

Aplikasi Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Berbasis Android pada SDIT Tunas Permata Sanana


Rukmiati Sapsuha^{a,1,*}, Harlinda^{a,2}, Nia Kurniati^{a,3}

^a Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muslim Indonesia, Jl. Urip Sumoharjo KM.05, Makassar dan 90231, Indonesia

¹ sapsuharukmiati@gmail.com; ² harlinda@umi.ac.id; ³ nia.kurniati@umi.ac.id
*corresponding author

| INFORMASI ARTIKEL (10PT) | ABSTRAK (10PT) |
|---|--|
| Diterima : xx – xx – 20xx Direvisi : xx – xx – 20xx Diterbitkan : xx – xx – 20xx | Sekolah Dasar Islam Teradu (SDIT) Tunas Permata Sanana merupakan salah satu satuan Pendidikan jenjang sekolah dasar yang terletak di Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara. Sistem pengolahan nilai dilakukan dengan guru menuliskan nilai siswa dikertas kemudian diakhir semester disatukan dan diolah kembali menggunakan aplikasi <i>Microsoft Excel</i> . Selain itu untuk penyampaian informasi siswa dari guru kepada orang tua siswa masih menggunakan buku kerjasama konvensional. Tujuan dari penelitian ini untuk membangun sebuah sistem rekap hasil belajar siswa berbasis Android yang digunakan untuk membantu guru dalam mengolah nilai siswa dan memudahkan orang tua dalam melihat informasi siswa. Penelitian ini menggunakan metode <i>prototyping</i> karena metode ini mengutamakan interaksi dari sisi pengembang aplikasi dengan pengguna dalam proses pembangunan sistem agar memenuhi ekspektasi pengguna. Berdasarkan hasil pengujian <i>blackbox testing</i> dengan jumlah reponden 42 menghasilkan keseluruhan aplikasi memiliki persentase tertinggi yaitu sebanyak 85% yang termasuk dalam kriteria penilaian sangat baik. |
| Kata Kunci: Sistem Pengolahan Nilai Android <i>Prototyping</i> <i>Blackbox Testing</i> | |

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



I. Pendahuluan

Sekolah memiliki guru yaitu individu yang bertanggung jawab dalam menentukan kejayaan sebuah sekolah [1]. Hal yang sering menjadi persoalan di sekolah yaitu berkaitan dengan ketersediaan sarana dan prasarana Pendidikan yang belum terkomputerisasi salah satunya adalah pengolahan nilai siswa [2]. Pengolahan nilai siswa merupakan bagian dari kegiatan belajar mengajar (KBM) di sekolah yang digunakan untuk mengukur prestasi siswa [3]. Hasil prestasi belajar tercermin dari semua nilai tugas harian dan nilai ujian. Untuk itu data nilai siswa harus diolah dengan baik dan dikelola secara terpadu, sehingga informasi yang dikeluarkan oleh pihak sekolah berupa laporan prestasi belajar siswa dapat dipertanggungjawabkan keabsahannya [4].

Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Tunas Permata Sanana merupakan satuan pendidikan jenjang sekolah dasar yang berada dibawah naungan Yayasan Tunas Permata Sanana, terletak di Kecamatan Sanana, Kabupaten Kepulauan Sula, Provinsi Maluku Utara dan memiliki 7 orang guru dan 83 siswa. Sistem pengolahan nilai pada SDIT Tunas Permata Sanana masih dilakukan secara konvensional yaitu guru menuliskan nilai siswa dikertas kemudian pada saat akhir semester guru mengumpulkan kertas nilai dan menginputkan Kembali nilai siswa menggunakan aplikasi pengolah angka (*Microsoft excel*) sebagai rekap nilai akhir. Permasalahan lainnya yaitu penyampaian informasi siswa dari guru kepada orang tua siswa yang masih menggunakan buku kerjasama konvensional.

