

## RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN JADWAL GURU PADA MTS SIROJUL IKHSAN BERBASIS MOBILE

**Allysya Qottrunnada, Safaruddin Hidayat Al Ikhsan, Puspa Eosina**

Teknik Informatika, Universitas Ibn Khaldun Bogor

Jl. Sholeh Iskandar No.Km.02, RT.01/RW.010, Kedungbadak, Kec. Tanah Sereal

allysyaqottrunnada24@gmail.com

### ABSTRAK

Sekolah memiliki peran penting dalam membangun masa depan generasi muda dengan memberikan pengetahuan dan mengajarkan disiplin melalui kepatuhan terhadap aturan dan jadwal. Di MTS Sirojul Ikhsan, pengelolaan jadwal guru masih dilakukan secara manual oleh bagian kurikulum, yang sering menyebabkan keterlambatan dan ketidakefisienan. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan sistem manajemen jadwal berbasis mobile yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan, distribusi jadwal, serta permohonan perubahan jadwal. Sistem ini menggunakan metode Scrum, framework React Native untuk pengembangan aplikasi, serta ORM Sequelize untuk menyederhanakan proses query dan pengelolaan atribut database. Dengan adanya sistem ini, guru, staf, dan kepala sekolah dapat mengelola jadwal dengan lebih efisien dan akurat, mengurangi waktu pengolahan data, serta meningkatkan komunikasi dalam proses administrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efektivitas dalam pembuatan dan distribusi jadwal serta mengurangi konflik dalam pengantian jadwal antar guru.

**Kata kunci:** Sistem Manajemen Jadwal, Aplikasi Mobile, Sekolah

### 1. PENDAHULUAN

Sekolah merupakan tempat utama untuk mengajarkan pentingnya disiplin mengikuti peraturan dan jadwal, dimana sikap disiplin penting karena dapat melindungi siswa dari perilaku yang dapat mengintervensi proses pembelajaran [1]. Dengan dilaksanakannya pembelajaran optimal, siswa diharapkan untuk dapat menguasai materi pelajaran dengan baik [2]. Selain kedisiplinan murid, seorang guru harus menunjukkan kedisiplinan, efektivitas pengelolaan waktu dan tanggung jawab guna mencerminkan perilaku yang dapat dicontoh oleh murid [3].

MTS Sirojul Ikhsan, sebagai lembaga pendidikan, memiliki peran penting dalam mempersiapkan siswa untuk masa depan yang lebih maju. Namun, pengelolaan jadwal guru di MTS Sirojul Ikhsan masih dilakukan secara manual oleh bagian kurikulum. Proses manual sering kali menyebabkan keterlambatan dalam pengolahan data dan memerlukan waktu yang lebih lama [4]. Metode manual juga kurang efektif dan efisien karena sering

menimbulkan beberapa masalah. Beberapa di antaranya adalah adanya jadwal yang tumpang tindih dan banyak menjadikan kegiatan yang tidak terorganisir dengan baik [5]. Teknologi pengelolaan jadwal semakin berkembang seiring dengan berjalannya waktu, terutama pada era globalisasi sekarang yang menuntut sumber daya manusia berkualitas tinggi, men- digitalisasikan suatu aktivitas manual menjadi sangat penting.

Dari uraian sebelumnya untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu pengelolaan jadwal dengan lebih efisien dan akurat. Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode manual dengan teknologi yang mampu meminimalkan kesalahan serta meningkatkan kecepatan dan efisiensi dalam pengelolaan jadwal per tahun akademik terutama dalam mengelola request (permohonan) perubahan jadwal per tahun akademik dari guru kepada staf kurikulum ataupun kepala sekolah tanpa harus menghubungi salah satu secara pribadi melewati pesan pribadi.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Penelitian Terdahulu

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

| Judul Penelitian                                                        | Tahun dan Penulis                                           | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aplikasi Manajemen Jadwal Mengajar Guru Sekolah Menengah Atas           | Arif Budiman, Alhamidi, Eka Iswandy dan Rini Asmara<br>2021 | Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi manajemen jadwal untuk guru SMA berbasis desktop [6].                                                                                                                                                                      |
| Pengembangan Aplikasi Mobile SITTA Universitas Terbuka Berbasis Android | Unggul Utan Sufandi dan Denisha Trihapningsari<br>2022      | Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi website SITTA (Sistem Informasi Tiras dan Transaksi Bahan Ajar) milik Universitas Terbuka yang kemudian diimplementasikan menjadi aplikasi mobile yang bisa digunakan oleh personil dan mahasiswa Universitas Terbuka [7]. |

