

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN  
PELAKSANAAN PENDIDIKAN DENGAN APLIKASI *ANDROID* DI SMK**

**TESIS**



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan  
Gelar Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

**Oleh:  
RYO GULLID TUMANGGOR  
NIM. 18138027**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2021**

## ***ABSTRACT***

**Ryo Gullid Tumanggor, 2021. *Development of a Management Information System for the Implementation of Education with an Android Application at Vocational High School.***

*The era of digital globalization (Society 5.0 and the Industrial Revolution 4.0) requires improvements in educational service delivery in schools. Educational institutions are considered successful if they are able to meet the needs of all stakeholders (students, teachers, parents, and the community). The needs analysis revealed that the Management Information System for educational implementation, particularly in attendance, assessment, and report cards, was still conducted manually and had not yet been digitized.*

*This study aims to describe the design process of a school information system using an Android application. The research was conducted to produce a school information system that is valid, practical, and effective. The research approach applied was Research and Development (R&D) using the 4D model. The four stages of development include: define, design, develop, and disseminate.*

*Product trials were carried out at SMK Islam Andalusia Bungo. Data were collected using a questionnaire with a Likert scale. The development of a school information system with Android is an innovation in the implementation of education. The results show that the Android-based school information system is highly feasible and suitable for school application. Stakeholders responded positively, noting that the application is practical, effective, and greatly facilitates the implementation of education in schools.*

**Keywords:** Educational implementation, 4D Research and Development, Information System.

## ABSTRAK

**Ryo Gullid Tumanggor, 2021. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelaksanaan Pendidikan dengan Aplikasi *Android* di SMK. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.**

Era globalisasi digital (*Society 5.0* dan Evolusi Industri 4.0) membutuhkan peningkatan layanan dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Lembaga pendidikan dikatakan berhasil jika mampu memenuhi semua kebutuhan stakeholder (siswa, guru, orang tua dan masyarakat). Masalah yang didapat dari analisis kebutuhan stakeholder menyebutkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Pelaksanaan Pendidikan khususnya pada absensi, nilai dan rapor masih manual belum digitalisasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses perancangan sistem informasi sekolah dengan *android*. Alasan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem informasi sekolah dengan *android* yang valid, praktis dan efektif. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah *Research and Development*. Model pengembangan yang digunakan model 4D. Ada empat tahapan yang dilakukan: *define, design, develop, dan disseminate*.

Uji coba produk dilaksanakan di SMK Islam Andalusia Bungo. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan skala likert. Pengembangan sistem informasi sekolah dengan *android* merupakan inovasi dalam pelaksanaan pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi sekolah dengan *android* ini sudah sangat baik dan layak untuk diterapkan di sekolah. Respon dari stakeholder menanggapi aplikasi ini sangat praktis, efektif dan sangat membantu dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah.

**Kata kunci:** Pelaksanaan Pendidikan, 4D *Research and Development*, Sistem Informasi.

### PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| Mahasiswa     | : Ryo Gullid Tumanggor |
| NIM           | : 18138027             |
| Program Studi | : Magister (S2) PTK    |

### MENYETUJUI

Pembimbing,



**Dr. Ridwan, M.Sc.Ed.**  
NIP. 19520116 197903 1 002

### PENGESAHAN

Dekan,



**Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.**  
NIP. 19591204 198503 1 004

Koordinator Program Studi Pascasarjana,



**Prof. Dr. Ambiyar, M.Pd.**  
NIP. 19550213 198103 1 003

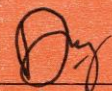
**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS**

**TESIS**

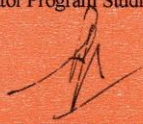
Mahasiswa : Ryo Gullid Tumanggor  
NIM : 18138027

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang  
Tanggal : 20 Agustus 2021

| No. | Nama                                                     | Tanda Tangan                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <b><u>Dr. Ridwan, M.Sc.Ed.</u></b><br>(Ketua)            |  |
| 2   | <b><u>Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom.</u></b><br>(Anggota) |  |
| 3   | <b><u>Dr. Hasan Maksum, M.T.</u></b><br>(Anggota)        |  |

Padang, 20 Agustus 2021  
Koordinator Program Studi Pascasarjana,

  
**Prof. Dr. Ambiyar, M.Pd.**

NIP. 19550213 198103 1 003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “**Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelaksanaan Pendidikan dengan Aplikasi Android di SMK**” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang, maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tim kontributor.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 20 Agustus 2021  
Saya yang menyatakan,



**Ryo Gullid Tumanggor**  
NIM. 18138027

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, nikmat dan inayah-Nya kepada kita semua. Salawat serta salam senantiasa terlimpah kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW, keluarga, dan sahabatnya. Peneliti sangat bersyukur dapat menyusun tesis ini yang berjudul **“Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelaksanaan Pendidikan dengan Aplikasi *Android* di SMK”**.