Android merupakan sistem operasi perangkat lunak berbasis linux yang dikembangkan oleh Android, Inc. dan rilis secara resmi pada tahun 2007 setelah dibeli oleh Google. Berdasarkan data yang dirilis StatCounter tentang *Mobile Operation System Market Share* Indonesia sampai bulan Juni 2022, menampilkan bahwa Android berada di peringkat tertinggi sistem operasi terfavorit di Indonesia dengan persentase 90.84% pengguna sangat jauh dibandingkan iOS yang menempati peringkat ke-2 dengan persentase sebesar 9.05%.

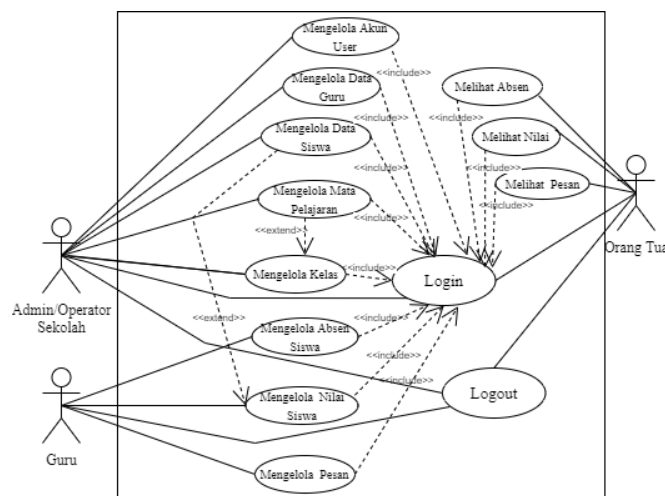
Metode *prototyping* adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang menerapkan pendekatan untuk membuat rancangan dengan cepat dan bertahap yang kemudian dievaluasi oleh calon pengguna aplikasi. Metode ini sangat cocok digunakan dalam pengembangan perangkat lunak khususnya aplikasi android [5]. Metode *prototyping* dipilih karena mengutamakan interaksi dari sisi pengembang aplikasi dengan pengguna setiap dilakukannya proses pembangunan sistem atau aplikasi yang bertujuan menemukan kebutuhan aplikasi atau sistem yang memenuhi ekspektasi pengguna[6].

Penelitian sebelumnya dengan judul aplikasi rekap data nilai rapor siswa SDN 01 banjar sakti menggunakan metode *prototype* menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat merekap nilai siswa dan memudahkan wali kelas melakukan pengecekan data laporan siswa [7]. Penelitian dengan judul pembangunan aplikasi penjualan hasil panen kelompok tani untuk konsumen berbasis android dengan metode *prototyping* (studi kasus: kelompok tani langgeng mandiri) dihasilkan bahwa pengoperasian aplikasi sesuai harapan skenario kebutuhan, aplikasi dapat berjalan diatas android versi 5.0 (lolipop) hingga android versi 9.0 (pie) serta aplikasi yang telah dibangun dapat diterima baik dari kelompok tani dan juga konsumen [8].

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, “Aplikasi Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa di SDIT Tunas Permata Sanana yang berbasis Android menggunakan metode *prototyping*” diharapkan dengan penelitian ini dapat membantu guru dalam mengolah nilai siswa sehingga mendapatkan rekap nilai siswa yang lebih akurat dan memudahkan guru dalam memberikan informasi siswa kepada orang tua siswa.

II. Metode

A. Analisis Sistem Usulan

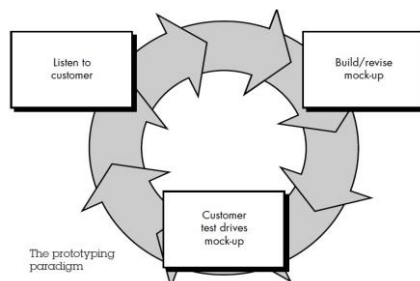


Gambar 1. Use case diagram sistem usulan

Use case sistem usulan yang akan dibangun dimana terdapat 3 jenis aktor yang dapat menggunakan sistem tersebut, dengan penjelasan sebagai berikut: Admin atau operator Sekolah, bertindak mengelola akun user, mengelola kelas, mengelola data siswa, mengelola data guru, mengelola matapelajaran, dan mengelola absen; Guru bertindak melihat kelas, input absen siswa, mengelola nilai siswa dan mengelola pesan; dan Orang tua dapat melihat absen, melihat nilai dan melihat pesan.