| Judul Penelitian                                                                                                                                 | Tahun dan Penulis                                                                                                | Deskripsi                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rancang Bangun REST API Aplikasi WESHARE sebagai Upaya Mempermudah Pelayanan Donasi Kemanusiaan                                                  | Hasanuddin, Hari Asgar, Budi Hartono<br>2022                                                                     | Penelitian ini menjurus tentang perancangan API, membangun <i>database</i> , dan menggunakan JWT sebagai <i>session token</i> [8].                                                        |
| Implementasi Metode Scrum Pada Pembangunan Sistem Informasi Monitoring Progress Proyek Berbasis Web (Studi Kasus: PT Quatra Engineering Mandiri) | Muhammad Hilmyansyah, Malabay, Holder Simorangkir, Yulhendri,<br>2022                                            | Penelitian ini membangun aplikasi <i>monitoring</i> proyek pada PT Quatra Engineering Mandiri dengan metode Scrum sebagai acuannya [9].                                                   |
| Time Management Untuk Hidup Lebih Efisien dan Efektif                                                                                            | Sri Nitta Crissiana Wiryatama, Rakhmawati Oktavianna, Sevty Wahiddirani Saputri, Purwatiningsih, Bernada<br>2021 | Penelitian ini menyimpulkan bahwa anggota Yayasan bisa melakukan pekerjaan secara mandiri, efektif dan efisien dan mampu mengelola waktu dalam mengerjakan aktifitas yang terencana [10]. |

## 2.2. Android

Android adalah sistem operasi mobile yang dikembangkan oleh Google, berbasis pada kernel Linux dan perangkat ini dirancang khusus untuk perangkat mobile layar sentuh seperti smartphone dan tablet. Android mempunyai interface yang ramah untuk memudahkan pengguna berinteraksi dengan berbagai aplikasi, layanan, serta akses ke Google Play Store untuk mengunduh dan menginstal aplikasi.

Penggunaan android bisa dilihat dari berapa banyak orang yang memiliki *smartphone*, dan pada era digital sekarang, *smartphone* merupakan barang yang sangat dibutuhkan untuk penggunaan sehari-hari, pada tahun 2019 lalu, perangkat *mobile* yang menggunakan sistem operasi mencapai 93,69% melalui perhitungan StatCounter pada Juli 2019 [11]. Android mempunyai sifat open source, dan secara rata-rata pemasaran dan penggunaan smartphone di Indonesia, android lebih unggul dibandingkan iOS [12].

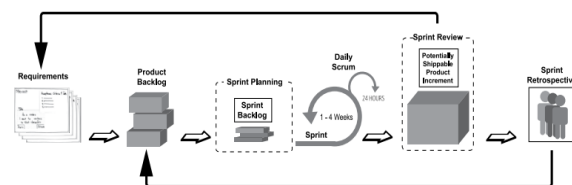
## 2.3. JavaScript

JavaScript sekarang distandarisasikan dalam spesifikasi ECMAScript dan biasanya digunakan untuk tujuan seperti menambahkan interaktivitas ke halaman web, membuat game berbasis web, dan juga bisa digunakan untuk membuat *database* seperti MongoDB dan CouchDB yang menggunakan JavaScript sebagai bahasa skrip dan *query*-nya, dan JavaScript juga mampu membuat *interface website* semakin cantik dan interaktif [13]. JavaScript bisa digunakan untuk *server side*, salah satunya adalah arsitektur REST (*Representational State Transfer*) API, dimana REST API adalah kumpulan aturan desain yang mengatur bagaimana data di transfer antara *client side* dan *server side* [14].

## 2.4. Metode Scrum

Metode Scrum merupakan sebuah *framework* yang berdasarkan empirisme, dimana semua pengetahuan diperoleh dari pengalaman hidup nyata dan keputusan berdasarkan pengalaman tersebut atau singkatnya *learning by doing* [15]. Dalam metode ini terjadi beberapa tahapan penting yang dilakukan dalam pengembangan aplikasi [16] berikut adalah

gambaran singkat dari proses metode scrum yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Scrum for Dummies, 2023 [15]

Scrum mempunyai komponen-komponen yang penting, seperti *scrum roles*, *scrum events*, *product backlog*, *Sprint*, dan *Sprint backlog*, berikut adalah penjelasan komponen-komponen tersebut:

- Scrum roles** : Merupakan peran-peran yang bersangkut paut dengan *scrum*. Ada 3 macam peran yaitu, *Scrum Product Owner*, *Scrum Team*, dan *Scrum Master*.
- Scrum events** : Sejumlah aktivitas yang dilakukan secara iteratif dari mulainya proyek hingga selesai, contoh aktivitas tersebut adalah *Planning*, *Daily Standup*, *Sprint Review* dan *Sprint Retrospektif*.
- Product backlog** : Artifak dilakukan untuk mengelola dan memprioritaskan semua yang dibutuhkan dalam proyek *scrum*.
- Sprint** : Merupakan siklus aktifitas-aktifitas dalam pengembangan proyek scrum dengan waktu yang ditentukan.