Peneliti menyadari tanpa adanya bantuan baik moril maupun materil dari berbagai pihak maka penelitian tesis ini tidak akan terwujud, oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Dr. Ridwan, M.Sc.Ed selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan, motivasi, bimbingan, dan kesabaran serta mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom dan Dr. Hasan Maksum, M.T selaku kontributor yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk kelengkapan dan kesempurnaan penelitian ini semoga menjadi ilmu dan amal jariyah.
3. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Prof. Dr. Ambiyar, M.Pd selaku Koordinator Pascasarjana Program Studi Magister S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Kepada kedua orang tua dan istri tercinta Ns. Citra Indah Fitriwati, S.Kep., M.Kep yang terus mendo'akan dan mendukung baik materi maupun moril semoga Allah membalas segala bentuk kebaikan dengan derajat yang tinggi.
6. Bapak/Ibu dosen serta karyawan Program Pascasarjana Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang memberikan kemudahan pelayanan administrasi mahasiswa.
7. Bapak/ibu teman-teman mahasiswa Program Pascasarjana Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

8. Pihak-pihak lain yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan, dukungan dan do'a yang telah diberikan kepada peneliti.

Peneliti menyadari bahwa tesis yang telah disusun ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu peneliti mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan tesis ini. Akhir kata semoga penelitian ini bermanfaat bagi peneliti, pembaca dan terutama bagi dunia pendidikan. Amin.

Padang, 20 Agustus 2021

Peneliti

## DAFTAR ISI

|                                               | Halaman |
|-----------------------------------------------|---------|
| <b>ABSTRACT</b> .....                         | i       |
| <b>ABSTRAK</b> .....                          | ii      |
| <b>PERSETUJUAN AKHIR TESIS</b> .....          | iii     |
| <b>PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS</b> .....   | iv      |
| <b>PERNYATAAN</b> .....                       | v       |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                   | vi      |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                       | viii    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                     | x       |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                    | xi      |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                  | xiv     |
| <br><b>BAB I. PENDAHULUAN</b>                 |         |
| A. Latar Belakang Masalah .....               | 1       |
| B. Identifikasi Masalah .....                 | 3       |
| C. Batasan Masalah .....                      | 3       |
| D. Rumusan Masalah .....                      | 4       |
| E. Tujuan Penelitian .....                    | 4       |
| F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan ..... | 5       |
| G. Manfaat Penelitian .....                   | 5       |
| <br><b>BAB II. KAJIAN TEORI</b>               |         |
| A. Kajian Teori .....                         | 7       |
| B. Hasil Penelitian yang Relevan .....        | 16      |
| C. Kerangka Pikir .....                       | 20      |
| D. Pertanyaan Penelitian .....                | 21      |
| <br><b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>         |         |
| A. Model Pengembangan .....                   | 22      |
| B. Prosedur Pengembangan .....                | 23      |
| C. Subjek Penelitian .....                    | 31      |
| D. Jenis Data .....                           | 31      |