B. Prototyping

Metode *prototyping* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan sebagai versi awal sebuah perangkat lunak untuk menampilkan sebuah konsep, melakukan percobaan terhadap opsi desain dan mencari tahu lebih lanjut mengenai masalah serta kemungkinan solusinya [9].



Gambar 2. Tahapan metode *prototyping*

Tahapan kerja yang dilakukan pada metode ini adalah sebagai berikut [10]:

1) Listen to customer

Tahap pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengarkan keluhan dari pelanggan atau pengguna, pengguna disini adalah guru dan orang tua siswa. Untuk membuat suatu sistem yang sesuai dengan kebutuhan guru dan orang tua siswa, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana sistem

yang sedang berjalan di SDIT Tunas Permata Sanana untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi.

2) *Build/revise mock-up*

Tahap perancangan dan pembuatan sistem sesuai dengan hasil analisa kebutuhan pengguna.pada perancangan sistem menggunakan *unified modelling language* (uml).

3) *Customer test drives mock-up*

Sistem yang telah dibangun kemudian di uji coba menggunakan *black box testing*, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan guru dan orang tua siswa atau belum.

C. *Blackbox Testing*

Black box testing atau pengujian kotak hitam berfokus pada pengujian perangkat lunak yang menguji spesifikasi fungsional untuk mengetahui apakah fitur, input dan output dari aplikasi telah sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan atau belum [11].

III. Hasil dan Pembahasan

A. Implementasi Antarmuka



Gambar 3. Tampilan halaman *login*

Halaman ini menampilkan halaman *login* aplikasi, pada halaman ini pengguna harus menginputkan username dan *password default* yang diberikan oleh admin untuk masuk sehingga dapat menggunakan aplikasi.

1) Antarmuka Admin

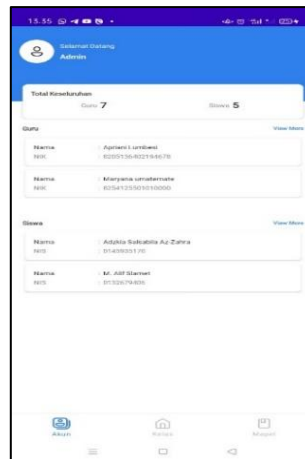
a. Halaman *Sign Up*



Gambar 4. Tampilan halaman *sign up*

Halaman ini menampilkan halaman *sign-up* atau pendaftaran aplikasi untuk menambahkan admin, pada halaman ini admin harus menginputkan data diri. Data yang diinputkan akan otomatis masuk ke dalam database sebagai akun admin.

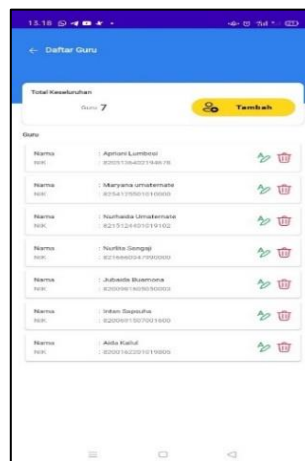
b. Halaman Utama



Gambar 5. Tampilan halaman utama

Halaman ini menampilkan halaman utama admin dimana terdapat 3 *bottom navigation*, yaitu, akun, kelas, dan mata pelajaran.