**Sprint backlog** : Artifak ini digunakan untuk mengawasi dan mengecek persyaratan yang dilakukan oleh tim scrum untuk *Sprint* tertentu.

## 2.5. MySQL

SQL merupakan *database* yang bersifat konsisten dan relasional untuk menghindari melanggar integritas basis data sehingga pembuatan *database* menggunakan SQL harus teliti agar tidak terjadinya kesalahan, kelebihan dari SQL adalah kerapian struktur data dan memproses *query* yang kompleks dengan karena data terstruktur dengan rapi [17].

MySQL merupakan salah satu perangkat lunak *database* yang *open source* yang sudah dikembangkan

pada pertengahan 1990-an yang digunakan untuk menyimpan data dan mengolah data yang berbentuk tabel-tabel yang saling berhubungan atau berelasi [18].

## 2.6. Node.js

Node.js merupakan sebuah platform berbasis JavaScript runtime server-side yang digunakan untuk merancang back-end dari suatu aplikasi, runtime environment mempunyai skalabilitas yang tinggi, bersifat open source dan mudah untuk dipelajari [19].

## 2.7. React Native

React Native merupakan suatu *framework* yang dikembangkan oleh Facebook untuk merancang suatu aplikasi website ataupun android dan iOS di *client-side* saja, sehingga *framework* ini biasa digunakan untuk merancang struktur *front-end* suatu aplikasi, dimulai dari design dan animasi. Syntax React Native dikembangkan dari dua bahasa, yaitu JavaScript dan XML (bahasa *markup* android), sehingga syntax React Native biasa disebut JSX [20].

## 2.8. Sequelize

Sequelize sendiri merupakan alat ORM (*Object Relational Mapping*) berbasis promise Node.js yang mempunyai fitur untuk mendukung transaksi, relasi, mempermudah pembuatan tabel, mengisi tabel dengan fitur seed dan banyak lagi [21].

## 2.9. Unified Modelling Language (UML)

*Unified Modelling Language* adalah pemodelan visual yang menggunakan teks dan gambar grafis untuk membantu memvisualisasikan, menentukan, membangun dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak [22]. UML juga digunakan untuk memastikan kualitas dan proses produk tersebut berjalan dengan lancar dan mengurangi kemungkinan terjadinya error atau kesalahan ketika waktu perancangan sistem sudah dimulai [23].

## 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan dua metode utama, metode pengumpulan data untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk merancang sistem yang meliputi pengumpulan data primer dan data sekunder, dan metode yang kedua adalah metode pengembangan sistem menggunakan Scrum.

### 3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan sebagai berikut.

### 3.2. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung dari sumber aslinya, seperti data-data guru untuk melihat guru yang mengajar bidang studi tertentu dan kelas-kelasnya. Tabel untuk data alokasi guru pada bidang studi dan kelas yang diajarkan pada tahun ajaran 2023/2024 ada pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel data guru beserta pelajaran dan kelas

| Keterangan              | Bidang Studi  | Kelas |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------|---------------|-------|----|----|----|----|----|----|
|                         |               | 7A    | 7B | 7C | 8A | 8B | 9A | 9C |
| Asep Saepurrohman, S.Pd | Penjaskes     | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Aceng, S.Pd             | B. Indonesia  |       |    |    |    |    | ✓  | ✓  |
| Iin Solihin, S.Pd       | B. Sunda      | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Lukman, S.Ag            | Aqidah Akhlak | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
|                         | SKI           | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Abdul Kodir             | Fikih         | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Deden Ahmad, S.Pd.I     | B. Arab       | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Nurdin, S.Pd.I          | Qur'an Hadist | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
|                         | BTQ           | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Dede Sutiarna, S.Pd     | Matematika    | ✓     | ✓  | ✓  |    |    | ✓  | ✓  |
| Abdul Aziz, S.Pd        | Informatika   | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Rida Rahayu, S.Pd       | Matematika    |       |    |    | ✓  | ✓  |    |    |
| Lina Kusumati, S.Pd     | PKN           | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Fitri Laila, S.Pd       | B. Inggris    | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Rossiani, S.Pd          | IPA           | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Lip Latipah, S.Pd       | B. Indonesia  | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |    |    |
| Fika Nursaimah          | SBK           | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Nindia Putri            | IPS           | ✓     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |

### 3.3. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari sumber yang telah tersedia, seperti studi pustaka, buku-buku, dan jurnal-jurnal sebagai sumber referensi. Pengumpulan data lainnya juga dilakukan dengan membaca, mempelajari, dan memahami informasi yang terkait dengan pengembangan aplikasi android menggunakan React Native, penyusunan *database* yang baik dan

benar untuk perancangan *backend*, dan materi lain yang relevan dengan penelitian ini.

### 3.4. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian perancangan aplikasi sistem manajemen jadwal ini digunakannya metode penelitian scrum. Pada metode ini terdapat beberapa peran yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel peran

| Role          | Nama                      | Kategori                          |
|---------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Product Owner | Asep Saepurohman, S. Pd.I | Kepala Sekolah MTs Sirojul Ikhsan |
| Scrum Master  | Allysya Qottrunnada       | -                                 |
| Scrum Team    | Allysya Qottrunnada       | Developer                         |

### 3.5. Product Backlog

Pada dasarnya artefak ini berasal dari kebutuhan dari *Product Owner* untuk pengembangan aplikasi yang kemudian disusun menjadi daftar *product backlog*, daftar tersebut masih bisa berubah selama *Product Owner* membutuhkan fitur lanjutan atau ingin menghapus fitur sebelumnya. Sebelum dibuatnya *Sprint* daftar *product backlog* perlu dianalisa dan ditentukan prioritas setiap *item* agar memudahkan pembuatan aplikasi.

### 3.6. Sprint Planning

Pada tahap ini pengembang dan *Product Owner* bekerja sama dengan berdiskusi untuk merencanakan fitur-fitur dari *Product Backlog* untuk diletakkan dalam jadwal *Sprint*, berikut adalah kumpulan contoh *sprint* yang ada pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel sprint planning

| Task Product Backlog               | Sprint Ke- |
|------------------------------------|------------|
| Fitur Login                        | 1          |
| Fitur Registrasi Guru              | 1          |
| Fitur Mengelola Jadwal untuk Admin | 2          |
| Homescreen                         | 2          |
| ...                                | ...        |

### 3.7. Daily Standup

Pada tahapan ini, setiap harinya ketika sedang dalam proses *Sprint*, *Developer* akan melakukan refleksi terhadap *Sprint* yang sedang dijalankan, mengamati dan mengukur progress dari aktivitas dalam *Sprint* dan dilakukan per *Sprint*.

### 3.8. Sprint Review

Pada tahap ini *Developer* serta *Product Owner* akan melakukan pengecekan sejauh mana fitur yang sudah diimplementasikan oleh *Developer*, diskusi terhadap aplikasi yang sedang dibangun serta mencari kesulitan ketika menjalankan *Sprint*, dan diskusi mengenai efektivitas *Sprint* yang dijalani.

### 3.9. Sprint Retrospective

Pada tahap ini *Developer* yang juga sebagai *Scrum Master* harus memeriksa semua task yang telah dilakukan selama proses pelaksanaan *Sprint* 1 sampai *Sprint* 2, review dilakukan selama 1 sampai 3 jam untuk menentukan efektivitas *Sprint* yang sudah dilaksanakan, bila *Sprint* tidak sesuai dari yang diharapkan maka akan diadakannya *Sprint Retrospective* untuk memperbaiki *Sprint* selanjutnya atau membuat *Sprint* selanjutnya yang baru.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Menentukan Product Backlog

Pada saat pengerjaan proyek aplikasi dengan mengimplementasikan metode scrum hal yang dilakukan pertama-tama adalah untuk menentukan prioritas kepentingan diantara *product backlog* yang sudah ditentukan agar perancangan sistem jadwal bisa lebih terstruktur dan terarah. Berikut adalah hasil *product backlog* dengan *rating* kepentingan yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabel product backlog

| Nama                                      | Kepentingan | Perkiraan Waktu |
|-------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Fitur autentikasi                         | 3           | 4 Hari          |
| Fitur registrasi                          | 2           | 3 Hari          |
| Fitur mengelola jadwal untuk admin        | 9           | 10 Hari         |
| Fitur mengelola pelajaran untuk admin     | 8           | 5 Hari          |
| Fitur mengelola jam pelajaran untuk admin | 8           | 10 Hari         |
| Fitur mengelola Request untuk admin       | 5           | 10 Hari         |
| Fitur melihat Jadwal untuk Guru           | 7           | 4 Hari          |
| Fitur melihat Arsip Jadwal untuk Guru     | 6           | 4 Hari          |
| Fitur melihat Staf                        | 3           | 4 Hari          |
| Fitur mengirim Request untuk Guru         | 8           | 5 Hari          |
| Homescreen                                | 2           | 2 Hari          |
| Profile Screen                            | 1           | 2 Hari          |

