

Rancang Bangun Aplikasi Raport Digital di SMP Advent Makassar

Stenly Richard Pungus¹, Gracia Meyva Waren Palangan²
Debby Erce Sondakh³, Oktoverano Hendrik Lengkong⁴

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Informatika
Universitas Klabat,
Manado, Indonesia

e-mail: ¹stenly.pungus@unklab.ac.id, ²S21810521@student.unklab.ac.id,
³debby.sondakh@unklab.ac.id, ⁴oktoverano@unklab.ac.id

Abstrak

Dalam masa pandemi sekarang banyak kegiatan yang terhambat pelaksanaannya, karena pemerintah membatasi pertemuan masyarakat. Hal ini berdampak pada pihak sekolah yang kesulitan mengembalikan laporan hasil belajar atau raport kepada orang tua, karena orang tua tidak ingin datang mengambil raport di sekolah. Penelitian ini dibuat untuk mengembangkan aplikasi raport digital untuk membantu pihak sekolah menyampaikan nilai kepada siswa dan orang tua. Peneliti menggunakan Rapid Application Development sebagai model proses untuk mengembangkan aplikasi ini, Framework React Native digunakan sebagai platform teknologi implementasi, dan Firebase sebagai platform penyimpanan data. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi raport digital yang dapat membantu orang tua dan pihak sekolah untuk mendistribusikan hasil raport di sekolah secara digital.

Kata kunci: pandemi, raport, digital, rapid application development

Abstract

During the current pandemic, many activities have been hampered because the government has limited public gatherings. This has an impact on the school which has difficulty returning reports on learning outcomes or report cards to parents, because parents do not want to come to collect report cards at school. This research was created to develop a digital report card application to help schools convey value to students and parents. Researchers use Rapid Application Development as a process model to develop this application, React Native Framework is used as an implementation technology platform, and Firebase as a data storage platform.

Keywords: pandemic, report, digital, rapid application development

1. Pendahuluan

Pertumbuhan teknologi di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup pesat. Hal ini dapat dilihat dari pergeseran penggunaan sistem manual ke sistem berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat indeks pembangunan teknologi informasi dan komunikasi (IP-TIK) Indonesia terus membaik. Pada 2018, IP-TIK Indonesia naik menjadi 5,07 dari skala 0-10, sedangkan, IP-TIK Indonesia pada 2019 sebesar 5,32 atau naik 4,96% [1].

Tujuan dari penerapan sistem komputerisasi yaitu, agar dapat meningkatkan efisiensi kerja dalam rangka menunjang kegiatan organisasi, menunjang pengelolaan informasi secara terpadu, dapat menunjang data dan informasi lebih baik, aman, rapi dan dapat menghemat ruangan [2]. Sistem komputerisasi dirancang secara otomatis menerima, menyimpan, dan memproses data input dan beroperasi di bawah pengawasan instruksi program langkah demi langkah (program tersimpan) yang disimpan dalam memori untuk menghasilkan output. Dan sistem manipulasi data elektronik yang terorganisir [3].

Sistem komputerisasi dapat digunakan sekolah untuk meningkatkan kinerja, serta mutu untuk kelancaran aktivitas di sekolah. Sebagai contoh dengan merancang bangun aplikasi raport digital. Rancang sendiri merupakan merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan [4]. Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang sudah ada [5].

Sedangkan aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru [6].

Saat ini di SMP Advent Makassar, pelaporan hasil belajar masih menggunakan kertas dan orang tua atau wali siswa perlu datang ke sekolah untuk melihatnya. Pada masa pandemi seperti sekarang ini, cara seperti ini tidak efektif. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian untuk membangun sebuah aplikasi raport digital yang bertujuan untuk memudahkan sekolah untuk mengembalikan nilai hasil pembelajaran.

Untuk membuat aplikasi ini peneliti terlebih dahulu melakukan studi literatur kemudian membuat desain sistem dengan menggunakan *Unified Modelling Language*, selanjutnya peneliti membuat desain aplikasi menggunakan *figma*. *Figma* adalah aplikasi desain berbasis *cloud* dan perangkat lunak *prototyping* untuk proyek digital. *Figma* dibuat untuk membantu para penggunanya agar dapat berkolaborasi dalam proyek dan bekerja dalam bentuk tim sekaligus dimana saja [7]. Untuk membuat aplikasi peneliti menggunakan framework *react native*, sebuah framework JavaScript untuk menulis aplikasi seluler yang nyata dan asli untuk perangkat berbasis sistem operasi iOS dan Android [8].

Untuk Bahasa pemrograman peneliti menggunakan bahasa *Javascript*. *Javascript* adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML [9]. Peneliti menggunakan media *Visual Studio Code*; yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux, dan Mac OS sebagai *code editor* [10]. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *firebase* yang merupakan layanan yang dimiliki oleh Google yang digunakan untuk mempermudah para developer aplikasi dalam mengembangkan aplikasinya, untuk menyimpan data. *Firebase Cloud Service Provider* dan *Backend as a Service* ini merupakan solusi yang ditawarkan oleh Google untuk mempermudah pekerjaan *developer* dalam pengembangan aplikasi *mobile* maupun web [11].

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan penelitian terkait pada Tabel 1 untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan penelitian ini untuk membantu peneliti dalam merancang aplikasi.

Tabel 1. Perbandingan Penelitian Terkait

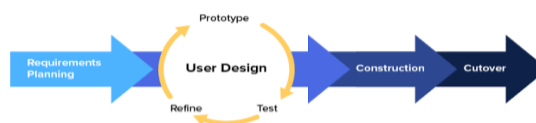
No	Judul Penelitian	Basis	Metode
1	Rancang Bangun Aplikasi Rapor Berbasis Android (Studi kasus : SMA Negeri 1 Rengat Barat)	Android	Perangkat pemodelan
2	Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)	Web	Rapid Application Development
3	Rancang Bangun Aplikasi Raport Digital di SMP Advent Makassar	Android	Rapid Application Development

Dalam penelitian pertama yang dibuat oleh Dhany Syahputra & Zulhendra pada tahun 2021 [12]. Peneliti menggunakan metode perangkat pemodelan dimana model ini digunakan untuk memecah sistem menjadi bagian-bagian yang dikendalikan dan menginformasikan audiens tentang fitur konseptual dan fungsional. Untuk basis aplikasi sendiri peneliti memilih untuk membuat aplikasi berbasis android.

Dalam penelitian kedua yang dibuat oleh Nurman Hidayat & Kusuma Hati pada tahun 2021 [13]. Peneliti menggunakan metode Rapid Application Development dengan tahapan yang dijalani peneliti dalam merancang sistem yaitu pertama melakukan *requirements planning*, kedua melakukan desain pengguna yang meliputi pembuatan tampilan pengguna, ketiga peneliti melakukan *construction* dimana peneliti akan bekerja sama membuat desain akhir dengan pengguna dan uji prototipe, dan pada tahap ini juga peneliti akan mulai menyusun kode program, dan tahap yang terakhir yaitu *Cutover* yang adalah tahap pengujian .

2.1. Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem, peneliti menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), dengan menggunakan metode ini maka waktu yang digunakan relatif menjadi lebih singkat [14]. Meskipun demikian namun produk yang dihasilkan dapat memuaskan pengguna.



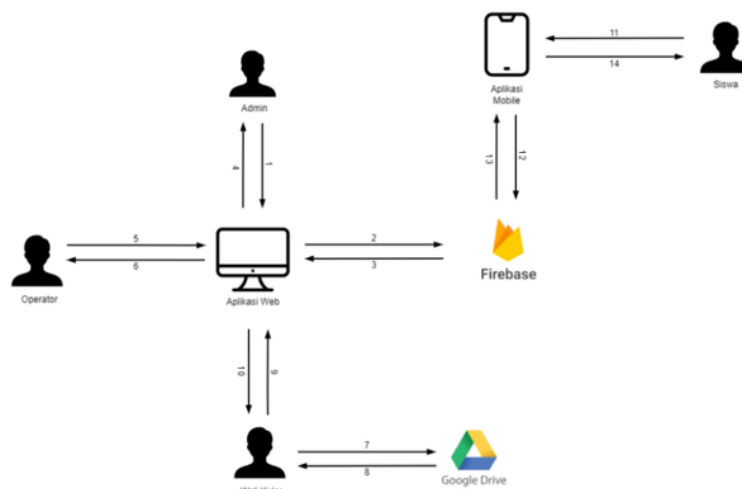
Gambar 1 Metode Rapid Application Development

Metode RAD dibagi menjadi empat tahap, dengan rincian sebagai berikut: [13] :

1. *Requirements Planning*
2. *User Design*
3. *Construction*
4. *Cutover*

2.2. Kerangka Konseptual Aplikasi

Gambaran model sistem yang akan di buat dapat dilihat dalam kerangka konseptual aplikasi pada Gambar 2



Gambar 2 Kerangka Konseptual Aplikasi

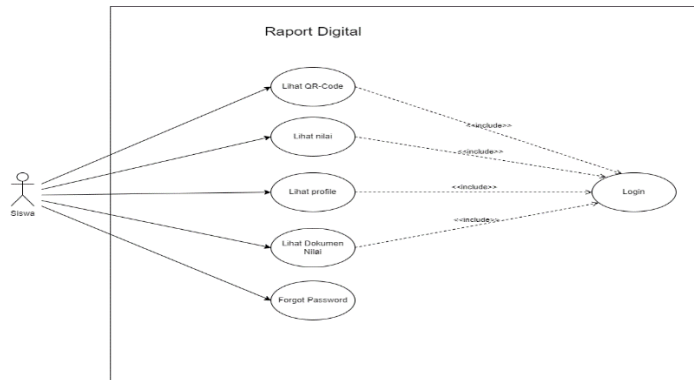
Adapun rincian dari Gambar 2 yaitu sebagai berikut :

1. Admin mengirim request untuk melakukan tugas yang diinginkan nya yang tentunya sesuai dengan rulenya melalui aplikasi web.
2. Request tugas yang dikirim admin melalui aplikasi web lalu dikirim ke firebase.
3. Firebase merespon sesuai *request* yang dikirimkan baik oleh admin, operator, atau bahkan wali kelas.
4. Aplikasi web memberi respon yang di terima dari firebase, kepada admin sesuai dengan *request* yang dikirimkan oleh admin sebelumnya.
5. Operator mengirim *request* untuk menjalankan tugasnya yang tentunya sesuai dengan *rule* nya melalui aplikasi web.
6. Aplikasi web memberi respon yang diterima dari firebase kepada operator, sesuai dengan request yang dikirimkan oleh operator sebelumnya.
7. Wali kelas melakukan upload file nilai ke drive untuk mendapatkan link yang nantinya akan diupload ke firebase sehingga dapat diakses oleh siswa.
8. Google drive memberi respon terhadap *request* yang dikirim oleh wali kelas
9. Wali kelas mengirim *request* untuk menjalankan tugasnya sesuai dengan rulenya melalui aplikasi web.
10. Aplikasi web memberi respon yang di terima dari firebase kepada wali kelas, sesuai dengan *request* yang dikirimkan oleh wali kelas sebelumnya.
11. Siswa mengirim *request* untuk melakukan tugas yang diinginkan nya yang tentunya sesuai dengan rulenya melalui aplikasi mobile.
12. *Request* tugas yang dikirim siswa melalui aplikasi mobile lalu dikirim ke firebase.
13. Firebase merespon dan mengirimnya ke aplikasi mobile sesuai *request* yang dikirimkan oleh siswa sebelumnya,
14. Aplikasi mobile memberi respon yang diterima dari firebase, kepada siswa sesuai dengan *request* yang dikirimkan oleh siswa sebelumnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yaitu *use case diagram* untuk merancang aplikasi, dan membuat UI untuk tampilan aplikasi.