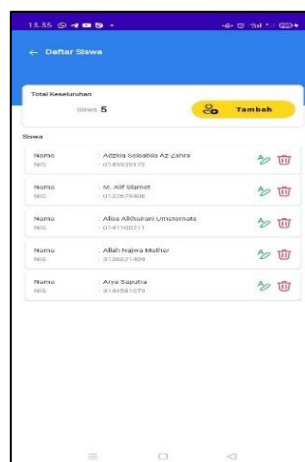
c. Halaman Tambah Data Guru



Gambar 6. Tampilan halaman tambah data guru

Halaman ini menampilkan halaman tambah data guru. dimana pada halaman ini akan ditampilkan data guru. Admin akan membuat username dari NIK (Nomor Induk Kependudukan) guru dan *password default* untuk guru.

d. Halaman Tambah Data Siswa



Gambar 7. Tampilan halaman tambah data siswa

Halaman ini menampilkan halaman tambah data siswa. dimana pada halaman ini akan ditampilkan data siswa. Halaman ini juga akan ditampilkan data orang tua siswa, admin akan membuat *username* dari NISN (Nomor Induk Siswa Nasional) dan *password default* untuk orang tua siswa.

e. Halaman Tambah Kelas

Gambar 8. Tampilan halaman tambah kelas

Halaman ini menampilkan halaman tambah kelas. dimana pada halaman ini akan ditampilkan nama kelas, semester, tahun ajaran, guru kelas, siswa dan mata pelajaran.

f. Halaman Tambah Mata Pelajaran

Gambar 9. Tampilan halaman tambah mata pelajaran

Halaman ini menampilkan halaman tambah mata pelajaran dan kategori mata pelajaran.

2) Antarmuka Guru

a. Halaman Utama Guru

Gambar 10. Tampilan halaman utama guru

Halaman ini menampilkan halaman utama guru dimana terdapat 3 *botton navigation*, yaitu, absen, rapor, dan pesan

b. Halaman Tambah Absen



Gambar 11. Tampilan halaman tambah absen

Halaman ini menampilkan halaman tambah absen. dimana pada halaman ini akan ditampilkan absen siswa per mata pelajaran.

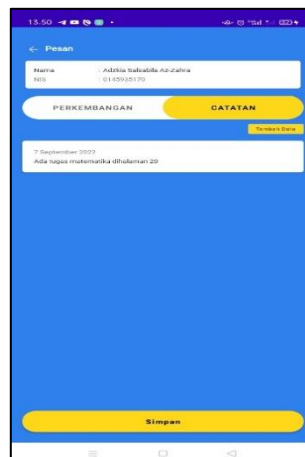
c. Halaman Tambah Nilai Siswa



Gambar 12. Tampilan tambah nilai siswa

Halaman ini menampilkan halaman tambah nilai siswa dimana pada halaman ini akan ditampilkan nilai siswa per mata pelajaran

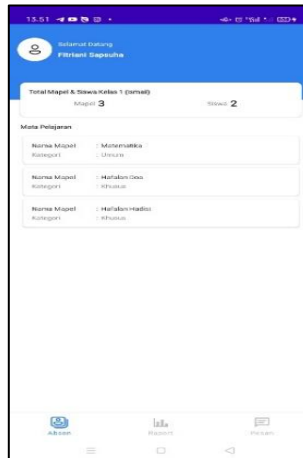
d. Halaman Tambah Pesan



Gambar 13. Tampilan halaman tambah pesan

Halaman ini menampilkan halaman tambah pesan. dimana pada halaman ini akan ditampilkan nama siswa, perkembangan (tinggi badan dan berat badan siswa per bulan), dan catatan yaitu pesan yang akan dikirim kepada orang tua siswa.

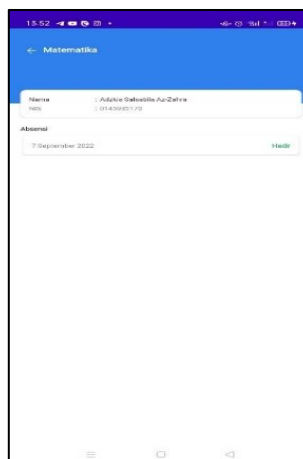
- 3) Antarmuka Orang Tua
 - a. Halaman Utama Orang Tua



Gambar 14. Tampilan halaman utama orang tua

Halaman ini menampilkan halaman utama orang tua siswa. dimana terdapat 3 *botton navigation*, yaitu, absen, rapor, dan pesan.