### 4.2. Sprint Planning

Setelah memecah kepentingan setiap *product backlog* langkah selanjutnya adalah menentukan perencanaan *Sprint*. Pada penelitian ini *Sprint* terbagi menjadi 5 tahap dengan setiap *Sprint* memiliki satu atau beberapa *product backlog* berdasarkan kepentingan dan kemudahan dalam perancangannya, tabel setiap *Sprint* terdapat pada Tabel 5 hingga Tabel 9.

Tabel 5. Tabel sprint pertama

| Sprint Pertama        |                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Task Product Backlog  | Task                                                                |
| Fitur Login           | Desain interface, database, pengerjaan backend, android dan testing |
| Fitur Registrasi Guru |                                                                     |

Tabel 6. Tabel sprint kedua

| Sprint Kedua                       |                                                           |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Task Product Backlog               | Task                                                      |
| Fitur Mengelola Jadwal untuk Admin | Desain interface, pengerjaan backend, android dan testing |
| Fitur melihat Jadwal untuk Guru    |                                                           |
| Homescreen                         |                                                           |
| Profile Screen                     |                                                           |

Tabel 7. Tabel sprint ketiga

| <b>Sprint Ketiga</b>                  |                                                                                         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Task Product Backlog</b>           | <b>Task</b>                                                                             |
| Fitur Mengelola Pelajaran untuk Admin | Desain <i>interface</i> , pengerjaan <i>backend</i> , <i>android</i> dan <i>testing</i> |
| Fitur melihat Arsip Jadwal untuk Guru |                                                                                         |
| Fitur melihat Staf                    |                                                                                         |

Tabel 8. Tabel sprint keempat

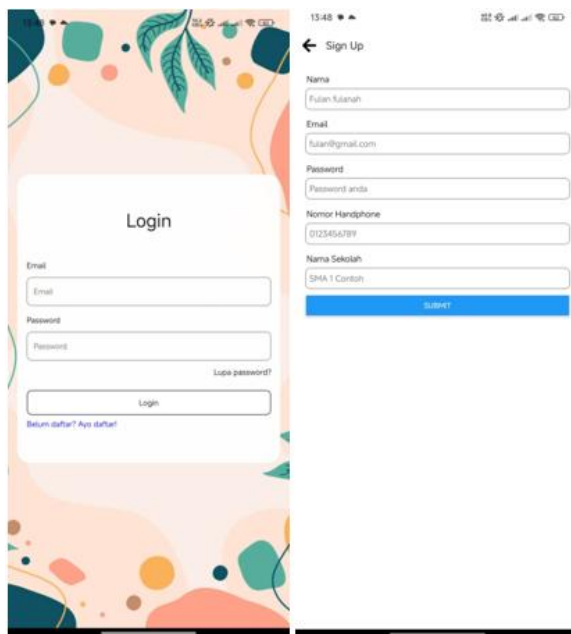
| <b>Sprint Keempat</b>                     |                                                                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Task Product Backlog</b>               | <b>Task</b>                                                                             |
| Fitur Mengelola Jam Pelajaran untuk Admin | Desain <i>interface</i> , pengerjaan <i>backend</i> , <i>android</i> dan <i>testing</i> |

Tabel 9. Tabel sprint kelima

| <b>Sprint Kelima</b>                |                                                                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Task Product Backlog</b>         | <b>Task</b>                                                                             |
| Fitur Mengelola Request untuk Admin | Desain <i>interface</i> , pengerjaan <i>backend</i> , <i>android</i> dan <i>testing</i> |
| Fitur mengirim Request untuk Guru   |                                                                                         |

#### 4.3. Hasil Sprint Pertama

*Sprint* pertama mengelompokkan *product backlog* perancangan autentikasi (*login*) dan registrasi dengan *rating* kepentingan yang kecil, dan pengerjaan modul ini berjalan lebih cepat dari waktu yang diperkirakan, *user interface* pada *Sprint* ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil sprint pertama