|                                                |            |
|------------------------------------------------|------------|
| E. Instrumen Pengumpulan Data .....            | 33         |
| F. Teknik Analisis Data .....                  | 34         |
| <b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> |            |
| A. Prosedur Pengembangan .....                 | 40         |
| B. Deskripsi Data .....                        | 65         |
| C. Pembahasan .....                            | 92         |
| <b>BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>  |            |
| A. Kesimpulan .....                            | 97         |
| B. Implikasi .....                             | 97         |
| C. Saran .....                                 | 98         |
| <b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>                    | <b>99</b>  |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                          | <b>103</b> |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                       | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Karakteristik ISO 9126 .....                                             | 10      |
| 2. Validator Validasi .....                                                 | 32      |
| 3. Indikator Praktikalitas .....                                            | 32      |
| 4. Indikator Efektifitas .....                                              | 33      |
| 5. Analisis Data Pengujian <i>Efficiency</i> Berdasarkan <i>Grade</i> ..... | 36      |
| 6. Interpretasi Alpha Cronbach .....                                        | 37      |
| 7. Kategori Praktikalitas .....                                             | 38      |
| 8. Kriteria Uji Efektifita .....                                            | 39      |
| 9. Definisi Aktor Admin .....                                               | 42      |
| 10. Definisi Aktor Guru .....                                               | 43      |
| 11. Definisi Aktor Siswa .....                                              | 44      |
| 12. Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi .....                              | 66      |
| 13. Aspek Kualitas Materi .....                                             | 66      |
| 14. Aspek Kualitas Penyajian .....                                          | 67      |
| 15. Hasil Penilaian Validasi Ahli Desain .....                              | 67      |
| 16. Aspek Kualitas Grafik .....                                             | 68      |
| 17. Aspek Kualitas Komunikatif .....                                        | 68      |
| 18. Aspek Kualitas Tema .....                                               | 69      |
| 19. Hasil Pengujian Faktor <i>Functionality</i> .....                       | 69      |
| 20. Hasil Pengujian <i>Efficiency</i> Halaman <i>Login</i> .....            | 73      |
| 21. Hasil Pengujian <i>Efficiency</i> Profil Siswa .....                    | 74      |
| 22. Hasil Pengujian <i>Efficiency</i> Ubah Profil Siswa .....               | 75      |
| 23. Hasil Pengujian <i>Efficiency</i> Lihat Rapor .....                     | 76      |
| 24. Hasil Pengujian <i>Efficiency</i> Tampil Data Jurusan .....             | 77      |
| 25. Hasil Pengujian <i>Efficiency</i> Tambah Data Jurusan .....             | 78      |
| 26. Hasil Pengujian <i>Efficiency</i> Edit Data Jurusan .....               | 79      |
| 27. Hasil Pengujian <i>Efficiency</i> <i>Upload</i> Data Jurusan .....      | 80      |
| 28. Hasil Pengujian <i>Stress Testing</i> .....                             | 81      |

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 29. Hasil Pengujian Faktor <i>Usability</i> .....                              | 81 |
| 30. Rekapitulasi Pengujian <i>Efficiency</i> dengan <i>YSlow</i> .....         | 83 |
| 31. Rekapitulasi Pengujian <i>Efficiency</i> dengan <i>YSlow</i> .....         | 84 |
| 32. Pengujian <i>Efficiency</i> dengan <i>Page Speed</i> .....                 | 85 |
| 33. Waktu Tunggu ( <i>Load Time</i> ) Berdasarkan Kecepatan Modem Internet ... | 86 |
| 34. Total <i>Test Case</i> .....                                               | 87 |
| 35. Total Kegagalan ( <i>Failure</i> ) .....                                   | 87 |
| 36. Analisis Data Faktor <i>Usability</i> .....                                | 87 |
| 37. Hasil Cronbach Alpha Statistik .....                                       | 88 |
| 38. Aspek-Aspek Kepraktisan .....                                              | 89 |
| 39. Aspek <i>Usefulness</i> .....                                              | 89 |
| 40. Aspek <i>Ease of Use</i> .....                                             | 90 |
| 41. Aspek <i>Ease of Learning</i> .....                                        | 90 |
| 42. Aspek <i>Satisfaction</i> .....                                            | 91 |
| 43. Rekapitulasi Uji Efektifitas Penggunaan Sistem Informasi .....             | 91 |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                               | Halaman |
|------------------------------------------------------|---------|
| 1. Arsitektur <i>Codeigniter Framework</i> .....     | 9       |
| 2. Kerangka Pikir .....                              | 21      |
| 3. Bagan Prosedur Pengembangan SIMART Model 4D ..... | 24      |
| 4. Desain Diagram <i>Use Case</i> .....              | 25      |
| 5. Diagram <i>Activity Admin</i> .....               | 26      |
| 6. <i>Use Case</i> Diagram Guru .....                | 43      |
| 7. <i>Use Case</i> Diagram Siswa .....               | 44      |
| 8. <i>Class</i> Diagram Sistem .....                 | 44      |
| 9. <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i> .....        | 45      |
| 10. <i>Activity</i> Diagram Tambah Data .....        | 46      |
| 11. <i>Activity</i> Diagram Edit Data .....          | 47      |
| 12. <i>Activity</i> Diagram <i>Upload</i> Data ..... | 48      |
| 13. <i>Activity</i> Diagram Download Data .....      | 48      |
| 14. <i>Activity</i> Diagram <i>Delete</i> Data ..... | 49      |
| 15. <i>Activity</i> Diagram Menampilkan Rapor .....  | 50      |
| 16. <i>Sequence</i> Diagram <i>Login</i> .....       | 51      |
| 17. <i>Sequence</i> Diagram Tambah Data .....        | 51      |
| 18. <i>Sequence</i> Diagram Edit Data .....          | 52      |
| 19. <i>Sequence</i> Diagram Hapus Data .....         | 53      |
| 20. <i>Sequence</i> Diagram <i>Upload</i> Data ..... | 53      |
| 21. <i>Sequence</i> Diagram Download Data .....      | 54      |
| 22. <i>Sequence</i> Diagram Menampilkan Data .....   | 54      |
| 23. Desain <i>Interface Login</i> .....              | 55      |
| 24. Desain <i>Interface</i> Menu Utama Admin .....   | 55      |
| 25. Desain <i>Interface</i> Menu Utama Guru .....    | 56      |
| 26. Desain <i>Interface</i> Menu Utama Siswa .....   | 56      |
| 27. Perancangan Basis Data .....                     | 57      |
| 28. Implementasi Halaman <i>Login</i> .....          | 58      |