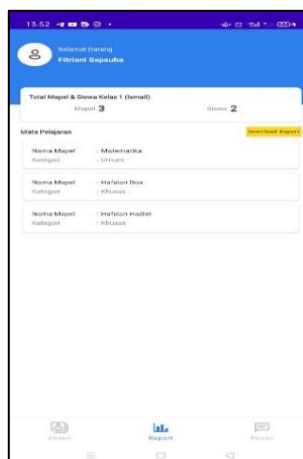
- b. Halaman Absen Siswa



Gambar 15. Tampilan halaman absen siswa

Halaman ini menampilkan halaman absen siswa. dimana pada halaman ini akan ditampilkan absen siswa per hari yang diinput oleh guru pengampu mata pelajaran (wali kelas).

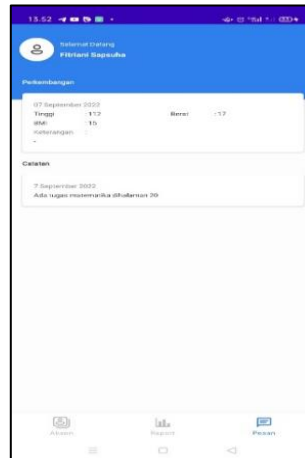
- c. Halaman Nilai Siswa



Gambar 16. Tampilan halaman nilai siswa

Halaman ini menampilkan halaman nilai siswa dimana pada halaman ini akan ditampilkan nilai siswa untuk tiap mata pelajaran yang diinput oleh guru pengampu mata pelajaran (wali kelas). Halaman ini juga orang tua siswa dapat menngunduh rapor siswa.

d. Halaman Pesan



Gambar 17. Tampilan halaman pesan

Halaman ini menampilkan halaman pesan. dimana pada halaman ini akan ditampilkan perkembangan siswa tiap bulan dan catatan tiap hari dari guru.

B. Penerapan metode prototyping

Penerapan metode *prototyping* menjadikan aplikasi berhasil dibuat sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna aplikasi. Berikut langkah-langkah metode *prototyping* yang diterapkan pada penelitian ini :

1) Komunikasi (Listen to Customer)

Komunikasi dilakukan antara peneliti sebagai pembuat aplikasi dengan guru SDIT Tunas Permata Sanana terkait fitur-fitur yang ingin diterapkan pada aplikasi Rekap Hasil Belajar Siswa yang dibuat. Selain itu komunikasi kembali dilakukan setelah ada umpan balik dari pengguna aplikasi setelah dilakukan uji coba.

2) Build / Revise Mockup

a. Pemodelan dan perancangan secara cepat

Setelah melakukan proses komunikasi peneliti melakukan rancangan antarmuka pengguna (*user interface*) atau format tampilan sesuai dengan kebutuhan pengguna aplikasi. Pada tahapan ini dilakukan sesuai dengan umpan balik pengguna aplikasi setelah dilakukan uji coba. Rancangan cepat digunakan untuk memulai konstruksi pembuatan *prototype*.

b. Pembentukan *Prototype*

Selanjutnya membuat *prototype* sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. *Prototype* dibuat menggunakan bahasa pemrograman kotlin dan menggambarkan semua alur aplikasi dan proses rekap nilai yang terjadi.

3) Uji Coba Aplikasi dan Umpan balik (Customer Test Drives Mockup)

Tahap selanjutnya adalah uji coba aplikasi dan umpan balik, *prototype* kemudian diserahkan kepada para calon pengguna aplikasi dan mereka melakukan evaluasi tertentu terhadap *prototype* yang telah dibuat sebelumnya, dan memberikan umpan balik yang dapat digunakan untuk memperluas spesifikasi kebutuhan. Pada penelitian ini terdapat 3 evaluasi yang diberikan oleh calon pengguna aplikasi. Penyesuaian ukuran *font* merupakan sesuatu yang harus dievaluasi pertama kali sesuai dengan permintaan calon pengguna aplikasi, dimana *font* yang tampil terlalu besar untuk *device* yang memiliki ukuran layar kecil. Evaluasi kedua adalah menyesuaikan tampilan input nilai dengan format nilai yang digunakan pada SDIT Tunas Permata Sanana. Evaluasi yang terakhir adalah menyesuaikan tampilan pesan informasi siswa dengan buku penghubung yang digunakan di Sekolah tersebut.