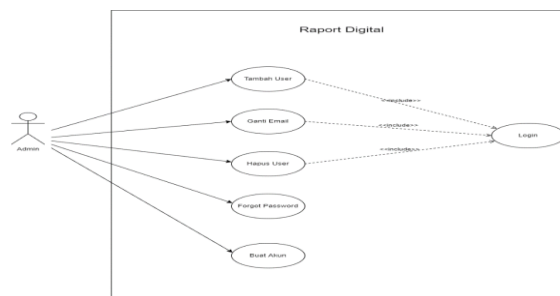
3.1 Use Case Diagram Siswa



Gambar 3 Use Case Siswa

Gambar 3 merupakan gambaran hal apa saja yang dapat dilakukan siswa dalam aplikasi yang akan dibuat. Dalam aplikasi ini siswa dapat melakukan lihat QR-Code, lihat nilai, lihat *profile*, lihat dokumen nilai, untuk dapat mengakses semua fitur ini siswa perlu untuk melakukan *login* terlebih dahulu, dan fitur terakhir yang dapat dilakukan oleh siswa yaitu *forgot password* untuk menjalankan *fitur* ini siswa tidak perlu untuk melakukan *login* terlebih dahulu.

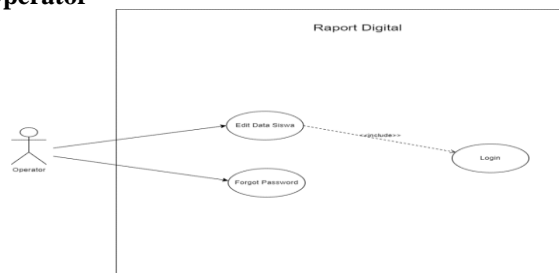
3.2 Use Case Diagram Admin



Gambar 4 Use Case Admin

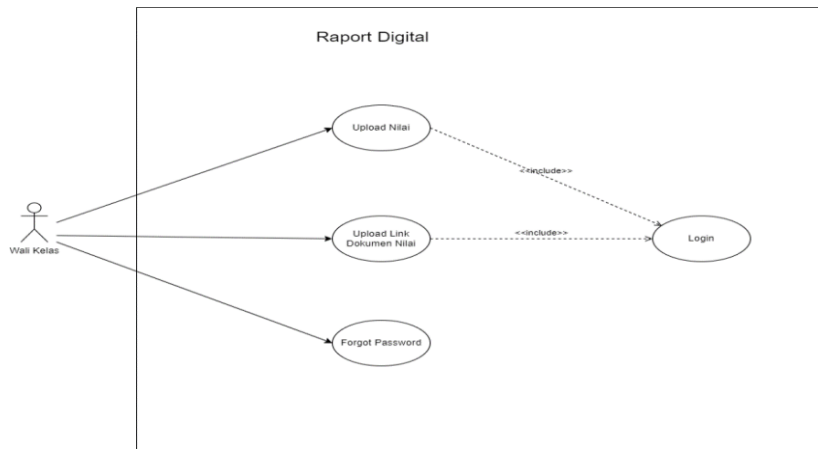
Gambar 4 merupakan gambaran hal apa saja yang dapat dilakukan admin dalam aplikasi yang akan dibuat. Dalam aplikasi ini admin dapat menambah *user*, ganti *email*, hapus *user* untuk dapat mengakses semua fitur ini siswa perlu untuk melakukan *login* terlebih dahulu, dan fitur terakhir yang lain yang dapat dilakukan oleh admin yaitu *forgot password* dan *buat akun* untuk menggunakan *fitur* ini admin tidak perlu untuk melakukan *login* terlebih dahulu.

3.3 Use Case Diagram Operator



Gambar 5 Use Case Operator

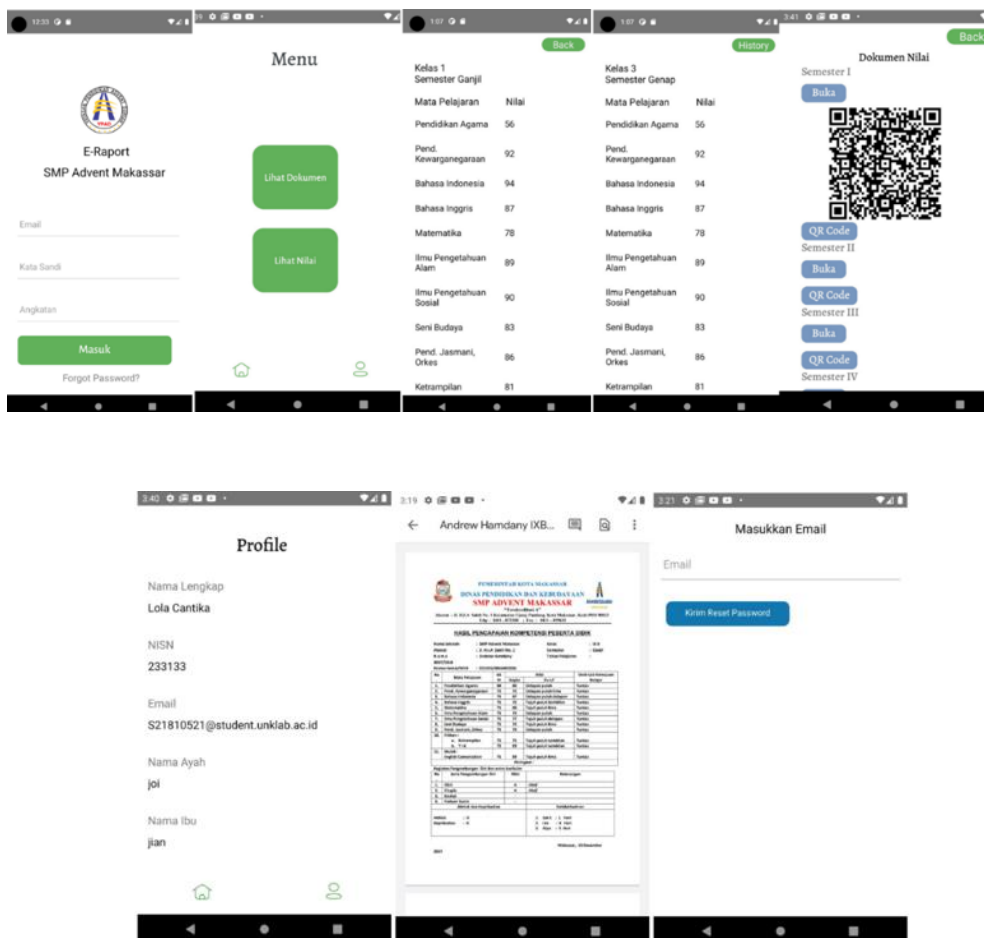
Gambar 5 merupakan gambaran bagaimana operator bekerja dalam aplikasi yang akan dibuat. Peran operator sendiri yaitu operator dapat mengedit data siswa dengan cara *login* terlebih dahulu. Fitur *forgot password* dapat dilakukan oleh operator tanpa melakukan *login*.



Gambar 6 Use Case Wali kelas

Gambar 6 merupakan gambaran tentang hal apa saja yang dapat dilakukan wali kelas dalam aplikasi yang akan dibuat. Wali kelas dapat *upload* nilai, *upload link* dokumen nilai dengan cara *login* terlebih dahulu, dan wali kelas dapat menggunakan *fitur forgot password* tanpa perlu *login*.