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 29. Implementasi Halaman Siswa .....                                 | 58 |
| 30. Implementasi Halaman Guru .....                                  | 59 |
| 31. Implementasi Halaman Admin .....                                 | 59 |
| 32. Implementasi Tabel Kompetensi Keahlian .....                     | 60 |
| 33. Implementasi Tabel Mata Pelajaran .....                          | 60 |
| 34. Implementasi Tabel Kelompok Mata Pelajaran .....                 | 60 |
| 35. Implementasi Tabel Daftar Ekstrakurikuler .....                  | 61 |
| 36. Implementasi Tabel Daftar Kelas .....                            | 61 |
| 37. Implementasi Tabel Data Kelompok Mata Pelajaran .....            | 61 |
| 38. Implementasi Tabel Daftar Ekstrakurikuler .....                  | 62 |
| 39. Implementasi Tabel Daftar Kelas .....                            | 62 |
| 40. Implementasi Tabel Data Siswa .....                              | 62 |
| 41. Implementasi Tabel Daftar Kelas Siswa .....                      | 63 |
| 42. Implementasi Tabel Ekstrakurikuler Siswa .....                   | 63 |
| 43. Implementasi Tabel Absensi Siswa .....                           | 63 |
| 44. Implementasi Tabel Daftar Kelas Siswa .....                      | 64 |
| 45. Implementasi Tabel Guru .....                                    | 64 |
| 46. Implementasi Tabel Wali Kelas .....                              | 64 |
| 47. Implementasi Tabel Daftar Ajar Guru .....                        | 65 |
| 48. Statistik Pengujian <i>Efficiency</i> Halaman <i>Login</i> ..... | 73 |
| 49. Statistik Pengujian <i>Efficiency</i> Profil Siswa .....         | 74 |
| 50. Statistik Pengujian <i>Efficiency</i> Ubah Profil .....          | 75 |
| 51. Statistik Pengujian <i>Efficiency</i> Lihat Rapor .....          | 76 |
| 52. Statistik Pengujian <i>Efficiency</i> Tampil Data Jurusan .....  | 77 |
| 53. Statistik Pengujian <i>Efficiency</i> Tambah Data Jurusan .....  | 78 |
| 54. Statistik Pengujian <i>Efficiency</i> Edit Data Jurusan .....    | 79 |
| 55. Statistik Pengujian <i>Efficiency</i> Upload Data Jurusan .....  | 80 |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                                            | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Hasil Wawancara di SMK Islam Andalusia Bungo .....               | 103     |
| 2. Daftar Kebutuhan Pengguna ( <i>User Requirement List</i> ) ..... | 106     |
| 3. Skenario <i>Use Case</i> .....                                   | 109     |
| 4. Desain <i>Interface</i> .....                                    | 115     |
| 5. Implementasi Sistem Informasi Akademik .....                     | 122     |
| 6. <i>Source Code Program</i> .....                                 | 126     |
| 7. Instrumen <i>Functionality</i> .....                             | 133     |
| 8. Analisis Data Faktor <i>Functionality</i> .....                  | 139     |
| 9. Pengujian <i>Efficiency</i> .....                                | 141     |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Mutu sebuah sekolah dapat dilihat dari tertibnya administrasi dan pelayanan. Salah satu bentuk tertib administrasi adalah adanya mekanisme kerja yang efektif dan efektif, baik secara vertikal maupun horizontal (Danim, 2010). Menurut Edward Sallis (2005), salah satu ciri-ciri sekolah yang bermutu adalah berfokus pada pelanggan, baik pelanggan internal maupun eksternal. Ciri-ciri mutu sekolah lainnya adalah nilai moral tinggi, hasil ujian tinggi, penerapan teknologi terbaru, pemimpin yang kuat, perhatian terhadap siswa, serta dukungan orang tua dan masyarakat.

SMK Islam Andalusia Bungo merupakan Sekolah Menengah Kejuruan dengan jurusan Multimedia dan masa belajar selama 3 tahun. SMK Islam Andalusia Bungo merupakan salah satu sekolah swasta di Provinsi Jambi (Pemerintah Kabupaten Bungo). Peneliti telah melakukan survey di SMK Islam Andalusia Bungo yaitu dengan narasumber Bapak Imron, S.Kom., pada tanggal 20 November 2020 yang merupakan Ketua Prodi Multimedia. Saat ini SMK Islam Andalusia Bungo sedang meningkatkan pelayanan administrasi sekolah. Sarana dan prasarana di sekolah ini cukup lengkap, salah satunya adalah fasilitas internet. Namun, dalam menyampaikan informasi kepada guru, siswa, kepala sekolah maupun wali murid (stakeholder) sekolah ini masih menggunakan media lisan dan tulisan (kertas). Kendala yang dihadapi dengan cara tersebut adalah harus menyiapkan koordinasi antara guru dan wali kelas sehingga memerlukan waktu lama. Informasi yang cepat berubah membuat sekolah ini harus berulang-ulang mengadakan koordinasi dan perubahan informasi.

Disamping itu hasil wawancara dengan beberapa guru di SMK menyampaikan sulitnya melakukan rekap absen, Sistem absensi yang digunakan di sekolah juga masih cara manual (tulisan kertas) yang memiliki

banyak kelemahan seperti terjadi kehilangan data karena absensi ditulis pada kertas atau buku absensi, kertas absensi juga sering tertinggal di salah satu kelas kemudian hilang sehingga memungkinkan bahwa absensi siswa belum akurat atau valid, efektif dan efektif. Belum ada suatu sistem yang mempermudah pihak sekolah untuk menyampaikan laporan absensi siswa langsung mengenai kehadiran siswa kepada orang tua siswa atau wali murid masing-masing, karena biasanya orang tua siswa mengetahui laporan kehadiran siswa hanya saat pengambilan rapor. Rapor itu pun didapat secara manual datang kesekolah per semester (6 bulan).

Proses pengelolaan nilai akademik di sekolah ini juga masih menggunakan cara manual. Cara tersebut dapat disebut dengan istilah sistem berkas. Sistem berkas menyebabkan tingkat kerusakan dan kehilangan data tinggi. Kehilangan dan kerusakan data berpengaruh pada proses pengelolaan akademik di SMK Islam Andalusia Bungo.

Proses pengelolaan nilai akademik di SMK Islam Andalusia Bungo dapat dikatakan cukup rumit. Pertama, guru pengampu mengolah nilai siswa yang diampunya kemudian diserahkan kepada bagian kurikulum. Selanjutnya bagian kurikulum menyerahkan berkas tersebut kepada wali kelas. Wali kelas memasukkan nilai dalam rapor, dan menyerahkan kembali kepada bagian kurikulum. Proses tersebut rumit dan membutuhkan waktu lama.

Kualitas perangkat lunak dapat diartikan sebuah penerapan proses perangkat lunak yang efektif dengan menciptakan produk yang berguna dan menyediakan hasil yang terukur untuk pengembang dan mereka yang menggunakan (Pressman, 2010). Berdasarkan wawancara peneliti mengenai kualitas perangkat lunak (Sistem Informasi) kepada seorang Direktur PT. Suteki yang bergerak dibidang Jasa Pembuatan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) dan programmernya yaitu Devid Hardi, ST, MT., pada tanggal 23 November 2020 di Bandung, beliau mengatakan bahwa Sistem Informasi Akademik yang mereka buat sudah banyak dipesan instansi Pendidikan untuk mendukung Pelaksanaan Pendidikan dari Perguruan Tinggi hingga Sekolah di Indonesia tapi belum banyak yang menguji dengan standar