C. Uji Kelayakan Sistem

Proses pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dimasukkan sudah sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan rencana pengujian, maka telah dilakukan pengujian dengan hasil terlampir. Setelah melakukan pengujian *black box* maka selanjutnya dibagikan sebuah kuesioner kepada guru SDIT Tunas

Permata Sanana dan orang tua siswa tentang penggunaan aplikasi Rekap Hasil Belajar Siswa ini. Kemudian Berdasarkan data kuesioner dari 42 responden yang terdiri dari 7 orang guru, dan 35 orang tua siswa. Proses perhitungan hasil kuesioner menggunakan skala likert terlampir, rekapitulasi dari hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Kuesioner

| No. | Pertanyaan | Keterangan | | | | | Angka Penafsiran | Kriteria |
|---|---|------------|----|----|----|----|------------------|-------------|
| | | SS | S | N | KS | TS | | |
| Antarmuka | | | | | | | | |
| 1 | Apakah anda setuju tampilan aplikasi Rekap Hasil Belajar Siswa menarik? | 12 | 24 | 4 | 2 | - | 4,10 | Baik |
| 2 | Apakah anda setuju tata letak menu aplikasi mudah dilihat? | 14 | 23 | 5 | - | - | 4,21 | Sangat Baik |
| 3 | Apakah anda setuju dengan tampolan setiap halaman aplikasi | 10 | 28 | 4 | - | - | 4,14 | Baik |
| 4 | Secara keseluruhan apakah tampilan aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan pengguna? | 14 | 26 | 2 | - | - | 4,29 | Sangat Baik |
| Rata Rata: $((4,10+4,21+4,14+4,29)/4)$ | | | | | | | 4,19 | Baik |
| Indeks : $((\frac{4,19}{5} \times 100\%))$ | | | | | | | 83,8% | Sangat Baik |
| Kinerja dan Fungsi | | | | | | | | |
| 5 | Apakah anda mudah menggunakan aplikasi Rekap Hasil Belajar Siswa? | 15 | 24 | 3 | - | - | 4,29 | Sangat Baik |
| 6 | Apakah respon setiap aplikasi tidak membutuhkan waktu yang lama? | 11 | 18 | 13 | - | - | 3,95 | Baik |
| 7 | Apakah Aplikasi memberikan kemudahan dalam proses pengisian nilai siswa? | 3 | 2 | 2 | - | - | 4,14 | Baik |
| 8 | Apakah dapat dengan mudah mengirim informasi siswa? | 2 | 4 | 1 | - | - | 4,14 | Baik |
| Rata Rata: $((4,29+3,95+4,14+4,14)/4)$ | | | | | | | 4,13 | Baik |
| Indeks : $((\frac{4,13}{5} \times 100\%))$ | | | | | | | 82,6% | Sangat Baik |
| Database | | | | | | | | |
| 9 | Apakah aplikasi menyimpan data dengan benar? | 18 | 24 | - | - | - | 4,43 | Sangat Baik |
| 10 | Apakah fitur penambahan data baru berjalan dengan benar? | 4 | 2 | 1 | - | - | 4,43 | Sangat Baik |
| Rata Rata: $((4,43+4,43)/2)$ | | | | | | | 4,43 | Sangat Baik |
| Indeks : $((\frac{4,43}{5} \times 100\%))$ | | | | | | | 88,6% | Sangat Baik |
| Rata-Rata Keseluruhan: $((4,19+4,13+4,43)/3)$ | | | | | | | 4,25 | Sangat Baik |
| Indeks : $((\frac{4,25}{5} \times 100\%))$ | | | | | | | 85% | Sangat Baik |