3.4 Antarmuka Aplikasi Raport



Gambar 7 Tampilan Antarmuka Aplikasi Raport Bagi Siswa

Gambar 7 merupakan gambar antarmuka untuk aplikasi raport pada siswa yang digunakan di *handphone* berbasis *android*. Pada gambar diatas mencakup antarmuka halaman *signin*, antarmuka halaman menu, antarmuka halaman lihat nilai, antarmuka halaman *history* nilai, antarmuka halaman lihat dokumen, antarmuka halaman *profile*, antarmuka ahalaman dokumen nilai, dan antarmuka halaman *forgot password*.

4. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian yang meliputi pembuatan aplikasi android dengan menggunakan framework react native dan membuat website menggunakan framework react js, maka peneliti kesimpulan yang didapat dari penelitian ini yaitu,

1. Aplikasi yang dibuat dapat berjalan dengan baik.
2. Aplikasi ini dapat memberikan jawaban dari rumusan masalah yang sudah dijabarkan sebelumnya sehingga dapat menangani masalah yang tersebut.
3. Aplikasi dapat menampilkan nilai raport

Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik. (2020). Indeks Pembangunan TIK Indonesia Terus Meningkat. [Online]. Available. Badan Pusat Statistik (bps.go.id)
- [2] T. Sutabri, "Sistem Informasi Manajemen," Ed.II. 2016.
- [3] Sedarmayati, "Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Manajemen Perkantoran: Suatu Pengantar," Bandung: Mandar Maju, 2001
- [4] R. S. Pressman, "Rekayasa Perangkat Lunak," Ed. 7. Yogyakarta: Andi, 2012
- [5] W. H. Nurlaila, Hidayah, N. Aeni, Latisuro, "Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web Pada Koperasi Warga Baru MTS N 17 Jakarta," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 7, 2014
- [6] M. Siregar, H. F., Siregar, Y. H., & Melani, "Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia, *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)*, vol. 2, No.2, pp. 113-121, 2018, [Online]. Available <http://www.jurnal.una.ac.id/index.php/jurti/article/view/425>.
- [7] R. Pramudita, R. W. Arifin, A.N. Alfian, N. Safitri, dan S.D. Anwariya, "Penggunaan Aplikasi Figma Dalam Membangun Ui/Ux Yang Interaktif Pada Program Studi Teknik Informatika Stmik Tasikmalaya," *Jurnal Buana Pengabdian*, vol. 3, no. 1, pp. 149–154, 2021, doi: 10.36805/jurnalbuanapengabdian.v3i1.1542.
- [8] B. Eisenman, "Learning React Native," O'Reilly Media, 2015.
- [9] E. K. Khannedy, "Tutorial JavaScript," Bandung, 2007.
- [10] Agustini and W. J. Kurniawan, "Sistem E-Learning Do'a dan Iqro' dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas," *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, vol. 1, no. 3, pp. 154–159, 2019.
- [11] R. A. A. Rosyana Fitria Purnomo, O. W. Purbo, "Firebase : Membangun Aplikasi Berbasis Android," Penerbit Andi, 2021.
- [12] Z. D. Syahputra, "RANCANG BANGUN APLIKASI RAPOR BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : SMA Negeri 1 Rengat Barat)," *INCARE: International Journal of Educational Resources*, vol. 02, 2021.
- [13] N. Hidayat and K. Hati, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, pp. 8–17, 2021, doi: 10.51998/jsi.v10i1.352.
- [14] A. Mishra and D. Dubey, "A Comparative Study of Different Software Development Life Cycle Models in Different Scenarios," *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, vol. 1, no. 5, pp. 2321–7782, 2013, [Online]. Available: <http://www.ijarcsms.com/docs/paper/volume1/issue5/V1I5-0008.pdf>.