ISO 9126 hanya sebatas membuat dan yang penting berjalan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah sistem informasi untuk mengelola Pelaksanaan Pendidikan khususnya pada absensi, nilai dan raport siswa yang diuji kualitasnya. Sistem yang diusulkan diuji dengan standar ISO 9126 pada aspek *Functionality*, *Reliability*, *Usability*, *Efficiency* untuk mengetahui kualitas sistem yang dikembangkan. Oleh karena itu penulis merasa perlunya kontribusi agar proses pelaksanaan Pendidikan khususnya pada absensi, nilai dan raport dapat lebih valid, praktis dan efektif dengan solusi alternatif metode pemecahan masalah yaitu: **“Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelaksanaan Pendidikan dengan Aplikasi Android di SMK”**.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Informasi tidak tersampaikan dengan efektif harus koordinasi dahulu.
2. Sistem penyampaian Informasi belum didukung digitalisasi/masih konvensional.
3. Sistem penyimpanan data belum didukung digitalisasi/masih konvensional dimana tingkat kerusakan dan kehilangan berkas tinggi.
4. Proses Pelaksanaan Pendidikan khususnya pada absensi, nilai dan raport masih manual belum digitalisasi serta belum valid, praktis dan efektif.
5. Kualitas sistem informasi pada penelitian sebelumnya yang tidak menggunakan uji standar ISO 9126 pada aspek *Functionality*, *Efficiency*, *Reliability*, *Usability*.

## C. Batasan Masalah

Masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini dibatasi pada proses pelaksanaan Pendidikan dalam hal absensi, nilai, rapor serta kualitas SMART

sesuai standar ISO 9126 pada aspek *Functionality, Efficiency, Reliability, Usability*

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas tentang pentingnya pengelolaan data akademik yang baik dan efektif maka permasalahan dititik beratkan pada komputerisasi sistem informasi akademik. Permasalahan yang diselesaikan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Pelaksanaan Pendidikan khususnya pada Absensi, Nilai dan Raport dengan Aplikasi *Android* di SMK yang sesuai standar ISO 9126 pada aspek *Functionality, Efficiency, Reliability, Usability*?
2. Apakah pengembangan sistem informasi manajemen dengan aplikasi *android* di SMK Islam Andalusia Valid?
3. Apakah pengembangan sistem informasi manajemen dengan aplikasi *android* di SMK Islam Andalusia Praktis?
4. Apakah pengembangan sistem informasi manajemen dengan aplikasi *android* di SMK Islam Andalusia Efektif?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian pengembangan dan analisis kualitas perangkat lunak sistem informasi akademik ini adalah:

1. Merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Pelaksanaan Pendidikan yang dibutuhkan stakeholder khususnya pada Absensi, Nilai dan Rapor dengan Aplikasi *Android* di SMK yang sesuai standar ISO 9126 pada aspek *Functionality, Efficiency, Reliability, Usability*.
2. Menghasilkan Sistem Informasi Manajemen dengan Aplikasi *Android* di SMK Islam Andalusia yang valid.
3. Menghasilkan Sistem Informasi Manajemen dengan Aplikasi *Android* di

SMK Islam Andalusia yang praktis.

4. Menghasilkan Sistem Informasi Manajemen dengan Aplikasi *Android* di SMK Islam Andalusia yang efektif.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang dikembangkan dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Manajemen Pelaksanaan Pendidikan yang berfokus pada absensi kehadiran, nilai, raport di SMK Islam Andalusia Bungo yang dinamakan SIMART (Sistem Informasi Manajemen Akademik RealTime) dengan spesifikasi pengembangan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Manajemen Pelaksanaan Pendidikan dibuat melalui pengembangan *web* menjadi aplikasi *android* yang dimasukkan ke *Playstore* dengan nama SIMART.
2. SIMART ini dapat di akses lewat HP *Android* kapan saja dan dimana saja.
3. SIMART dibuat dengan pengembangan *web app* dan *android studio server* jagel.
4. SIMART ini dapat melakukan beberapa fungsi seperti Memasukkan data, Mengubah data, Menghapus data, Mengunduh data, Mengunggah data.

#### **G. Manfaat Penelitian**

Perancangan dan pengembangan sistem informasi akademik SMK Islam Andalusia Bungo ini diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak:

##### **1. Pengguna**

- a. Mengenalkan suatu sistem informasi manajemen pendidikan yang baik.
- b. Mempermudah sekolah dalam mengelola data akademik siswa.
- c. Mempermudah dalam penyimpanan data, perubahan data, dan pengaksesan data akademik siswa.

**2. Peneliti**

- a. Mengenal dan memahami lebih jauh teknologi pengembangan sistem informasi.
- b. Mengetahui teknik merancang perangkat lunak sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan.
- c. Mengetahui teknik pengujian kualitas perangkat lunak khususnya sistem informasi.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi *android* di SMK yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah berhasil dikembangkan sebuah sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan yang telah melalui uji validitas, praktikalitas, dan efektifitas.
2. Perancangan dan pembuatan pengembangan sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi *android* di SMK telah melalui tahap uji validitas dan hasil tahap uji validitas ini menyatakan bahwa sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan ini valid.
3. Perancangan dan pembuatan pengembangan sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi *android* di SMK telah melalui tahap uji praktikalitas dan hasil tahap uji praktikalitas ini menyatakan bahwa sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan ini praktis.
4. Perancangan dan pembuatan pengembangan sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi *android* di SMK telah melalui tahap uji efektifitas dan hasil tahap uji efektifitas ini menyatakan bahwa sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan ini efektif.

#### **B. Implikasi**

Berdasarkan kesimpulan dan temuan pada penelitian pengembangan sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi *android* di SMK, implikasi yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dengan aplikasi

*android* akan memberi sumbangan praktis terutama dalam penyimpanan data kegiatan pelaksanaan pendidikan yang telah dilakukan, sistem informasi ini memberikan kemudahan pada Stakeholder SMK dalam melaksanakan Standar Operasional Prosedur (SOP) pelaksanaan pendidikan.

2. Penggunaan sistem informasi ini dapat membantu siswa, guru dan kepala sekolah dalam pelaksanaan pendidikan lebih cepat karena dapat diakses dimanapun dan kapan saja.
3. Sistem informasi manajemen pelaksanaan pendidikan dapat digunakan oleh Stakeholder SMK sebagai media dalam pelaksanaan pelaksanaan pendidikan dengan *android* secara *online*.

### C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi siswa yang akan melakukan pelaksanaan pendidikan dapat sebaiknya menggunakan sistem informasi ini karena lebih praktis, cepat, dan aman.
2. Bagi Stakeholder SMK hendaknya menggunakan sistem informasi ini karena dapat membantu dalam proses pelaksanaan pendidikan menjadi lebih efektif dan lebih mudah.
3. Bagi kepala sekolah hendaknya mendukung penggunaan sistem informasi pelaksanaan pendidikan ini karena dapat menghasilkan informasi secara praktis efektif dan valid.
4. Disarankan kepada peneliti lain agar mengembangkan sistem informasi pelaksanaan pendidikan yang terintegrasi dengan standar ISO 9126 yang berlaku.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asthana, A., & Olivieri, J. 2009. Quantifying Software Reliability and Readiness. Communications Quality and Reliability, 2009. CQR 2009. *IEEE International Workshop Technical Committee on*. Westford: IEEE.
- Avensano, L., Canfora, G., De Lucia, A., & Stefanucci, S. 2002. Understanding SQL Through Iconic Interface. *Computer Software and Applications Conference (COMPSAC)*, (pp. 703-708).
- Danim, S. 2010. *Otonomi Manajemen Sekolah*. Bandung: Alfabeta.
- DocForge. 2010. *Web Application Framework*. Retrieved December 16, 2013, from DocForge Software Developent Resource: [http://docforge.com/wiki/Web\\_Application\\_Framework](http://docforge.com/wiki/Web_Application_Framework).
- EllisLab Inc. 2012. *Codeigniter User Guide Version 2.1.4*. Retrieved December 14, 2013, from CodeIgniter User Guide Version 2.1.4: <http://ellislab.com/codeigniter/user-guide/index.html>.
- Essi Scope. 1991. *ISO 9126: The Standard of Reference*. Retrieved December 14, 2013, from ISO/IEC 9126: Information Technology-Software Product Evaluation-Quality Characteristic and Guidelines for Their Use: <http://www.cse.dcu.ie/essiscope/sm2/9126ref.html>.
- Fowler, M., & Scott, K. 2000. *UML Distilled Second Edition: A Brief Guide to The Standard Object Modelling Language*. Canada: Addison-Wesley.
- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. 2003. Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales. 2003 *Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*, (p. 82).
- Hanggara, Y. 2012. *Analisis Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Sekolah Berbasis CodeIgniter PHP Framework*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Indrajit, R. E. 2000. *Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi: Pengantar Konsep*. Jakarta: Gramedia.
- ISO/IEC. 1991. *International Standard ISO/IEC 9126*. Switzerland: Joint Technical Committee.

\_\_\_\_\_. 2002. *Software Engineering: Product Quality-Part 2-External Metric*. Canada: International Technical Report.

Kristanto, A. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta:Gava Media.

Lund, A. M. 2001. *Measuring Usability with the Use Questionnaire*. Retrieved February 12, 2014, from *Usability & User Experience*: [http://www.stcsig.org/Usability/newsletter/0110\\_measuring\\_with\\_us\\_e.html](http://www.stcsig.org/Usability/newsletter/0110_measuring_with_us_e.html).

Martin, M., & Olsina, L. 2003. Towards an Ontology for Software Metrics and Indicators as the Foundation for a Cataloging Web System. *Proceedings of the First Latin American Web Congress*. America: IEEE Computer Society.

McCall, J. A., Richards, P. K., & Walters, G. F. 1977. *Factors in Software Quality*. US Rome Air Development Center Reports.

Meier, J. D., Farre, C., Bansode, P., Barber, S., & Rea, D. 2007. *Quantifying End-User Response Time Goals*. Retrieved January 12, 2014, from Microsoft Developer Network: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb924365.aspx>.

Microsoft Developer Network. (n.d.). *Reliability Overview*. Retrieved 21, 2014, from Microsoft Developer Network: [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa292168\(v=vs.71\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa292168(v=vs.71).aspx).

\_\_\_\_\_. (n.d.). *Testing for Reliability*. Retrieved February 19, 2014, from Microsoft: [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa292188\(v=vs.71\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa292188(v=vs.71).aspx).

Muderedzwa, M., & Nyakwende, E. 2010. The Effectiveness of Online Employment Background Screening Systems. *African Journal of Business Management*. Vol. 4 (17), (p. 3599). Mmabatho.

Mulyatiningsih, E. 2011. *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.

Nielsen, J. 1993. *Website Response Times*. Retrieved January 12.

\_\_\_\_\_. 2003. *Introduction to Usability*. Retrieved 12 28, 2013, from Evidence-Based User Experience Research, Training, and Consulting:<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>.

\_\_\_\_\_. 2012. *How Many Test Users in a Usability Study*. Retrieved February 3, 2014, from Nielsen Norman Group: <http://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>.

- Oetomo, B. S. 2006. *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Olsina, L., Godoy, D., & Lafuente, G. J. 1998. *Specifying Quality Characteristics and Attributes for Websites*.
- Paikens, A., & Arnicans, G. 2008. *Use of Design Patterns in PHP-Based Web Application Framework*. Department of Computing University of Latvia.
- Pressman, R. S. 2001. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. New York: Thomas Casson.
- Pressman, R. S. 2010. *Software Engineering A Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Riduwan, & Akdon. 2008. *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sallis, E. 2005. *Total Quality Management in Education*. USA: Stylus Publishing Inc.
- Spinellis, D. D. 2006. *Code Quality: The Open Source Perspective*. Retrieved December 22, 2013, from Code Quality: <http://www.spinellis.gr/codequality/intro.html>.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supaartagorn, C. 2011. PHP Framework for Database Management Based on MCV Pattern. *International Journal of Computer Science and Information Technology (IJCSIT)*, (pp. 251-258).
- Sutanta, E. 2011. *Basis Data dalam Tinjauan Konseptual*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Thalheim, B. 2006. *Web Information Systems Analysis, Design, Development, and Implementation of Business Sites, Collaboration Sites, Edutainment (e-Learning) Sites, and Infotainment (Information) Sites*. Germany.
- Tian, J. 2004. Evaluating Web Software Reliability Based on Workload and Failure Data Extracted from Server Logs. *IEEE Transactions On Software Engineering*, (p. 754).
- Triseptian, A. 2010. *Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir dengan Aplikasi Android untuk Sistem Informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta (Studi Kasus: Universitas Atma Jaya Yogyakarta)*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Upton, D. 2007. *Codeigniter for Rapid PHP Application Development*. Birmingham: Packt Publishing.

Yahoo Developer Network. 2011. *Best Practices for Speeding Up your Web Site*. <http://developer.yahoo.com/performance/rules.html>.

Zyrmiak, D. 2001. *Software Quality Function Development*. <http://www.isixsigma.com/tools-templates/qfd-house-of-quality/software-quality-function-deployment/>.