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

N = Netral

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

Dari rekapitulasi pada tabel 4 menunjukkan rata-rata hasil kuesioner yang telah dibagikan dari segi interface aplikasi dari skala 1 – 5 dihasilkan angka sebesar 4,19 dengan indeks 83,8% yang termasuk dalam kriteria penilaian sangat baik. Rata-rata hasil dari segi kinerja dan fungsi aplikasi dihasilkan angka sebesar 4,13 atau dengan indeks 82,6% yang termasuk dalam kriteria penilaian sangat baik. Rata-rata hasil dari segi database aplikasi dihasilkan angka sebesar 4,43 dengan indeks 88,6% yang termasuk dalam kriteria penilaian sangat baik. Dan rata-rata hasil keseluruhan aplikasi dihasilkan angka sebesar 4,25 atau dengan indeks 85% yang termasuk dalam kriteria penilaian sangat baik.

IV. Kesimpulan dan saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode *prototyping* aplikasi Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa berbasis Android berhasil dibuat dan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan dari guru dan orang tua siswa dengan hasil pengujian *blackbox testing* menggunakan kuisioner dengan 42 responden diperoleh nilai indeks sebesar 85%. Penulis menyarankan sebaiknya aplikasi dapat dikembangkan sehingga dapat diterapkan tidak hanya di SDIT Tunas Permata Sanana.

Daftar Pustaka

- [1] F. R. Adawiyah, "Persepsi Guru terhadap Gaya Kepimpinan Guru Besar dan Hubungannya dengan Iklim Sekolah," vol. 46, no. 1, pp. 15–24, 2021.
- [2] N. Ayunandita and S. D. Riskiono, "PERMODELAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN EXTREME PROGRAMMING PADA MADRASAH ALIYAH (MA) MAMBAUL ULUM TANGGAMUS," vol. 2, no. 2, pp. 196–204, 2021.
- [3] P. Ayu, D. Pangastuti, and D. Priantinah, "Penerapan Sistem Informasi Raport Online," vol. 7, no. 1, pp. 1–4, 2019.
- [4] A. Sudradjat, "The Development of Student Grades Information System at SDIT Using Waterfall Model," vol. 3, no. 2, 2019.
- [5] M. A.S, Rosa dan Shalahuddin, *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek edisi revisi*. Bandung: Informatika Bandung, 2018.
- [6] K. A. O. Al-husseini, B. T. Insitute, A. H. Obaid, and B. T. Insitute, "Usage of *Prototyping* in Software Testing," *Multi-Knowledge Electron. Compr. J. Educ. Sci. Publ.*, no. 14, pp. 1–15, 2018.
- [7] S. D. N. B. Sakti, C. Irawan, S. Kom, and R. Oktaviani, "APLIKASI REKAP DATA NILAI RAPOR SISWA," vol. 8, pp. 27–35, 2021.
- [8] I. M. R. A. Surya, H. Tolle, and A. H. Brata, "Tampilan Pembangunan Aplikasi Penjualan Hasil Panen Kelompok Tani untuk Konsumen Berbasis Android dengan Metode *Prototyping* (Studi Kasus_ Kelompok Tani Langgeng Mandiri).pdf," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 7, pp. 6378–6385, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [9] H. Maulana and D. Enda, "Buku Penghubung Berbasis Android Menggunakan Metode *Prototyping*," vol. 6, pp. 521–530, 2020.
- [10] Y. A. Saefudin and A. Andriani, "Prototipe Sistem Informasi Pengolahan Nilai Dengan Metode *Prototype*," vol. 12, no. 1, 2020.
- [11] N. Safitri and R. Pramudita, "Pengujian Black Box Menggunakan Metode Cause Effect Relationship Testing," vol. 3, no. 1, pp. 101–110, 2018.