#### 4.4. Hasil Sprint Kedua

Pada *Sprint* kedua, perancangan difokuskan kepada inti dari fungsi aplikasi dengan permintaan tambahan dari *Product Owner* untuk menambahkan tampilan *profile* setiap pengguna, maupun itu admin

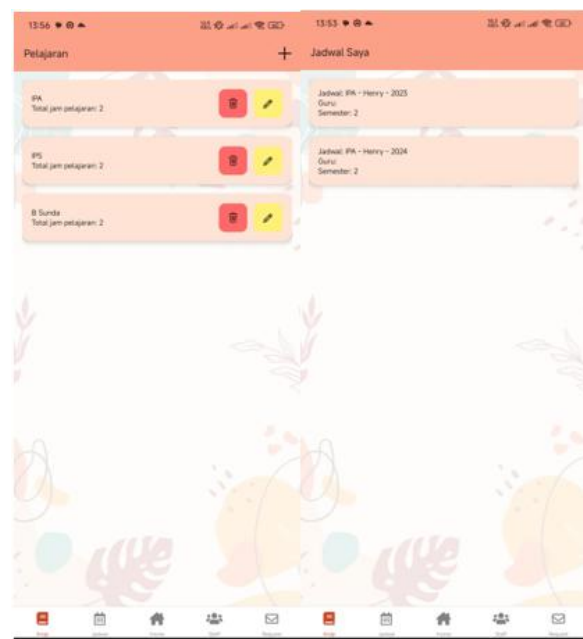
atau guru. Pengerjaan modul ini berjalan sesuai waktu, *user interface* guru dan admin pada *Sprint* ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil sprint kedua

#### 4.5. Hasil Sprint Ketiga

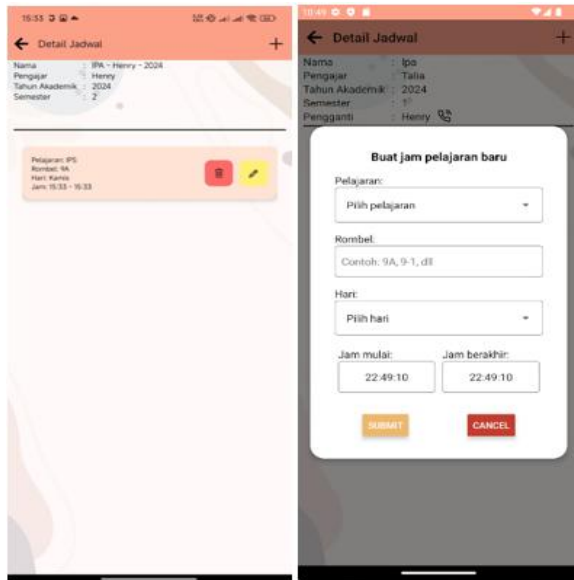
Pada *Sprint* ketiga, pengelompokkan *product backlog* di tentukan dengan mengelompokkan dua *item* inti dengan satu *item* berkepentingan kecil untuk mempercepat perancangan *user interface* guru. Pengerjaan modul ini sesuai waktu walau terjadi beberapa koreksi, *user interface* guru dan admin pada *Sprint* ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil sprint ketiga

#### 4.6. Hasil Sprint Keempat

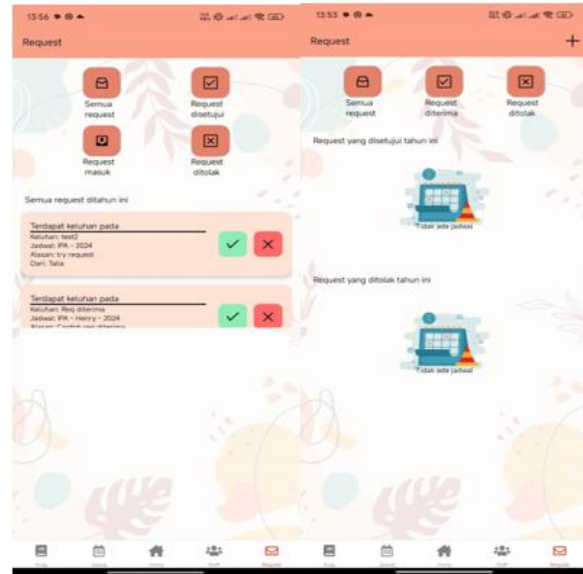
Pada tahapan *Sprint* keempat hanya satu *item* saja dikarenakan selain modul ini memiliki kepentingan tinggi, fungsi inti aplikasi, modul ini relatif sulit. Pengerjaan modul ini membutuhkan waktu lebih dari perkiraan waktu yang diberikan, *user interface* guru dan admin pada *Sprint* ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil sprint keempat

