimiliki oleh Google.Inc. Pada awal peluncurannya, *Android* hanya digunakan untuk perangkat *Mobile*, yaitu telepon seluler. Namun seiring perkembangannya, sejak *Android* 3.0 (Honeycomb) diluncurkan, sistem operasi *Android* resmi digunakan dalam komputer tablet.

Wahyutama dkk [7] menerangkan bahwa Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet yang bersifat *open source*.

Fatoni dan Rendra [8] menerangkan bahwa Android merupakan generasi baru *platform mobile* yang memberikan kesempatan kepada pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkan.

Android adalah sistem operasi untuk telpon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak [9].

Dari beberapa pengertian diatas disimpulkan bahwa android adalah sistem operasi telepon seluler dan bersifat *open source*, dimana pemgembang diberi kesempatan untuk melakukan pengembangan sesua dengan yang diharapkan.

### 5.4 SISTEM INFORMASI AKADEMIK

#### 5.4.1 Pengertian Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik merupakan sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan akademik atau sekumpulan prosedur organisasi yang ada pada saat di laksanakan akan



memberikan informasi bagi pengambilan keputusan dan mengendalikan informasi.

Pangaribuan dan Subakti [10] “Sistem informasi akademik merupakan sistem yang dibangun guna mempermudah dalam menjalankan hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan administrasi akademik di lembaga pendidikan dan dilaksanakan secara daring. Beberapa aktivitas administratif adalah penerimaan siswa baru, penjadwalan, pengelolaan data pengajar/guru, karyawan, siswa, pengelolaan nilai dan sebagainya”

Nugraha [11] “Sistem Informasi Akademik adalah Sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan akademik. Dimana dalam hal ini pelayanan yang diberikan yaitu seperti : penyimpanan data untuk siswa baru, penentuan kelas, penentuan jadwal pelajaran, pembuatan jadwal mengajar, pembagian wali kelas, proses penilaian”

Henry [12] “Sistem informasi akademik adalah sebuah sistem yang rancang untuk pengelolaan berbagai data akademik dengan menerapkan teknologi komputer, baik itu software maupun hardware. Sistem informasi akademik berguna untuk mempermudah berbagai kegiatan administrasi akademik yang segalanya sudah diatur secara daring atau *online*”

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Akademik adalah sebuah sistem yang rancang untuk pengelolaan berbagai data akademik dengan menerapkan teknologi komputer, baik itu software maupun hardware, untuk mengelola Beberapa aktivitas administratif seperti penerimaan siswa baru, penjadwalan, pengelolaan data pengajar/guru, karyawan, siswa, pengelolaan nilai dan sebagainya.

#### **5.4.2 Komponen Sistem Informasi Akademik**

Komponen di dalam sistem informasi akademik antara lain :

1. Komponen input akademik, Sistem informasi akademik mengumpulkan data yang berkaitan dengan pengelolaan data misalnya siswa, pelajaran dan guru
2. Komponen model akademik, model yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang relevan yang sesuai dengan kebutuhan

pemakai sistem

3. Komponen basis data akademik, Data yang digunakan untuk output berasal dari *database*.
4. Komponen output akademik, Menyediakan informasi mengenai data yang telah dikelola oleh sistem.

#### **5.4.3 Tujuan Sistem Informasi Akademik**

Tujuan dari pengembangan sistem informasi akademik ditujukan untuk melakukan kegiatan akademik yang terstruktur dan informatif, sehingga dapat dihasilkan proses kerja yang lebih baik dan maksimal dengan menggunakan penyimpanan data yang tersentralisasi yang dapat memudahkan kegiatan penambahan data, pencarian dan data ditampilkan (*publishing data*) dengan menggunakan teknologi komputer.

#### **5.4.4 Manfaat Sistem Informasi Akademik**

Adapun berbagai manfaat penerapan sistem informasi sekolah diantaranya adalah:

1. Mempermudah siswa untuk memperoleh informasi tanpa perlu datang ke bagian Tata Usaha di Sekolah yang seringkali lama karena harus mengantri, dsb.
2. Bagian Tata Usaha Sekolah juga dimudahkan dengan adanya siacad karena berkurang beban untuk berinteraksi dengan mahasiswa yang sedang butuh data. Bagian Tata Usaha bisa memfokuskan waktunya untuk input data dan pemeriksaan data.

### **6. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **6.1 Alat dan Bahan Penelitian**

Dalam Penelitian ini alat bantu yang digunakan oleh penulis terdiri dari:

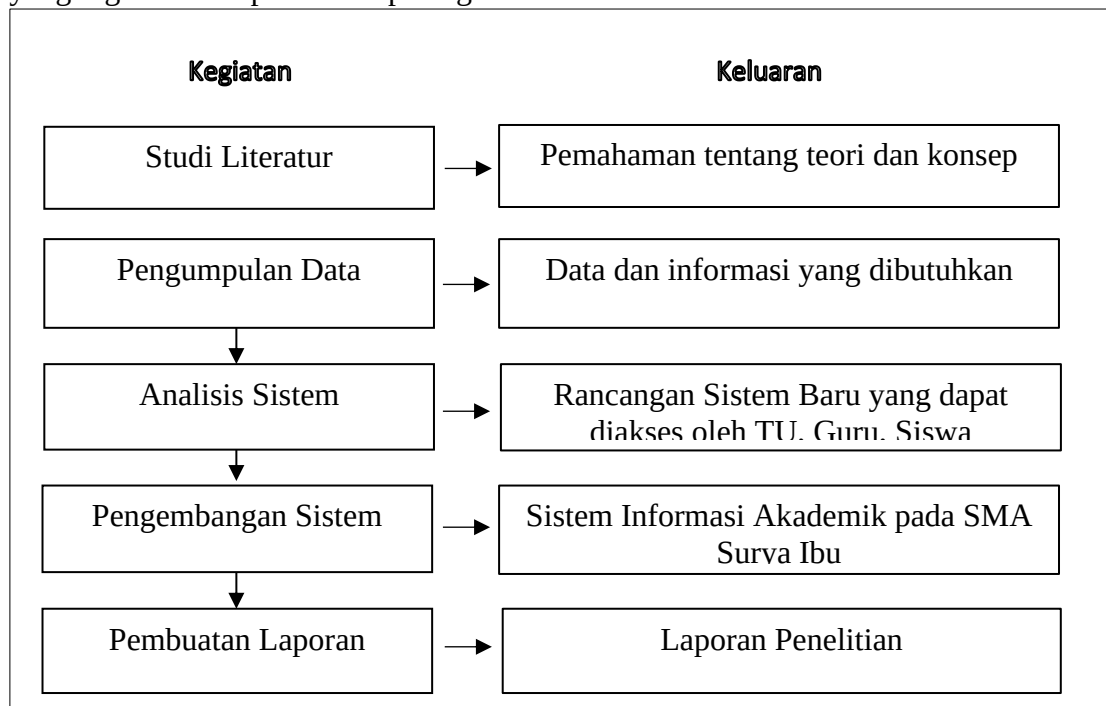
1. Perangkat Keras, dengan spesifikasi sebagai berikut :
  - a. Laptop HP 14s-dk1xxx.
  - b. Processor AMD Ryzen 3 3250U with Radeon Graphics 2.60 GHz.

- c. RAM 8 GB DDR4.
  - d. Kapasitas Memory Hardisk 1 TB.
  - e. Flashdisk Transcend 8 GB.
  - f. Dan beberapa perangkat lunak pendukung lainnya.
2. Perangkat Lunak, dengan spesifikasi sebagai berikut :
- a. Windows 10.
  - b. XAMPP v3.2.2.
  - c. Android Studio, Sublime Text 3.
  - d. Microsoft Office 2019.
  - e. Dan beberapa perangkat lunak pendukung lainnya.

## 6.2 Metode Penelitian

### 6.2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Untuk membantu penelitian ini, di perlukan susunan kerangka kerja yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang dibahas. Adapun kerangka kerja yang digunakan dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1 Kerangka Kerja Penelitian**

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan pada gambar 3.1, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

#### 1. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data dengan cara mempelajari teori dan konsep dari literatur yang akurat dengan masalah penelitian yang terjadi, dimana peneliti banyak mencari data-data dari beberapa sumber buku dan website di internet yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Sehingga menghasilkan suatu informasi yang akan digunakan dalam penyelesaian penelitian. dimana penulis mencari penjelesan mengenai perancangan, sistem informasi, sistem informasi akademik, *database*, alat bantu pengembangan sistem dan alat bantu perancangan sistem. adapun *output* yang didapat adalah pemahaman tentang teori dan konsep.

#### 2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini melakukan pengumpulan data, pengumpulan data merupakan tahapan dalam proses penelitian yang penting, karena hanya dengan mendapatkan data yang tepat, maka proses penelitian akan berlangsung sampai penulis mendapatkan jawaban dari perumusan masalah yang telah di tetapkan. Adapun metode pengumpulan data sebagai berikut:

##### a. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Metode pengumpulan data dilaksanakan dengan cara mengamati secara langsung suatu kejadian yang sedang terjadi. Pengamatan langsung dilakukan di SMA Surya Ibu mengenai hal-hal yang bersangkutan dengan penelitian yang dilakukan seperti mengamati sistem kerja pada tempat tersebut.

##### b. Wawancara (*Interview*)

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis yang secara tatap muka melakukan tanya jawab antara penulis dan responden untuk mendapatkan informasi lisan dan keterangan-keterangan yang

akurat dan bertanggung jawab atas kebenaran fakta mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Penulis melakukan wawancara terhadap pihak-pihak yang terkait seperti Bagian Tata Usaha yang bertugas di SMA Surya Ibu.

### 3. Analisis Sistem

Pada tahapan ini penulis menganalisis sistem yang sedang berjalan dan membuat perancangan sistem yang baru dengan menganalisis kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem serta membuat rancangan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dengan *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

### 4. Pengembangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* (Air Terjun). Hal ini bertujuan untuk mengembangkan sistem – sistem berdasarkan permasalahan yang ada. Pada tahap ini metode, prosedur- prosedur dan konsep pekerjaan sesuai dengan aturan untuk mendapatkan suatu sistem informasi yang benar.

### 5. Pembuatan Laporan

Penyusunan laporan merupakan metode penelitian yang relevan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan hasil penelitian dalam format laporan yang dapat dipergunakan oleh penulis untuk mendapatkan kritik dan saran perbaikan dari orang lain. Laporan penelitian juga dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya. Kerangka laporan hasil dari penelitian yang akan dibuat yaitu : Pendahuluan, Landasan Teori, Metodologi Penelitian, Analisa dan Perancangan Sistem, Implementasi dan Pengujian Sistem, dan Penutup.

## 7. JADWAL PENELITIAN

Berikut Estimasi jadwal penyelesaian penelitian dan perancangan yang penulis rencanakan :

[illegible]

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Mulyani, *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*, ISBN: 978-979-19906-2-2, vol. Edisi Ke-2. Bandung: Abdi Sistematika, 2016.
- [2] S. Rizky, *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak (Software Engeenering)*. Jakarta, 2011.
- [3] Roger S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak – Buku Satu, Pendekatan Praktisi (Edisi 7)*. Yogyakarta: Andi, 2012.
- [4] L. F. Arisandi and G. Alexander, “Membangun Aplikasi Berbasis Web Untuk Rekam Jejak Pesanan Di Percetakan Kharisma Bandar Lampung,” *J. Online Mhs. Sist. Inf. Dan Akunt.*, vol. 2, pp. 8–26, 2019.
- [5] N. A. Yati, E. Fernando, A. Rahim, T. Informatika, and S. D. Bangsa, “Perancangan Aplikasi E-Commerce pada Toko I ’ M Collection WTC Jambi,” *J. Ilm. Process.*, vol. 12, no. 2, pp. 1021–1035, 2017.
- [6] W. N. Cholifah, Yulianingsih, and S. M. Sagita, “Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action dan Strategy Berbasis Androdi Dengan Teknologi Phonegap,” vol. 3, no. 2, pp. 206–210, 2018.
- [7] F. Wahyutama, F. Samopa, and H. Suryotrisongko, “Penggunaan Teknologi Augmented Reality Berbasis Barcode sebagai Sarana Penyampaian Informasi Spesifikasi dan Harga Barang yang Interaktif Berbasis Android, Studi Kasus pada Toko Elektronik ABC Surabaya,” *J. Tek. ITS*, vol. 2, no. 3, pp. A481–A486, 2013, [Online]. Available: <http://www.ejurnal.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/5225/1545>.
- [8] A. Fatoni and D. B. Rendra, “Perancangan Prototype Sistem Kendali Lampu Menggunakan Handphone Android Berbasis Arduino,” *Peranc. Prototype Sist. Kendali Lampu Menggunakan Handphone Android Berbas. Arduino*, vol. 1, no. September, pp. 23–29, 2017.
- [9] S. R. Wulandari, Y. Purwanto, and B. Irawan, “Evaluasi Algoritma Pencarian Jalur Pada Aplikasi e-iTRIP Guna Menentukan Rute Pariwisata Kota Bandung Berbasis Perangkat Mobile Android,” *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf.*, vol. 2012, no. Snati, pp. 1–7, 2012.
- [10] I. Pangaribuan and F. Subakti, “Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Teknologi Industri Pembangunan Cimahi,” *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 128–137, 2019, doi: 10.34010/jati.v9i2.1836.
- [11] S. P. Nugraha, R. Tullah, and M. I. Dzulhaq, “Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Kurikulum 2013,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–5, 2017.
- [12] Henry, H. Aditiya, K. E. Dwiyanthi, and R. Raditya, “Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sma Dharma Putra Berbasis Web,” vol. II, no. 2, pp. 64–73, 2021.

