

PENERAPAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT PADA RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS ANDROID

Renita Selviana¹, Abdul Aziz²

^{1,2}Sistem Informasi Institut Teknologi dan Bisnis Yadika Pasuruan, Indonesia

¹renita.selvi@itbyadika.ac.id, ²kazen.id@gmail.com

Naskah diterima: 2 Mei 2024 ; Direvisi : 25 Mei 2024 ; Disetujui : 25 Mei 2024

Abstrak (Indonesia)

Pendidikan merupakan hal mutlak yang harus dipenuhi oleh setiap individu, pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Dalam upaya meningkatkan kecerdasan anak orangtua harus menerapkan suatu metode, jika kita melihat sikap orang tua terhadap pendidikan anak saat ini kebanyakan dari mereka hanya melepas anak dalam rangka menuntut ilmu di bangku sekolah, orang tua terlalu sibuk dengan urusan mereka masing-masing tanpa memberikan pengawasan terhadap proses belajar anak di sekolah. Oleh karena itu dibutuhkan suatu media praktis dan cepat yang berguna untuk memantau proses belajar anak ketika orang tua tidak berada di sekeliling mereka khususnya di sekolah sehingga orang tua dapat mengawasi anak ditengah kesibukan dan menjadi penghubung antara pihak sekolah dan orang tua dengan memanfaatkan teknologi yang telah ada yaitu smartphone android. Sehingga orang tua dapat mengerti kondisi anak dan dapat mengambil langkah yang tepat dalam mengawasinya.

Kata kunci: pendidikan, pengawasan, sistem informasi akademik, smartphone android

Abstract (English Version)

Education is an absolute thing that must be fulfilled by every individual, education is a conscious and planned effort to create an atmosphere of learning and learning process so that students actively develop their potential. In an effort to increase children's intelligence parents must apply a method, if we look at the attitudes of parents towards children's education at this time most of them just let go of children in order to study at school, parents are too busy with their respective affairs without providing supervision of children's learning process at school. Therefore we need a practical and fast media that is useful for monitoring children's learning processes when parents are not around them, especially in schools so that parents can supervise children in the midst of busyness and become a liaison between the school and parents by utilizing existing technology i.e. an android smartphone. So parents can understand the child's condition and can take the right steps in watching him.

Keywords: Education, Supervision, Monitoring, Android Smartphone

PENDAHULUAN

Pengawasan dalam kamus umum bahasa Indonesia berarti penilik dan penjagaan yang identik dengan kata controlling yang berarti pengawasan, pemeriksaan. Pengawasan pada anak dapat di artikan mempertahankan dan menjaga dengan baik-baik segala apa yang dilakukan anak dalam segala aktivitasnya[1].

Pendidikan merupakan hal mutlak yang harus dipenuhi oleh setiap individu, pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dengan demikian terlihat jelas betapa penting dan perlunya pendidikan itu bagi anak-anak[2][3].

Dengan mengetahui berbagai permasalahan anak di sekolah, orang tua mampu menentukan langkah-langkah bantuan paling tepat yang harus diambil, apakah bisa diatasi oleh anak itu sendiri ataukah memang memerlukan campur tangan orang tua secara langsung. Oleh karena itu dibutuhkan suatu media praktis dan cepat yang berguna untuk memantau proses belajar anak ketika orang tua tidak berada di sekeliling mereka khususnya di sekolah sehingga orangtua dapat mengawasi

anak ditengah kesibukan dan menjadi penghubung antara pihak sekolah dan orang tua [4].

Berdasarkan latar belakang diatas pada penelitian ini akan mengusung judul “Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Application Development Studi Kasus SDN Nguling III” sebagai wadah pengawasan orang tua terhadap anak di sekolah dan menjadi media komunikasi antara sekolah dan orang tua dengan memanfaatkan teknologi yang telah ada yaitu smartphone android.

Rumusan masalah dari Penelitian ini yaitu bagaimana merancang aplikasi “Sistem Informasi Akademik Berbasis Android” sebagai wadah pengawasan orang tua dan dapat menyambung komunikasi antara sekolah dan orang tua.

Tujuan dari Penelitian ini adalah merancang aplikasi “Sistem Informasi Akademik Berbasis Android” sebagai wadah pengawasan orang tua dan dapat menyambung komunikasi antara sekolah dan orang tua.

METODE

1. Rapid Application Development

RAD merupakan model proses perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat atau short lifecycle. RAD menggunakan pendekatan konstruksi komponen,

merupakan versi adaptasi cepat dari model waterfall [5]. Dengan teknik prototyping dan teknik pengembangan *joint application* untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi, RAD merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur[6]. Pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode RAD dapat dilakukan dalam waktu yang relatif lebih cepat. Tahapan RAD terdiri dari 3 tahap yang terstruktur dan saling bergantung disetiap tahap, yaitu *Requirements Planning* (Perencanaan Persyaratan), *Design Workshop* dan *Implementation* (Penerapan) [4][7].

2. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam proses penelitian ini antara lain :

a. Wawancara

Wawancara yaitu melakukan pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan dan mendapatkan jawaban pada studi kasus yang sedang di bahas, untuk mendapatkan informasi secara lengkap dari narasumber yaitu kepala sekolah dan guru kelas di SDN Nguling III. Hasil wawancara yang diperoleh yaitu informasi berkaitan dengan sistem raport, mata pelajaran , data siswa, data guru, data kelas dan data wali kelas [8] .

b. Observasi

Observasi merupakan salah satu metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada proses

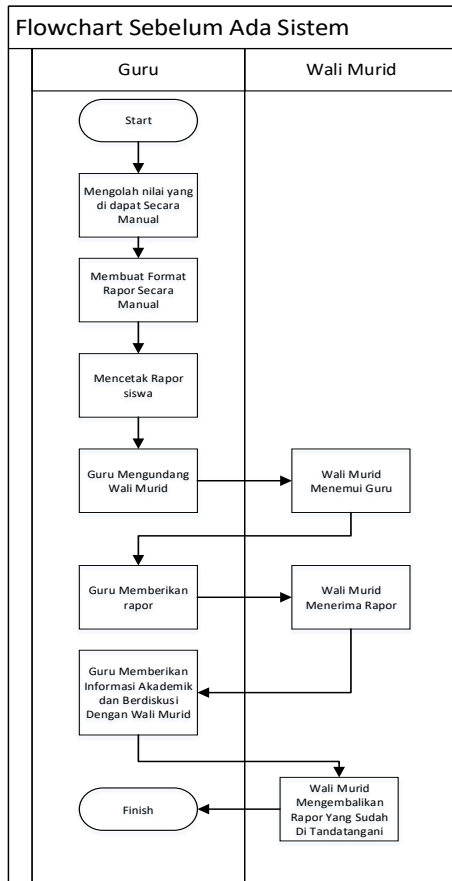
pembuatan laporan hasil belajar dan sistem absensi yang di terapkan pada saat ini[9][10].

c. Studi Literatur

Pada Studi Literatur yaitu dengan mencari referensi atau teori dengan maksud pendalaman kajian dan analisis pada penelitian-penelitian sebelumnya melalui buku jurnal ilmiah yang berkaitan dengan proses pembuatan sistem informasi yang di buat. Pencarian referensi yang di lakukan penulis yaitu dengan mencari buku, Penelitian, jurnal ilmiah, maupun sumber dari internet mengenai sistem yang akan di buat serta beberapa referensi lain yang menunjang tujuan penelitian[11][12].

3. Flowchart Penyampaian Informasi Akademik

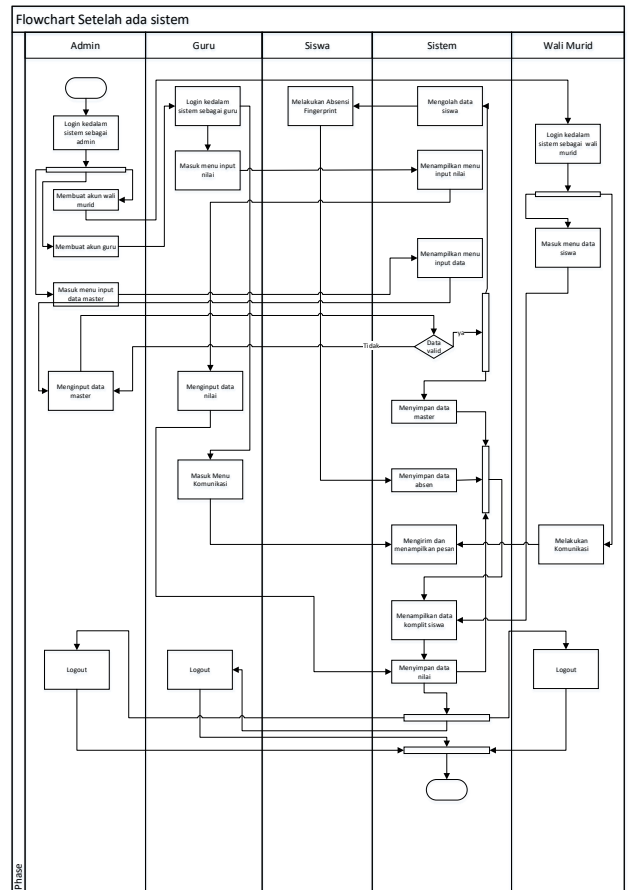
Merupakan proses penyampaian informasi akademik siswa oleh guru kepada wali murid menggunakan buku rapor dengan cara bertemu langsung. Proses tersebut dapat di lihat pada gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Penyampaian Informasi Akademik

4. Flowchart Penyampaian Informasi Akademik Menggunakan “Sistem Informasi Akademik Berbasis Android”

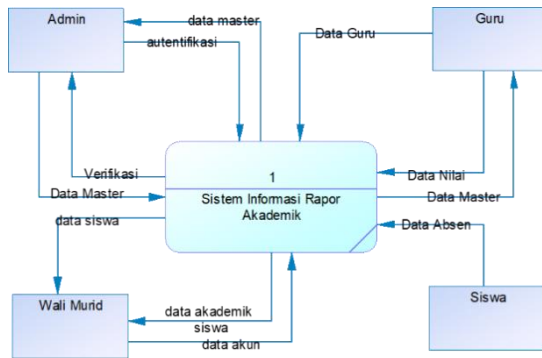
Merupakan proses penyampaian informasi akademik oleh sekolah kepada wali murid setelah menerapkan “Sistem Informasi Akademik Berbasis Android “ secara online. Penyampaian informasi menjadi terpusat dan lebih efisien, wali murid tidak harus datang kesekolah, ada beberapa entitas yang terdapat pada flowchat yaitu Admin, Guru, Siswa, Orang Tua/Wali dan Sistem. Untuk informasi lebih lanjut terdapat pada gambar 2.



Gambar 2. Flowchart “Sistem Informasi Akademik”

5. Diagram Konteks Perancangan “Sistem Informasi Akademik”

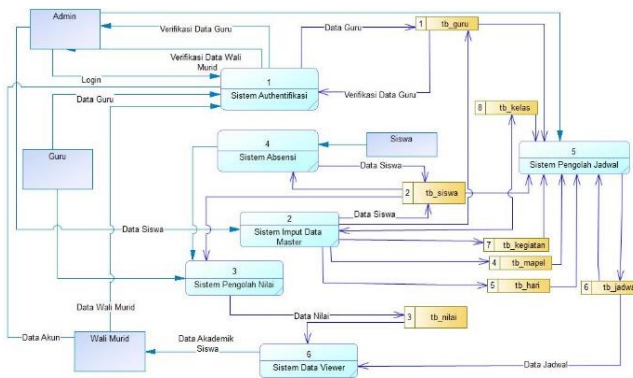
Diagram Konteks ini menggambarkan ruang lingkup sistem yang di buat[13]. Diagram konteks menunjukkan semua entitas luar yang memberikan informasi ataupun yang menerima informasi kedalam sistem[14]. Berikut adalah gambaran diagram konteks sistem yang akan di buat:



Gambar 3. Diagram Konteks

6. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram yang memberikan kita gambaran secara menyeluruh alur data yang diproses dalam sistem[15]. Dalam pembuatan sistem informasi kali ini bisa dilihat dalam gambar di bawah ini:



Gambar 4. Data Flow Diagram (DFD)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengobservasi dan menganalisa sistem yang telah dirancang maka digunakan metode seperti yang telah dijelaskan pada metodologi. Adapun hasil dan pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data melalui wawancara di dapatkan bahwa:

- a. Sekolah membutuhkan sistem informasi yang terbaru agar bisa menyampaikan informasi secara cepat dan akurat.
- b. Sekolah masih menggunakan media cetak untuk memberikan informasi kepada orang tua / wali murid.
- c. Orang tua/wali murid kesulitan mendapatkan informasi secara cepat.
- d. Data dan informasi seputar sistem raport, mata pelajaran , data siswa, data guru, data kelas dan data wali kelas.

Dalam pengumpulan data observasi di dapatkan data bahwa orang tua / wali murid pada kelas satu tahun pelajaran 2019 – 2020 sebagian besar mempunyai dan dapat mengoperasikan perangkat smart phone dengan baik, sehingga sistem informasi berbasis android dapat di terapkan.

2. Bahasa Pemrograman

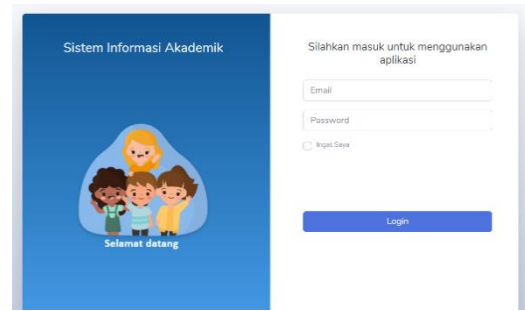
Terdapat beberapa bahasa pemrograman yang dipakai dalam membangun aplikasi sesuai dengan editor untuk membangun aplikasi, pada editor Android Studio menggunakan bahasa pemrogramana XML, Kotlin dan Java untuk membangun aplikasi berbasis mobile, pada editor Visual Studio 2019 menggunakan bahasa pemrogramana VB.NET untuk membangun aplikasi berbasis dekstop, pada

editor Vsual Studio Code menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, PHP dan Javascript untuk membangun aplikasi berbasis web[16].

gagal login, dan informasi tentang kesalahan.

3. User Interface

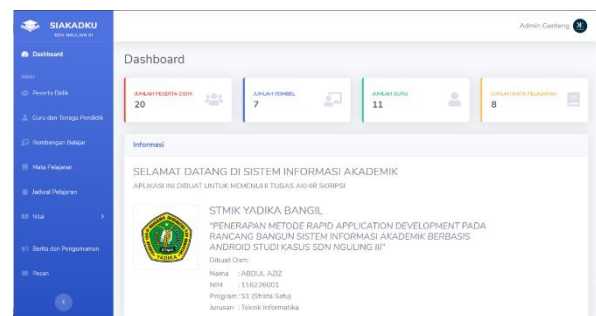
Dikarenakan aktifitas yang begitu kompleks dan membutuhkan beberapa perangkat lunak dan perangkat keras maka sistem informasi pada penelitian ini terbagi menjadi tiga aplikasi yang terintegrasi satu sama lain, diantaranya yaitu aplikasi berbasis web yang berguna untuk memasukkan data utama pada sistem infromasi karena tidak memungkinkan untuk melakukan penginputan data pada aplikasi mobile, aplikasi desktop yang berguna untuk merekam data yang diterima dari mesin fingerprint ketika siswa melakukan absensi dan yang terakhir adalah aplikasi utama yaitu aplikasi sistem informasi akademik berbasis android yang berguna menyampaikan infromasi akademik siswa yang meliputi data individu, data absensi, data jadwal, data nilai, pengumuman dan mendia komunikasi dengan sekolah.



Gambar 5. Login Web

2) Halaman Utama

Pada halam utama terdapat infromasi tentang jumlah peserta didik, jumlah rombel, jumlah guru dan jumlah mata pelajaran, halaman ini adalah tampilan awal ketika sudah melakukan autentifikasi pada halaman login, terdapat menu untuk beralih ke halaman yang lain.



Gambar 6. Menu Utama Web

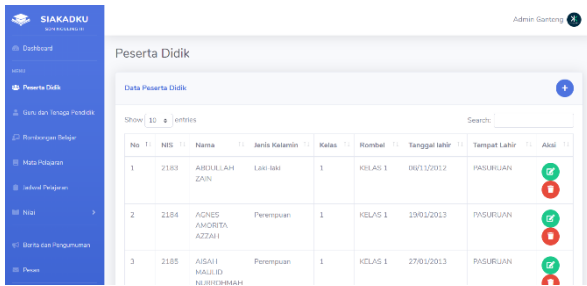
a. User Interface Web

1) Login

Pada halam login terdapat dua input box untuk memasukkan username atau email dan password, juga terdapat tombol untuk menjalankan perintah login pada aplikasi, jika username atau password yang dimasukkan tidak sesuai maka muncul pesan

3) Halaman Peserta didik

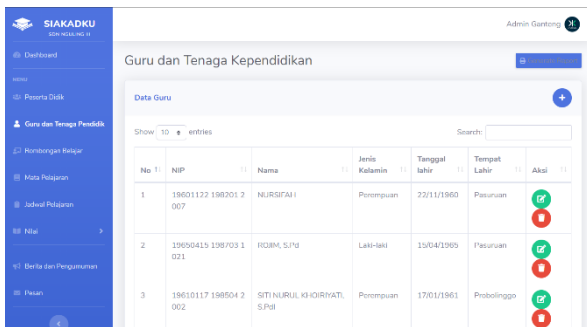
Setelah melakukan perintah menuju halaman peserta didik maka halaman ini akan muncul, pada halaman ini terdapat menu untuk mengolah data peserta didik.



Gambar 7. Halaman Peserta Didik Web

4) Halaman Guru

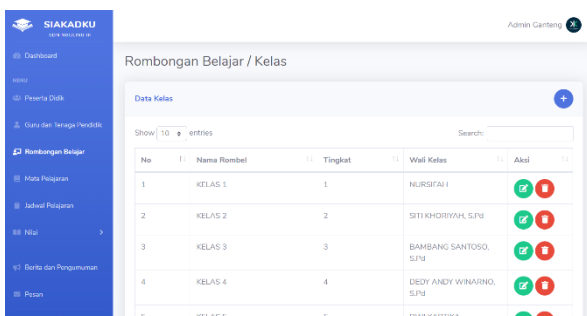
Pada halaman ini terdapat menu untuk mengolah data guru dan tenaga kependidikan, halaman ini dapat di akses setelah melakukan autentifikasi pada menu login dan memilih menu guru dan tenaga kependidikan.



Gambar 8. Halaman Guru Web

5) Halaman Rombongan Belajar

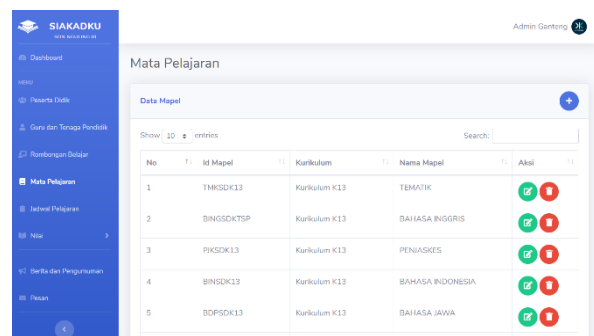
Halaman rombongan belajar dapat di akses melalui menu rombongan belajar, dalam halaman ini terdapat menu untuk mengolah data rombongan belajar.



Gambar 9. Halaman Rombel Web

6) Halaman Mata Pelajaran

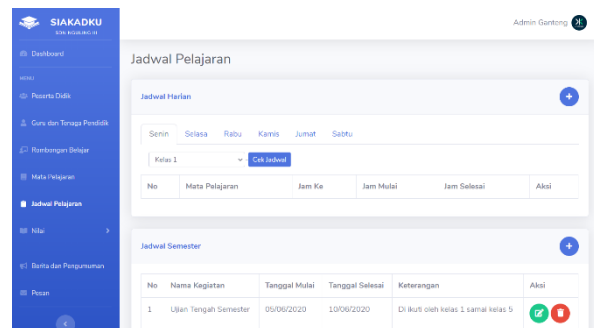
Halaman mata pelajaran digunakan untuk mengolah data mata pelajaran, dalam halaman ini terdapat tampilan data mata pelajaran yang sudah di input pada table, juga terdapat menu untuk menambah, mengedit dan menghapus data mata pelajaran.



Gambar 10. Halaman Mata Pelajaran Web

7) Halaman Jadwal Pelajaran

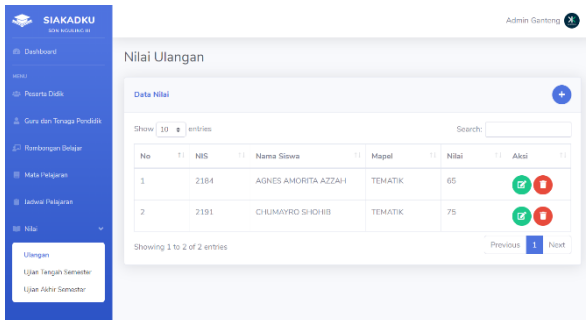
Pada halaman ini terdapat dua tabel untuk menampilkan data jadwal harian dan jadwal semester yang telah di inputkan, dalam menu ini juga terdapat tombol untuk menambah, mengedit, dan menghapus data.



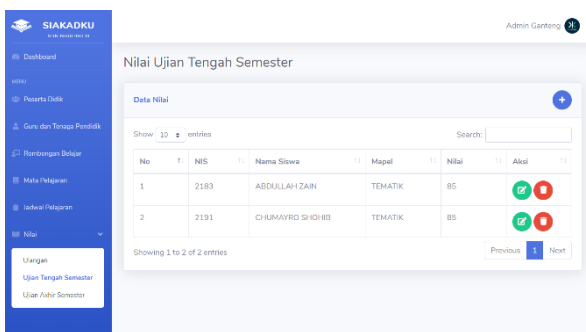
Gambar 11. Halaman Jadwal Pelajaran Web

8) Halaman Nilai

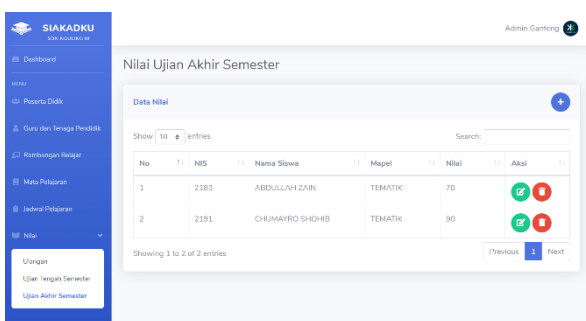
Pada halaman nilai ini terdapat menu untuk mengolah data nilai peserta didik , halaman dibagi menjadi 3 yaitu halaman nilai ulangan, halaman nilai ujian tengah semester dan halaman nilai ujian akhir semester.



Gambar 12. Halaman Nilai Ulangan



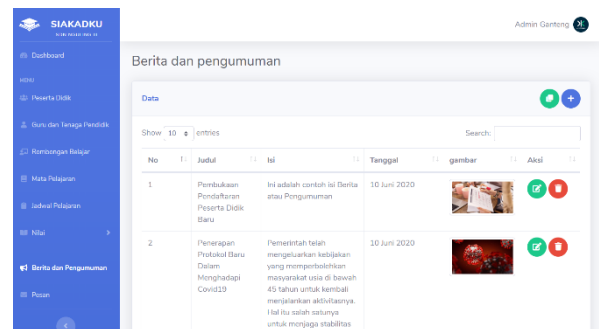
Gambar 13. Halaman Nilai Ujian Tengah Semester



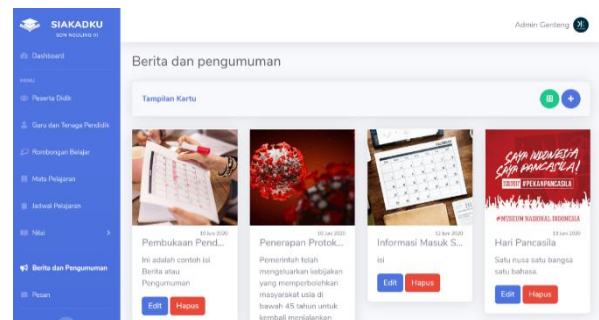
Gambar 14. Halaman Nilai Ujian Akhir Semester

9) Halaman Berita

Halaman berita dan pengumuman dapat di akses pada menu berita dan pengumuman, halaman ini digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus berita yang akan di tampilkan pada aplikasi mobile, halaman ini mempunyai dua tampilan yaitu tampilan tabel dan kartu.



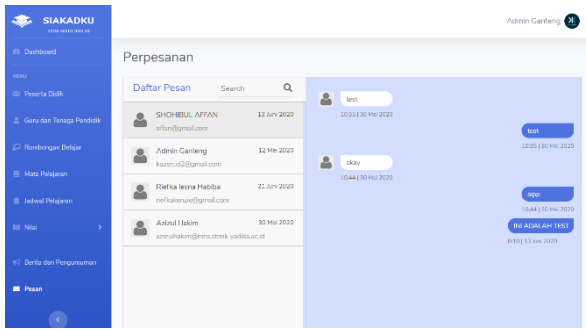
Gambar 15 Halaman Berita Tabel



Gambar 16. Halaman Berita Kartu

10) Halaman Pesan

Halaman pesan ini terdapat fitur mengirim dan menerima pesan kepada aplikasi client atau mobile , pada bagian kanan terdapat menu untuk memilih pengguna yang mengirim pesan dan pada bagian kiri terdapat tampilan pesan yang telah dikirim maupun yang telah terkirim dan juga terdapat input box dan tombol untuk mengirim pesan.



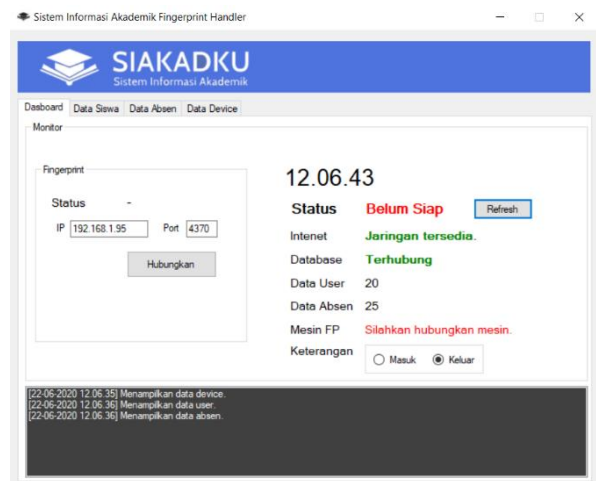
Gambar 17. Halaman Pesan Web

b. User Interface Dekstop

Aplikasi desktop adalah aplikasi yang berfungsi untuk menghubungkan perangkat keras *fingerprint* dengan sistem, aplikasi ini juga yang menghandel semua aktifitas absensi dan menyimpan pada *database*, aplikasi desktop ini juga berperan mengirim *notifikasi* kepada aplikasi client atau mobile ketika siswa melakukan absen pada mesin *fingerprint*.

1) Halaman Utama

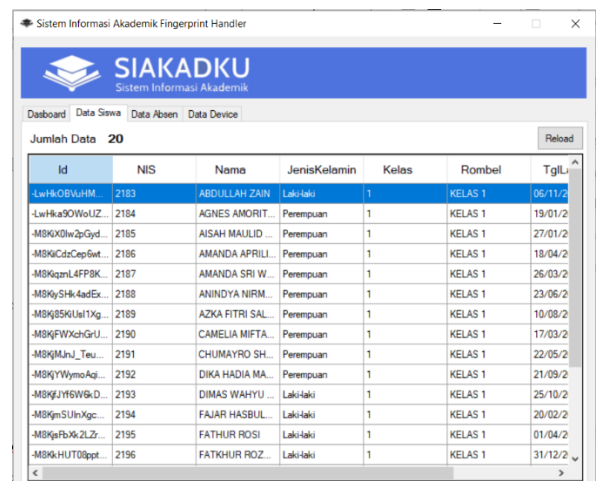
Halaman utama ini digunakan untuk memonitoring parameter agar aplikasi berjalan dengan baik, terdapat juga menu untuk menghubungkan aplikasi dengan mesin *fingerprint*.



Gambar 18. Halaman Utama Dekstop

2) Halaman Data Siswa

Halaman data siswa digunakan untuk menampilkan data siswa dari *database*, dalam halaman ini terdapat tabel untuk menyimpan data siswa secara sementara yang di pakai untuk di komparasi dengan data mesin absensi.



Gambar 19. Halaman Data Siswa

3) Halaman Data Absensi

Halaman data absensi digunakan untuk menampilkan data absensi , halaman ini dapat di akses melalui menu tab data absensi yang telah di buat.

Id	Kode	Nama	Tanggal	Waktu	Keterangan	Time
MBK6SDMeRv...	2184	AGNES AMORIT...	27/05/2020	14.50	Keluar	2020052
MBK6W2GcgIB...	2183	ABDULLAH ZAIN	27/05/2020	14.52	Keluar	2020052
MBK7XnlgdTJ...	2183	ABDULLAH ZAIN	27/05/2020	14.57	Keluar	2020052
MBK8nNHKa-dn...	2183	ABDULLAH ZAIN	27/05/2020	15.02	Keluar	2020052
MBK8mg5YqohX...	2184	AGNES AMORIT...	27/05/2020	15.06	Keluar	2020052
MBKBEY3X_juG...	2183	ABDULLAH ZAIN	27/05/2020	15.12	Keluar	2020052
MBK8vjAkC4AR...	2184	AGNES AMORIT...	27/05/2020	15.15	Keluar	2020052
MBK6cPwKIMU...	2184	AGNES AMORIT...	27/05/2020	15.18	Keluar	2020052
MBLUpfSafUgd2...	2191	CHUMAYRO SH...	27/05/2020	22.19	Keluar	2020052
MBLhaYqKvDa...	2193	DIMAS WAHYU...	27/05/2020	22.19	Keluar	2020052
MBLuz2xc2lbej...	2183	ABDULLAH ZAIN	27/05/2020	22.20	Keluar	2020052
MBLq580QUQ...	2187	AMANDA SRI W...	27/05/2020	22.27	Keluar	2020052
MBLqT3apRRS...	2191	CHUMAYRO SH...	27/05/2020	22.28	Keluar	2020052
MBLK3jBONRT...	2185	AISAH MAULID...	27/05/2020	22.29	Keluar	2020052

Gambar 20. Halaman Data Absensi

4) Halaman Data Device

Halaman data device digunakan untuk menampilkan data perangkat yang terhubung dengan sistem, dalam halaman ini juga terdapat menu untuk mengirim notifikasi kepada aplikasi client atau mobile secara manual.

Id	Kode	Token
0anTullwqztho...	2191	cVhKaQaCT66zL...
XgB2k81v1SIQ...	2183	cVhKaQaCT66zL...
v949LbNTOab...	2183	dFLB9jn82kk:AP...

Gambar 21. Halaman Data Device

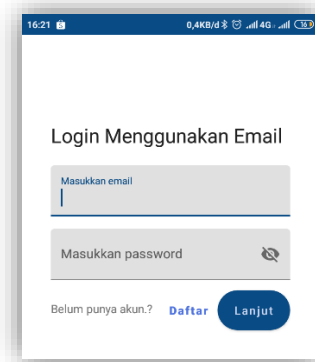
c. User Interface Android

Aplikasi android atau mobile merupakan aplikasi utama pada penelitian ini, aplikasi ini menampilkan data dan informasi yang

telah di inputkan pada aplikasi web dan juga menampilkan notifikasi yang dikirim oleh aplikasi desktop.

1) Login

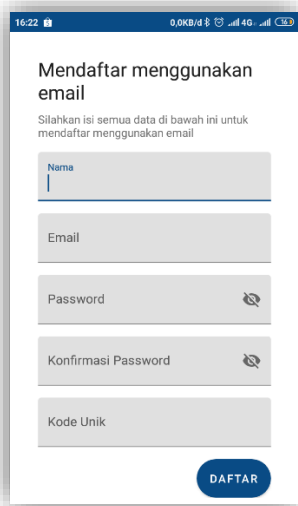
Halaman login adalah halaman pertama jika pertama kali membuka aplikasi, halaman ini digunakan untuk melakukan autentifikasi pengguna agar dapat menggunakan aplikasi, dalam halaman ini terdapat juga menu untuk mendaftar.



Gambar 22. Login Android

2) Registrasi

Halaman registrasi digunakan untuk membuat akun baru jika belum punya akun, pada halaman ini terdapat beberapa isian dan tombol untuk membuat akun.



Gambar 23. Registrasi Android

3) Halaman Utama

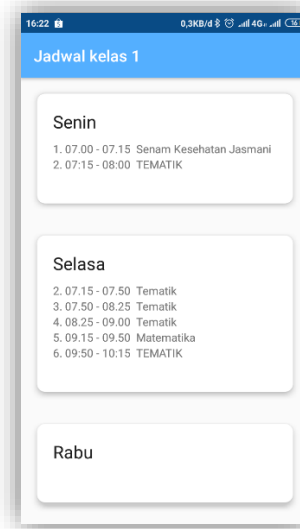
Halaman utama adalah halaman pertama ketika sudah melakukan autentifikasi, pada halaman ini terdapat informasi data individu siswa, data jadwal, data absen, data nilai dan tampilan berita, dalam halaman ini juga terdapat semua menu yang ada pada aplikasi.



Gambar 24. Halaman Utama

4) Halaman Jadwal

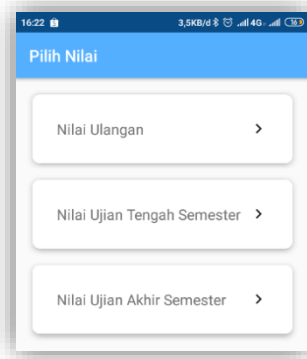
Halaman jadwal dapat diakses dengan memilih menu jadwal pada halaman utama, pada halaman ini memuat informasi jadwal pelajaran yang akan di ampuh oleh siswa.



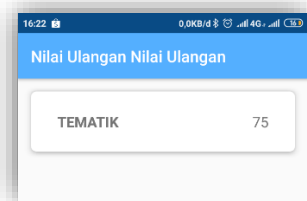
Gambar 25. Halaman Jadwal

5) Halaman Nilai

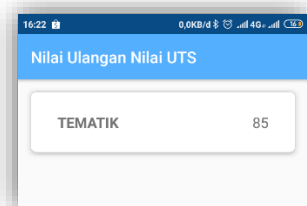
Halaman nilai digunakan untuk menampilkan data nilai siswa, halaman ini terbagi menjadi tiga bagian yaitu untuk menampilkan nilai ulangan, nilai ujian tengah semester, nilai ujian akhir semester, agar pengguna bisa memilih nilai yang akan di tampilkan maka dibutuhkan halaman pilihan nilai, halaman ini dapat di akses melalui menu nilai yang terdapat pada halaman utama.



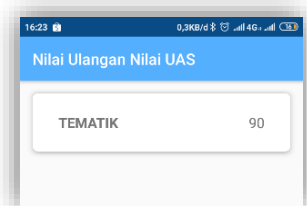
Gambar 26. Halaman Pilih Nilai



Gambar 27. Halaman Nilai Ulangan



Gambar 28. Halaman Nilai UTS

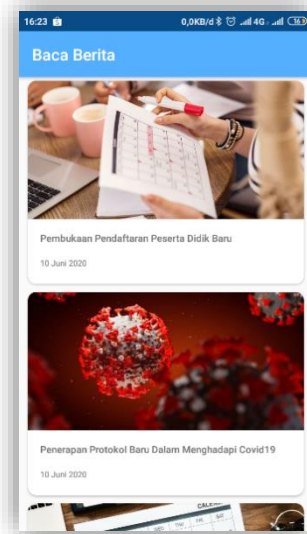


Gambar 29. Halaman Nilai UAS

6) Halaman Berita dan Pengumuman

Halaman berita dan pengumuman digunakan untuk menampilkan informasi berita dan pengumuman yang di kirim oleh

sekolah, pada halaman ini berita di tampilkan dalam bentuk kartu dan bila di pilih maka akan menuju halaman lihat berita, pada halaman lihat berita terdapat tombol yang berfungsi menghubungi sekolah jika berita atau pengumuman ada yang perlu di tanyakan.



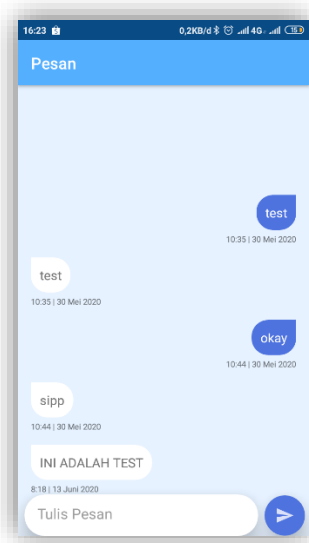
Gambar 30. Halaman Berita dan Pengumuman



Gambar 31. Halaman Tampil Berita

7) Halaman Pesan

Halaman pesan digunakan untuk mengirim dan menerima pesan dengan aplikasi web, halaman ini dapat di akses melalui menu pesan yang terdapat pada halaman utama.



Gambar 32. Halaman Pesan

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android, dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi “Sistem Informasi Akademik Berbasis Android” mampu membantu sekolah memberikan informasi akademik secara cepat dan akurat.
2. Aplikasi “Sistem Informasi Akademik Berbasis Android” mampu menyambung komunikasi sekolah

dengan wali murid secara cepat dan fleksibel.

3. Aplikasi “Sistem Informasi Akademik Berbasis Android” mampu membantu wali murid agar bisa mendapatkan informasi akademik secara cepat dan akurat tanpa harus datang kesekolah.
4. Semua fungsi menu dan fitur coba pada aplikasi berhasil diimplementasikan dengan tingkat keberhasilan 100%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] “View of SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENILAIAN AKHIR MAHASISWA PADA SIDANG SKRIPSI DI ITB YADIKA PASURUAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART).” <https://josiati-jurnal.itbyadika.ac.id/index.php/Josiati/article/view/4/1> (accessed May 24, 2024).
- [2] W. Ais Sahla, N. Mukhlisah, and R. Irwansyah, “IbM-PELATIHAN TEKNIK PENULISAN PARAFRASE UNTUK SKRIPSI MAHASISWA SEBAGAI UPAYA MENGHINDARI PLAGIARISME”.
- [3] S. M. K. N. Banjarmasin, F. Teknik, and U. Negeri, “UNTUK PEMBELAJARAN SISWA YANG MELAKSANAKAN ZYAINURI DAN EKO MARPANAJI IMPLEMENTATION OF E-LEARNING FOR STUDENTS OF ELECTRONICS ENGINEERING IN SMK NEGERI 5 BANJARMASIN JOINING THE INDUSTRIAL WORK PRACTICUM,” vol. 2, no. November 2012, pp. 410–426.
- [4] C. Khawas and P. Shah, “Application of Firebase in Android App Development-A Study,” *Artic. Int. J. Comput. Appl.*, vol. 179, no. 46, pp. 975–8887, 2018, doi: 10.5120/ijca2018917200.
- [5] F. Y. Rahman, “Penerapan Metodewaterfall Pada Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Jasa Dan Penjualan,” *Technol. J. Ilm.*, vol. 12, no. 2, p. 125, 2021.
- [6] D. Sinta, “Metode Ensemble K-Nearest

- Neighbor Untuk Prediksi Harga Beras Di Indonesia,” vol. 8, pp. 7993–8005, 2015, doi: <http://dx.doi.org/10.12988/ams.2014.49721>.
- [7] S. Riyadi, “Sistem Informasi Monev Pengendali Jentik Nyamuk Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Application Development Studi Kasus Di Uobf Puskesmas Ngempit,” *Spirit*, vol. 15, no. 1, pp. 28–34, 2023, doi: 10.53567/spirit.v15i1.282.
- [8] P. Kaur and S. Sharma, “Google Android a mobile platform: A review,” *2014 Recent Adv. Eng. Comput. Sci. RA ECS 2014*, 2014, doi: 10.1109/RA ECS.2014.6799598.
- [9] A. Kusmardani and F. Mar’i, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI REGISTER SURAT DAN MEMO BERBASIS WEBSITE PADA PT GCS,” *SPIRIT*, vol. 15, no. 2, pp. 1–15, Nov. 2023.
- [10] S. L. Handayani and G. Amirullah, “Meningkatkan Pemahaman Guru Sekolah Dasar Melalui Pelatihan Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Literasi, 4C, PPK dan Hots,” *J. SOLMA*, vol. 8, no. 1, p. 14, 2019, doi: 10.29405/solma.v8i1.2949.
- [11] R. Z. Alhamri, K. Eliyen, and A. Heriadi, “Pemanfaatan API Client Berbasis Python untuk Konfigurasi IPS pada Router Mikrotik,” *J. Tek. Ilmu Dan Apl.*, vol. 3, no. 2, pp. 162–172, 2022.
- [12] A. Rokhim and A. Alimin, “IMPLEMENTASI METODE EXTREME PROGRAMMING PADA SISTEM PELAYANAN PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS ANDROID,” *SPIRIT*, vol. 15, no. 2, pp. 67–78, Nov. 2023.
- [13] A. F. Prasetya, S. Sintia, and U. L. D. Putri, “Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language),” *J. Ilm. Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–18, Feb. 2022.
- [14] A. Basri and A. H. Gunawan, “Development of Information System at Network Operation Center (NOC) CORRESPONDENCE,” vol. 2, 2021.
- [15] C. Chandiarie, S. Rostianingsih, and D. H. Setiabudi, “Perancangan dan Pembuatan Website E-Commerce Penjualan Spare part UD. Cahaya Agung Motor,” *J. Infra*, vol. 6, no. 1, pp. 6–12, Jan. 2018.
- [16] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. P. Putra, “Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype,” *JOINTECOMS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, 2021.