#### 4.7. Hasil Sprint Kelima

Pada *Sprint* terakhir, pengelompokkan *product backlog* di tentukan dengan mengelompokkan sisa *item* yang belum dirancang karena mempunyai *rating* yang kecil dibandingkan *product backlog* yang sebelumnya. Pengerjaan modul ini sesuai waktu yang diperkirakan, *user interface* guru dan admin pada *Sprint* ini dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil sprint kelima

#### 4.8. Hasil uji

Tabel 10. Hasil Uji

| Fungsi                         | Skenario Uji Coba                                                    | Harapan Hasil                                                             | Hasil |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| Fungsi registrasi              | Pengguna meregistrasi akun pengguna                                  | Akun pengguna baru berhasil dibuat                                        | ✓     |
| Fungsi login                   | Pengguna memasuki aplikasi melalui <i>login screen</i>               | Pengguna berhasil memasuki aplikasi                                       | ✓     |
| Fungsi menambahkan jadwal      | Admin menambahkan jadwal                                             | Admin berhasil menambahkan jadwal untuk guru                              | ✓     |
| Fungsi mengedit jadwal         | Admin mengedit jadwal tertentu                                       | Admin berhasil mengedit jadwal untuk guru                                 | ✓     |
| Menghapus jadwal               | Admin menghapuskan jadwal tertentu                                   | Admin berhasil menghapus jadwal                                           | ✓     |
| Menambahkan pelajaran          | Admin menambahkan pelajaran                                          | Admin berhasil menambahkan pelajaran                                      | ✓     |
| Mengedit pelajaran             | Admin mengedit pelajaran                                             | Admin berhasil mengedit pelajaran                                         | ✓     |
| Menghapus pelajaran            | Admin menghapus pelajaran                                            | Admin berhasil menghapus pelajaran                                        | ✓     |
| Menambah jam pelajaran         | Admin menambah jam pelajaran pada jadwal tertentu                    | Admin berhasil menambah jam pelajaran                                     | ✓     |
| Mengedit jam pelajaran         | Admin mengedit jam pelajaran pada jadwal tertentu                    | Admin berhasil mengedit jam pelajaran                                     | ✓     |
| Menghapus jam pelajaran        | Admin menghapus jam pelajaran pada jadwal tertentu                   | Admin berhasil menghapus jam pelajaran                                    | ✓     |
| Mengirim Request untuk guru    | Guru mengirim Request perubahan jadwal dari guru ke Admin            | Guru berhasil mengirimkan Request ke Admin                                | ✓     |
| Menyetujui Request untuk admin | Admin menyetujui Request yang dikirim dari guru                      | Admin berhasil menyetujui Request dari guru                               | ✓     |
| Menolak Request untuk admin    | Admin menolak Request yang dikirim dari guru                         | Admin berhasil menolak Request dari guru                                  | ✓     |
| User profile                   | Admin ataupun guru mengubah informasi biodata ataupun status aktif.  | Admin dan guru berhasil mengubah informasi pada profile.                  | ✓     |
| User profile picture           | Admin ataupun guru mengubah foto profil pada <i>profile screen</i> . | Admin dan guru berhasil mengubah foto profil pada <i>profile screen</i> . | ✓     |

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam pengembangan sistem aplikasi jadwal dengan menerapkan metode scrum dan di *testing* dengan metode *black box* testing, dapat disimpulkan bahwa kualitas sistem dan risiko dapat terpengaruhi dengan jangka waktu yang diberikan pada setiap *Sprint*. Metode ini terbukti mendorong untuk mempercepat pencapaian perancangan sistem, namun bila koordinasi kurang maka akan terjadi beberapa koreksi ketika modul sudah dirancang. Adapun saran pada penelitian ini peneliti menyadari bahwa masih banyak sistem yang perlu dikembangkan, salah satunya adalah design *user interface* antara admin dan guru yang repetitif dan kurang kreasi dan juga aplikasi ini hanya dapat berjalan di *platform* android saja, mungkin kedepannya dapat dikembangkan kembali sehingga bisa dijalankan pada *platform* IOS.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ivana Zahra, M., Hutagalung, F., Novidaniati Rusnita, A., Julietta Rohdearni Saragih, T., Adelia Parhusip, F., & Juliani Br Tarigan, P. (2023). Efektivitas Perubahan Jam Sekolah terhadap Tingkat Kedisiplinan Siswa. *Journal Pusat Studi Pendidikan Rakyat*, 3. <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jies>
- [2] Hijrah, M. N. (2023). Efektivitas Pengelolaan Pembelajaran Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Di Smp Tahfidz Assyifa Al-Islami Bogor. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(12).
- [3] Putri, W., & Arif Kurniawan, M. (2024). Peran Guru dalam Membentuk Karakter Siswa (Studi Kasus di MI Al-Khoeriyah Bogor). *Jayapangus Press Metta: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 4. <https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/metta>
- [4] Simarangkir, S. M. H., & Meiruwi, A. D. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN MATA PELAJARAN BERBASIS WEB. *Jurnal Elektro Luceat*, 7(1).
- [5] Gede, I., Brahman Nugraha, A., Hidayat, N., & Soebroto, A. A. (2022). *Optimasi Jadwal Pembelajaran Sekolah menggunakan Metode Hybrid Cat Swarm Optimization (Studi Kasus: SD Muhammadiyah 2 Denpasar)* (Vol. 6, Issue 8). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [6] Budiman, A., Alhamidi, Iswandy, E., & Asmara, R. (2021). APLIKASI MANAJEMEN JADWAL MENGAJAR GURU SEKOLAH MENENGAH ATAS. *Jurnal SIMTIKA*, 4(2).
- [7] Sufandi, U. U., & Trihapningsari, D. (2022). PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE SITTA UNIVERSITAS TERBUKA BERBASIS ANDROID. *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, 3.
- [8] Hasanuddin, Asgar, H., & Hartono, B. (2022). RANCANG BANGUN REST API APLIKASI WESHARE SEBAGAI UPAYA MEMPERMUDAH PELAYANAN DONASI KEMANUSIAAN. *JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains)*.
- [9] Hilmyansyah, M., Malabay, Simorangkir, H., & Yulhendri. (2022). Implementasi Metode Scrum Pada Pembangunan Sistem Informasi Monitoring Progress Proyek Berbasis Web (Studi Kasus: PT Quatra Engineering Mandiri). *Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA*, 6. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/issue/archive>
- [10] Atmaja, S. N. C. W., Oktavianna, R., Saputri, S. W., & Benarda. (2021). TIME MANAGEMENT UNTUK HIDUP LEBIH EFISIEN DAN EFEKTIF. *Jurnal Keuangan Umum Dan Akuntansi Terapan (KUAT)*, 3.
- [11] Rahma, A., & Habib, M. (2021). Android Dan Masa Depan: Analisis Dampak Terhadap Pengguna. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1).
- [12] Aritonang, R., Sugara, A. I., & Pane, S. G. (2024). *Analisis Preferensi Penggunaan Smartphone Android dari pada iOS*.
- [13] Haverbeke, Marijn. (2024). *Eloquent JavaScript, 3rd Edition*. No Starch Press.
- [14] Agil Maulana Nanda Riady, Paniran Paniran, & I Made Budi Suksmadana. (2024). Perancangan Backend Api Berbasis Rest-API pada Aplikasi Rekomendasi Resep Makanan. *Mars: Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 2(3), 94–106. <https://doi.org/10.61132/mars.v2i3.137>
- [15] Layton, M. C., Ostermiller, S. J., & Kynaston, D. J. (2023). *Scrum For Dummies ® , 3rd Edition*. <http://www.wiley.com/go/permissions>.
- [16] Sutherland, J. (2021). *THE SCRUM PAPERS: NUT, BOLTS, AND ORIGINS OF AN AGILE FRAMEWORK VERSION 2.0*.
- [17] Zhao, A. (2021). *A Guide to SQL Usage Pocket Guide*.
- [18] Silalahi, F. D. (2022). *MySQL (Structured Query Language) Manajemen Database*.
- [19] Sauda, S., & Barokah, M. (2022). PENERAPAN NODEJS DAN POSTGRESQL SEBAGAI BACKEND PADA APLIKASI ECOMMERCE LOCALLA. *Infotech Journal*, 8. <https://doi.org/10.31949/infotech.v8i2.2944>
- [20] Lestari, P. A., & Masitoh, A. H. (2022). Aplikasi Me-List Berbasis Android Menggunakan Framework React Native. *Jurnal Esensi Infokom*, 6(2), 26.
- [21] OpenCollective Team. (2024). *sequelize*. <https://sequelize.org/docs/v6/>
- [22] Regis, M. C., & Aurelio, M. (2024). *UML - A Simple Guide for Beginners A basic guide to systems analysis and design (Martins Consiglio Regis, Marco Aurelio)* (Z-Library).
- [23] Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML) UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK MARGA INSAN KAMIL. *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA*