

# Implementasi *BurnDown Chart* pada Aplikasi Android untuk Monitoring Progress Tugas Akhir Mahasiswa

Muhammad Zikri H.M<sup>1\*</sup>, Depandi Enda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis, Bengkalis, Riau, Indonesia

e-mail: [\\*muhammadzikri237@gmail.com](mailto:muhammadzikri237@gmail.com), [depandienda@polbeng.ac.id](mailto:depandienda@polbeng.ac.id)

Diterima  
23-12-2025

Direvisi  
12-04-2026

Disetujui  
13-04-2026

**Abstract:** This study aims to develop an Android-based application for monitoring students' final project progress using *BurnDown Chart* visualization. The system was developed using the Agile method with the Scrum framework, covering requirements analysis, design, implementation, and testing. Data were collected through interviews with 7 final-year students and questionnaires involving 50 student respondents. The needs analysis showed that 58% of respondents had never known or used a *Burndown Chart*, 88% expected reminder/notification features, 68% expected progress visualization, and 80% stated that visual progress display increased their motivation. Based on these findings, the application was developed with features for task and subtask management, progress reports, supervisor validation, comments, and *BurnDown Chart* visualization. Black box testing results showed that all main functions of the application, including login, registration, task management, chart visualization, report upload, supervisor validation, comments, profile editing, and logout, operated according to user requirements. Therefore, the developed application is feasible to be used as a supporting tool for monitoring students' final project progress.

**Keywords:** *BurnDown Chart*, *Final Project*, *Android*, *Scrum*, *Tracking Progress*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi Android untuk memantau progres tugas akhir mahasiswa menggunakan visualisasi *Burndown Chart*. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode Agile menggunakan kerangka kerja Scrum, yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terhadap 7 mahasiswa tingkat akhir dan kuesioner kepada 50 responden mahasiswa. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa 58% responden belum mengetahui atau belum pernah menggunakan *Burndown Chart*, 88% menginginkan fitur notifikasi/pengingat, 68% menginginkan visualisasi progres, dan 80% menyatakan lebih termotivasi jika progres tugas akhir ditampilkan secara visual. Berdasarkan kebutuhan tersebut, aplikasi dikembangkan dengan fitur manajemen tugas dan subtugas, laporan progres, validasi dosen pembimbing, komentar, serta visualisasi *Burndown Chart*. Hasil pengujian *BlackBox* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama aplikasi, meliputi login, registrasi, pengelolaan tugas, visualisasi grafik, unggah laporan, validasi dosen, komentar, edit profil, dan logout, berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pendukung pemantauan progres tugas akhir mahasiswa.

**Kata kunci:** *BurnDown Chart*, *Final Project*, *Android*, *Scrum*, *Progress Tracking*

## I. PENDAHULUAN

Tugas akhir atau bisa disebut dengan skripsi adalah karya ilmiah yang disusun oleh mahasiswa sebagai salah persyaratan dalam meraih gelar akademik. Proses penyusunan tugas akhir melewati tahapan penelitian yang sesuai dengan bidang studi dari mahasiswa tersebut. Dengan tujuan agar mahasiswa menggali kembali hal yang telah dipelajari, meneliti, mengumpulkan pengetahuan dan menganalisis pengetahuan tersebut dengan bantuan dosen pembimbing dan kemudian menyajikannya dalam bentuk tertulis (Tenriawaru, 2024). Pemantauan dan penyelesaian tugas akhir mahasiswa di perguruan tinggi sering kali menjadi tantangan utama, terutama dalam hal efisiensi dan keterlibatan mahasiswa. Sistem pemantauan yang terintegrasi dan responsif menjadi kunci dalam memastikan mahasiswa menyelesaikan tugas akhir mereka dengan tepat Waktu (Hamu et al., 2023).

Proses bimbingan skripsi adalah bagian penting dari pelaksanaan tugas akhir yang dilaksanakan oleh mahasiswa. Bimbingan tersebut dilakukan dengan melibatkan dosen pembimbing guna memberi tahu capaian yang telah dicapai dalam penulisan tugas akhir. Dosen

pembimbing akan melakukan koreksi terhadap kesalahan yang terdapat pada tugas akhir yang dikerjakan oleh mahasiswa tersebut (Dinka et al., 2022). Sedangkan Tugas akhir atau skripsi merupakan sebuah persyaratan bagi mahasiswa untuk mendapatkan gelar diploma dan sarjana di setiap Perguruan Tinggi, baik swasta maupun negeri. Beberapa proses tugas akhir atau skripsi antara lain pengajuan judul tugas akhir atau skripsi, pengajuan proposal tugas akhir atau skripsi, bimbingan dan sidang tugas akhir atau skripsi. *BurnDown Chart* adalah alat pengukuran visual yang menunjukkan pekerjaan selesai per hari terhadap tingkat proyeksi penyelesaian pembebasan proyek ini (RevouPedia, 2026). Tujuannya adalah untuk memungkinkan bahwa proyek ini tetap pada jalurnya untuk memberikan solusi yang diharapkan.

Penelitian (Roji et al., 2023) menunjukkan bahwa penggunaan *BurnDown Chart* berpengaruh positif terhadap ketepatan waktu penyelesaian tugas akhir mahasiswa. Mahasiswa yang menggunakan *BurnDown Chart* mampu menyelesaikan skripsi lebih cepat dibandingkan mahasiswa yang tidak menggunakannya, serta memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap progres dan tenggat waktu pengerjaan. Selain itu, dosen pembimbing juga lebih mudah dalam memantau perkembangan mahasiswa sehingga proses bimbingan menjadi lebih efektif.

Selain meningkatkan ketepatan waktu, *BurnDown Chart* juga terbukti mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil (Magdalena, 2023). Penelitian oleh (Mišković et al., 2024) menyatakan bahwa pembagian pekerjaan ke dalam tugas dan subtugas yang terukur membantu mahasiswa bekerja lebih sistematis, mengurangi jumlah revisi, serta meningkatkan kualitas penulisan dan analisis skripsi. Dengan adanya visualisasi progres, mahasiswa dapat mengelola pekerjaan secara lebih terstruktur dan terencana.

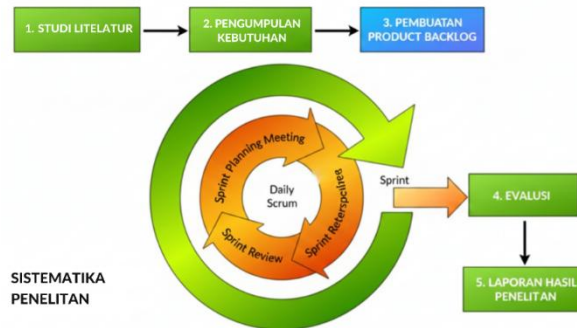
Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan *BurnDown Chart* dalam implementasi Scrum memberikan kontribusi penting dalam pemantauan progres pekerjaan secara bertahap dan terukur. *BurnDown Chart* dinilai efektif karena mampu menyajikan visualisasi kemajuan pekerjaan terhadap waktu yang telah direncanakan, sehingga pengguna dapat mengetahui sisa pekerjaan yang harus diselesaikan serta mendeteksi potensi keterlambatan lebih awal. Selain itu, dukungan penggunaan story point membantu proses estimasi beban kerja menjadi lebih seimbang dan realistis sesuai tingkat kesulitan tugas. Dalam konteks penyusunan tugas akhir mahasiswa, fungsi tersebut relevan karena dapat membantu mahasiswa memantau perkembangan pekerjaannya secara lebih jelas, sekaligus memudahkan dosen pembimbing dalam mengevaluasi progres penyelesaian tugas akhir secara lebih terarah dan terukur (Timur & Utami, 2024). Dari sisi motivasi, belum banyak penelitian yang secara khusus mengembangkan aplikasi berbasis Android yang mengintegrasikan visualisasi *Burndown Chart*, manajemen tugas dan subtugas, validasi dosen pembimbing, komentar, serta notifikasi keterlambatan dalam satu sistem pemantauan tugas akhir yang terhubung. Oleh karena itu, research gap pada penelitian ini terletak pada belum tersedianya aplikasi terintegrasi yang secara khusus dirancang untuk mendukung pemantauan progres tugas akhir mahasiswa secara visual, *real-time*, dan kolaboratif antara mahasiswa dan dosen pembimbing.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diidentifikasi hubungan sebab-akibat bahwa pemantauan progres tugas akhir yang masih dilakukan secara manual dan tidak terintegrasi menyebabkan mahasiswa kesulitan melihat perkembangan pekerjaannya secara menyeluruh, terlambat mengetahui adanya keterlambatan, dan mengalami penurunan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir. Sebaliknya, penggunaan aplikasi pemantauan progres dengan visualisasi *Burndown Chart*, pengingat, dan validasi dosen pembimbing diduga dapat membantu mahasiswa memahami status pekerjaan, mengidentifikasi keterlambatan lebih awal, serta meningkatkan motivasi dan keteraturan dalam penyelesaian tugas akhir.

Dengan demikian, hipotesis penelitian ini adalah penerapan aplikasi *tracking progress* tugas akhir mahasiswa berbasis Android dengan visualisasi *BurnDown Chart* dapat membantu mahasiswa dan dosen pembimbing dalam memantau progres tugas akhir secara lebih terstruktur, memudahkan identifikasi keterlambatan, serta meningkatkan motivasi mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan perangkat lunak berbasis Agile dengan kerangka kerja Scrum. *Scrum* bertujuan untuk mengoptimalkan kolaborasi tim dan memastikan bahwa pengembangan berjalan secara iteratif dan berkelanjutan (Azrieel & Valentino, 2024). Dalam Scrum, proses pengembangan proyek dipecah menjadi beberapa *sprint* yang berlangsung dalam waktu tertentu. Setiap *sprint* bertujuan untuk menghasilkan peningkatan kecil yang dapat ditinjau oleh seluruh tim.



Gambar 1.. Sistematika Penulisan

Tahapan penelitian dimulai dari studi literatur dan pengumpulan kebutuhan pengguna, yang kemudian diterjemahkan ke dalam *user stories* dan *product backlog*. Proses pengembangan aplikasi dilakukan secara iteratif melalui beberapa *sprint* dengan durasi dua minggu setiap *sprint*. Setiap *sprint* meliputi tahap perencanaan (*sprint planning*), pelaksanaan dan pemantauan harian (*daily scrum*), evaluasi hasil *sprint* (*sprint review*), serta refleksi untuk perbaikan pada *sprint* berikutnya (*sprint retrospective*). Aplikasi dikembangkan berbasis Android menggunakan bahasa pemrograman Kotlin, dengan dukungan Firebase untuk autentikasi dan penyimpanan data secara *real-time*, serta *backend Laravel* untuk pengelolaan layanan aplikasi.

### 1. Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan di lingkungan Politeknik Negeri Bengkalis dengan objek penelitian mahasiswa yang sedang menyusun tugas akhir serta dosen pembimbing. Data penelitian diperoleh melalui wawancara terhadap 7 mahasiswa tingkat akhir untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pemantauan progres tugas akhir.

Tabel 1. Hasil Wawancara

Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana anda saat ini mencatat dan memantau progress tugas akhir anda ?	Ya saya biasanya mencatat di buku catatan saya untuk mengingat progress saya sudah sampai dimana dan juga menggunakan sticky notes untuk mencatat beberapa yang perlu diperbaiki sebagai pengingatnya.
Apa tantangan utama yang anda hadapi dalam memantau progress akhir ?	Saya merasa sulit untuk melihat gambaran besar dari seluruh progres saya, jadi kadang saya pun tidak tahu apakah saya terlambat atau tepat waktu, dan juga motivasi saya sering turun, terutama ketika melihat banyaknya pekerjaan yang harus diselesaikan.
Apakah anda tertarik menggunakan aplikasi yang membantu memvisualisasikan progres tugas akhir dengan grafik ?	Kemungkinan saya tertarik, karena hal ini juga belum ada dibikin dalam sebuah aplikasi dan saya rasa grafik seperti itu bisa membantu saya lebih mudah melihat sisa pekerjaan saya dan memotivasi saya.

Kesimpulan dari observasi dan wawancara yaitu mahasiswa membutuhkan alat yang lebih visual untuk memantau progres agar mereka tetap termotivasi dan dapat mengidentifikasi keterlambatan lebih awal, dan dosen pembimbing juga memerlukan cara yang lebih mudah untuk memahami progres akhir mahasiswa tanpa harus menunggu laporan detail. Grafik *BurnDown Chart* akan membantu mahasiswa melihat sisa pekerjaan mereka dan memotivasi mereka untuk berada pada jalur yang tepat. Pada tahapan ini peneliti melakukan pengumpulan informasi dengan menyebarkan kuisioner. Target pengisi kuisioner berikut adalah mahasiswa yang berkuliah di Kabupaten Bengkalis. Berikut hasil persentase jawaban dari pertanyaan yang terdapat di kuisioner.



**Gambar 2.** Persentase wawancara pengumpulan data 1

Dari data di atas pada gambar 2. banyak nya mahasiswa saat ini sedang menyusun tugas akhir atau skripsi dengan 68% dari 50 responden dan juga 26% yang sudah selesai dalam menyusun tugas akhir ataupun skripsi.



**Gambar 3.** Persentase wawancara pengumpulan data 2

Dari data di atas pada gambar 3. dengan 58% dari 50 responden mahasiswa banyaknya belum mengetahui atau belum pernah menggunakan grafik *BurnDown Chart*.

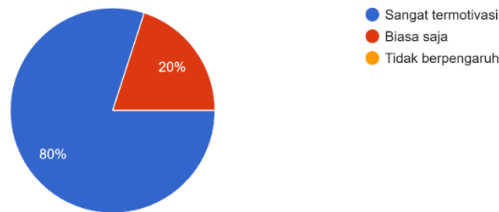


**Gambar 4.** Persentase wawancara pengumpulan data 3

Dari data di atas pada gambar 4. mahasiswa mendukung fitur apa saja yang diharapkan dari aplikasi pendukung tugas akhir dengan penjadwalan tugas sebanyak 74%, notifikasi atau

peringat sebanyak 88%, Grafik progress (*Burndown Chart*) sebanyak 68%, validasi dari dosen sebanyak 54%, dan juga *upload file* bukti tugas sebanyak 40%.

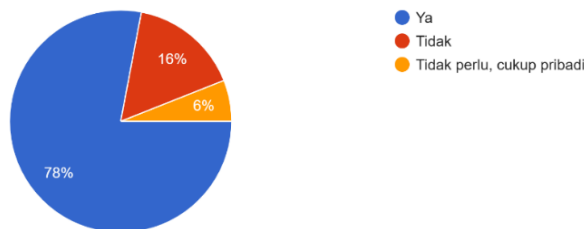
Apakah Anda merasa lebih termotivasi jika dapat melihat progres tugas akhir secara visual (contoh: grafik atau chart)?  
50 jawaban



Gambar 5. Persentase wawancara pengumpulan data 4

Dari data di atas pada gambar 5. dapat disimpulkan bahwa mahasiswa merasa sangat termotivasi dengan adanya dapat melihat progres tugas akhir secara visual dengan 80% dari 50 responden.

Apakah Anda ingin agar aplikasi ini terhubung langsung dengan dosen pembimbing untuk validasi progres?  
50 jawaban



Gambar 6. Persentase wawancara pengumpulan data 5

Dari data di atas pada gambar 6. mahasiswa ingin agar aplikasi ini terhubung langsung dengan dosen pembimbing untuk validasi progress.

## 2. Pengumpulan Data Kebutuhan Aplikasi

Data *User Stories* yang menggambarkan *output*, fitur, dan fungsi dari perangkat lunak yang akan dibuat. *Output* dari *user stories* ini adalah tabel yang akan mendefinisikan beberapa pengguna dalam perancangan sistem aplikasi *tracking* progress tugas akhir mahasiswa.

Tabel 2. *User stories* sebagai mahasiswa

Peran	Perintah	Hasil
Mahasiswa	Saya ingin progres tugas akhir divisualisasikan dengan grafik	Sehingga saya lebih mudah memahami sisa pekerjaan dan lebih termotivasi
Mahasiswa	Saya ingin aplikasi memiliki peringatan jika saya terlambat dari jadwal	Sehingga saya bisa segera memperbaiki progres
Mahasiswa	Saya ingin melihat grafik <i>Burndown Chart</i> yang menunjukkan progress saya sehingga saya dapat mengetahui berapa banyak pekerjaan yang tersisa dan apakah saya sesuai dengan jadwal	Hasilnya saya bisa melihat grafik <i>Burndown Chart</i> untuk melihat progres tugas akhir saya
Mahasiswa	Saya ingin menerima notifikasi saat mendekati tenggat waktu suatu tugas agar saya tidak terlambat menyelesaikannya	Hasilnya saya bisa menerima notifikasi tenggat waktu suatu tugas
Mahasiswa	Saya ingin aplikasi membantu saya melihat hubungan antara tugas dan subtugas	Sehingga pekerjaan terasa lebih ringan dan terstruktur

Mahasiswa	Saya ingin dosen pembimbing bisa melihat progres tanpa harus saya jelaskan panjang lebar	Sehingga bimbingan menjadi lebih efisien
Mahasiswa	Saya ingin dosen pembimbing dapat memberikan komentar progres saya agar saya tahu bagian mana yang perlu saya perbaiki	Hasilnya dosen bisa memberikan komentar pada setiap progres mahasiswa
Mahasiswa	Saya ingin aplikasi ini memiliki tampilan yang sederhana dan mudah digunakan sehingga saya dapat menggunakan tanpa mengalami kebingungan	Hasilnya aplikasi ini memiliki tampilan yang sederhana dan mudah digunakan
Mahasiswa	Saya ingin membuat laporan progres tugas dalam bentuk PDF untuk keperluan bimbingan selanjutnya	Hasilnya saya dapat membuat laporan dalam bentuk PDF

Tabel 3. *User stories* sebagai dosen pembimbing

Peran	Perintah	Hasil
Dosen Pembimbing	Saya ingin dapat melihat progres setiap mahasiswa yang saya bimbing agar saya dapat mengetahui sejauh mana mereka telah mengerjakan tugas akhir mereka	Hasilnya saya bisa melihat progres pada setiap mahasiswa
Dosen Pembimbing	Saya ingin dapat melihat visualisasi <i>BurnDown Chart</i> progres mahasiswa agar saya dapat dengan cepat memahami agar mereka berada dijalur yang tepat atau ada keterlambatan	Hasilnya saya bisa melihat visualisasi <i>BurnDown Chart</i> progres mahasiswa
Dosen Pembimbing	Saya ingin dapat memberikan komentar atau catatan pada progres mahasiswa sehingga mereka dapat memperbaiki kesalahan atau mengikuti saran yang saya berikan	Hasilnya saya bisa memberikan komentar pada setiap progres tugas akhir mahasiswa
Dosen Pembimbing	Saya ingin menerima notifikasi saat mahasiswa mengalami keterlambatan dalam bentuk progres sehingga saya bisa segera memberikan bimbingan dan dukungan	Hasilnya saya bisa menerima notifikasi
Dosen Pembimbing	Saya ingin memiliki daftar keseluruhan mahasiswa bimbingan saya beserta status progres masing-masing agar saya dapat mengelola dan mengawasi mereka secara efektif	Hasilnya saya memiliki daftar keseluruhan mahasiswa bimbingan saya
Dosen Pembimbing	Saya ingin setiap mahasiswa selesai mengerjakan progres tugas akhir mereka bisa saya validasi apakah tugas tersebut memang benar selesai atau tidak	Hasilnya saya bisa memvalidasi dari setiap tugas

### 3. Pembuatan *Product Backlog*

Merupakan tahap dimana hasil *user stories* yang sudah diidentifikasi, dikelompokkan, dan ditentukan prioritasnya. Pembuatan *Product Backlog* adalah proses penyusunan daftar terstruktur yang memuat seluruh kebutuhan, fitur, perbaikan, dan pekerjaan yang diperlukan dalam pengembangan produk, yang kemudian diprioritaskan sesuai nilai bisnis dan kebutuhan pengguna (Putra & Tanaem, 2022)(Magdalena, 2023). Tahap ini menghasilkan daftar *task* yang akan diimplementasikan dalam sistem. Berikut tabel 3 merupakan *Product Backlog* yang dirancang berdasarkan analisa dari *user stories*.

Tabel 4. *Product backlog*

<i>Task</i>	<i>Priority</i>
Perancangan sistem dan database	<i>High Priority</i>
Login sebagai mahasiswa atau dosen pembimbing	<i>High Priority</i>
Manajemen Tugas dan Subtugas	<i>High Priority</i>
Visualisasi progres dengan <i>BurnDown Chart</i>	<i>High Priority</i>
Dashboard Halaman Utama	<i>High Priority</i>
Notifikasi dan Pengingat	<i>Medium Priority</i>
Profil pengguna	<i>Low Priority</i>
Laporan Progres	<i>Medium Priority</i>

Validasi dosen pembimbing	Medium Priority
Fitur khusus dosen pembimbing	Low Priority
Logout User	Low Priority

#### 4. Usecase Diagram

Usecase Diagram menggambarkan interaksi antara aktor mahasiswa dan dosen dengan sistem *tracking* tugas akhir. Mahasiswa memiliki hak akses untuk melakukan registrasi dan login, mengelola data tugas dan sub-tugas, mengunggah serta melihat dokumen pendukung, serta memantau progres penyelesaian tugas melalui visualisasi *Burndown Chart*. Use case diagram merupakan diagram UML yang berfungsi untuk memvisualisasikan interaksi antara aktor dengan sistem beserta layanan atau fungsi yang disediakan (Wayahdi & Ruziq, 2023).

Sementara itu, dosen berperan dalam melakukan validasi terhadap tugas yang diajukan mahasiswa dengan memberikan status selesai atau revisi, sehingga progres tugas dapat diperbarui secara otomatis pada sistem. Diagram ini menunjukkan bahwa sistem berfungsi sebagai media pemantauan dan pengelolaan tugas akhir yang terintegrasi guna mendukung proses bimbingan dan penyelesaian tugas akhir secara efektif dan terukur.



Gambar 7. Usecase Diagram

#### 5. Sprint Planning

Pada tahapan *Sprint Planning* bertujuan untuk memperjelas dan memperinci hasil dari tahapan *product backlog* menjadi beberapa *sprint* sesuai dengan *priority* dari setiap *task* (Arnomo & Kurniawan, 2024), dengan setiap *sprint* yang direncanakan berlangsung selama 2 minggu, dengan membagi sebanyak 3 *sprint*, yakni: *Sprint* ke 1 akan mencakup tiga tugas utama. Pertama, perancangan sistem dan database (*High Priority*), yang merupakan pondasi dari seluruh sistem. Tugas ini melibatkan pembuatan desain arsitektur aplikasi dan pengaturan basis data untuk mengelola informasi tugas akhir mahasiswa. Kedua, sistem login multi-user untuk Mahasiswa dan Dosen Pembimbing (*High Priority*). Sistem otentikasi ini dirancang agar aman dan handal, memungkinkan pengguna untuk masuk ke akun mereka dengan mudah, serta memberikan hak akses yang sesuai dengan peran masing-masing, baik sebagai Mahasiswa maupun Dosen pembimbing. Ketiga, halaman utama dan visualisasi grafik *Burndown Chart* (*High Priority*), yang dimana halaman utama ini bisa memvisualisasikan grafik *Burndown Chart* sesuai dengan tugas dan subtugas yang telah ditentukan waktunya. Jika mengerjakan tugas secara tepat waktu maka grafik akan naik keatas, jika tidak grafik akan turun.

Tabel 5. *Sprint 1*

Task	Priority	Estimasi Waktu (Mingguan)
Perancangan sistem dan database	High Priority	2
Login multi-user (Mahasiswa dan Dosen Pembimbing)	High Priority	2
Halaman utama dan Visualisasi <i>Burndown chart</i>	High priority	2

*Sprint* ke 2 mengerjakan tugas yang dibutuhkan perulangan jika terjadi ketidakpuasan dalam *sprint* utama, serta mengerjakan tugas prioritas medium untuk menunjang fungsionalitas

aplikasi. Pertama, manajemen tugas dan subtugas (*High Priority*) yang dimana halaman ini berfungsi untuk menambahkan tugas dan subtugas serta menentukan tanggal pengerjaan dan waktu tenggat pengerjaan. Kedua, laporan progres tugas akhir (*Medium Priority*), yang dihalaman di halaman ini mahasiswa harus membuat laporan ketika sudah membuat pekerjaan mereka dengan cara *upload file* tugas kedalam halaman tersebut, dan dosen pembimbing juga dapat melihat di halaman laporan progres untuk melihat file yang sudah di upload mahasiswa Ketiga, notifikasi dan pengingat (*High Priority*), yang dimana merupakan fitur notifikasi pengingat mahasiswa jika terlambat mengerjakan tugas dan mengingatkan mahasiswa untuk mengerjakan tugas mereka dengan tepat waktu.

Tabel 6. *Sprint 2*

<i>Task</i>	<i>Priority</i>	<i>Estimasi Waktu (Mingguan)</i>
Manajemen tugas dan subtugas	<i>High Priority</i>	2
Laporan progres tugas akhir	<i>Medium Priority</i>	2
Notifikasi dan pengingat	<i>High Priority</i>	2

*Sprint* ke 3 mengerjakan tugas *low* prioritas dan menyelesaikan tugas akhir untuk menyelesaikan aplikasi serta melakukan optimalisasi dari aplikasi yang sudah dikerjakan. Pertama profil pengguna (*Low Priority*), yang dimana halaman ini merupakan informasi data diri dan juga pada profil ini bisa kembali pada laporan proyek. Kedua, validasi dosen pembimbing (*High Priority*), pada halaman laporan progres mahasiswa, dosen pembimbing harus memvalidasi apakah tugas mereka sudah selesai atau tidak dengan cara melihat file yang diupload mahasiswa pada halaman laporan tersebut. Jika sudah selesai maka dosen akan selesaikan laporan tersebut, jika belum selesai maka dosen pembimbing akan mengklik opsi belum selesai pada laporan progres mahasiswa. Ketiga, logout (*Low Priority*), tugas ini melibatkan pembuatan mekanisme logout yang memungkinkan pengguna, baik mahasiswa ataupun dosen pembimbing untuk keluar dari sistem dengan aman. Keempat, fitur khusus dosen pembimbing (*Low Priority*), pada fitur ini merupakan tambahan komentar atau masukan yang ada pada laporan progres mahasiswa, setelah melihat file yang diupload mahasiswa, dosen bisa memberikan masukan atau komentar untuk mahasiswa.

Tabel 7. *Sprint 3*

<i>Task</i>	<i>Priority</i>	<i>Estimasi Waktu (Mingguan)</i>
Validasi dosen pembimbing	<i>High Priority</i>	2
Profil Pengguna	<i>Low Priority</i>	1
Fitur khusus dosen pembimbing	<i>Low Priority</i>	2
Logout	<i>Low Priority</i>	2

## 6. *Sprint Retrospective*

Pada tahap ini, proses *sprint* yang telah dilakukan akan ditinjau kembali dan dievaluasi untuk menentukan apa yang berjalan dengan baik, apa yang tidak sesuai harapan, apa yang telah dipelajari, serta bagaimana hal-hal perlu diubah untuk *sprint* yang akan datang. Hasil dari *Sprint Retrospective* dituangkan dalam bentuk laporan yang berisi poin-poin evaluasi dan rencana perbaikan untuk *sprint* berikutnya (Alfarizi et al., 2023). Dengan adanya pertemuan ini, penulis dapat terus melakukan perbaikan berkelanjutan dalam setiap iterasi pengembangan perangkat lunak. Berikut *sprint retrospective* dimasing –masing *sprint* :

Tabel 8. *Sprint Retrospective*

<i>Sprint Retrospective ke 1</i>		
<b>Apa yang berjalan baik</b>	<b>Apa yang berjalan tidak baik</b>	<b>Apa yang bisa ditingkatkan</b>
Proses perancangan database berjalan sesuai rencana.	Integrasi login menggunakan email dan role user mengalami beberapa <i>error</i> pada validasi awal.	Perbaikan validasi form agar lebih kuat dan aman.
Fitur login dan register berhasil diimplementasikan dengan baik.		

Tampilan antarmuka sudah dapat digunakan tanpa kendala besar.	Beberapa elemen ui masih belum konsisten pada ukuran layer tertentu.	
<b><i>Sprint Retrospective ke 2</i></b>		
Fitur menambahkan tugas serta subtugas berhasil berfungsi dengan baik.	Pengaturan tanggal mulai dan tenggat waktu belum otomatis memberikan peringatan atau penyesuaian.	Menambahkan validasi input tanggal agar tidak terjadi tumpang tindih atau kesalahan logika.
Fitur laporan progres dan unggah file PDF berjalan tanpa kendala besar.		
<i>BurnDown Chart</i> sudah dapat menampilkan progres berdasarkan status tugas.		
<b><i>Sprint Retrospective ke 3</i></b>		
Fitur validasi dosen berfungsi lancar dan langsung memperbarui grafik <i>burndown chart</i> .	Notifikasi terkadang terlambat dikirim saat jaringan tidak stabil. Beberapa tampilan dosen dan mahasiswa masih tidak seragam.	Optimilisasi sistem notifikasi agar lebih stabil dan cepat.
Fitur komentar dari dosen pembimbing diterima dan disimpan dengan baik di database.		Penyamaan desain ui antara pengguna dosen dan mahasiswa.
Notifikasi untuk mahasiswa berjalan sesuai dengan scenario pengujian.		Perbaikan performa aplikasi agar lebih ringan pada perangkat spesifikasi rendah.

## 7. Release

Pada tahapan ini, merupakan peluncuran produk atau fitur yang telah selesai dan siap digunakan.

### A. Release 1: *Minimum Viable Product (MVP)*

Menyediakan fitur dasar bagi mahasiswa untuk melacak progres tugas akhir dengan visualisasi *BurnDown Chart*. Pada tahap ini, aplikasi akan memungkinkan mahasiswa untuk login, mengelola tugas, dan melihat progres mereka.

*Fitur yang dirilis :*

*Perancangan sistem dan database*

*Login sebagai mahasiswa atau dosen pembimbing*

*Manajemen Tugas dan Subtugas*

*Dashboard Halaman Utama*

*Visualisasi progres dengan BurnDown Chart*

### B. Release 2: Fitur Tambahan untuk pengalaman yang lebih lengkap

Menambahkan fungsionalitas lanjutan seperti notifikasi dan pengingat untuk mahasiswa, kemampuan membuat laporan progres, serta validasi dosen pembimbing. Fitur yang dirilis :

:

*Notifikasi dan Pengingat*

*Laporan Progres*

*Validasi dosen pembimbing*

### C. Release 3: Fitur dosen dan profil pengguna

Melengkapi fitur untuk dosen pembimbing serta memberikan pengguna kemampuan mengelola profil dan keluar dari aplikasi. Fitur yang dirilis :

*Profil Pengguna*

*Fitur khusus dosen pembimbing*

*Logout User*

#### D. Final Release

Penyempurnaan aplikasi, perbaiki bug, dan optimalisasi performa berdasarkan umpan baik dari pengguna. Fitur yang dirilis:

*Penyempurnaan fitur dan perbaikan bug*

### 8. Evaluasi

Evalusi sistem dilakukan melalui pengujian fungsional menggunakan metode *BlackBox Testing* untuk memastikan seluruh fitur aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, evaluasi juga dilakukan melalui pengujian pengguna dengan melibatkan mahasiswa sebagai responden untuk menilai kemudahan penggunaan dan penilaian Antarmuka yang dirancang dengan baik memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat kemudahan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi (Pradana et al., 2025), kejelasan visualisasi *BurnDown Chart*, serta manfaat aplikasi dalam memantau progres tugas akhir. Hasil evaluasi digunakan untuk memastikan bahwa aplikasi layak digunakan dan mampu mendukung proses bimbingan tugas akhir secara efektif.

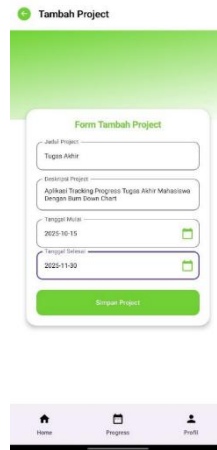
## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi Android untuk tracking progres tugas akhir mahasiswa yang dilengkapi dengan visualisasi *BurnDown Chart*. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dengan dukungan Firebase sebagai backend *real-time*. Aplikasi menerapkan sistem multi-user, yaitu mahasiswa dan dosen pembimbing, yang masing-masing memiliki hak akses dan fitur berbeda sesuai perannya. Mahasiswa dapat melakukan pendaftaran dan login ke dalam sistem, kemudian membuat proyek tugas akhir yang berisi daftar tugas dan subtugas lengkap dengan tanggal mulai dan tenggat waktu. Seluruh data yang diinput akan tersimpan secara *real-time* dan ditampilkan pada *dashboard* utama mahasiswa. Dashboard ini menyajikan ringkasan progres pengerjaan tugas akhir, status validasi laporan, serta visualisasi *BurnDown Chart* yang menggambarkan perbandingan antara progres ideal dan progres aktual.



**Gambar 8.** Tampilan Project sebagai Mahasiswa

Gambar 8. merupakan tampilan halaman Project yang digunakan oleh mahasiswa dalam aplikasi *Tracking Progress Tugas Akhir Mahasiswa dengan BurnDown Chart*. Halaman ini menampilkan daftar proyek tugas akhir yang sedang dikerjakan oleh mahasiswa, lengkap dengan judul proyek, deskripsi singkat, serta rentang waktu pengerjaan.



Gambar 9. Tampilan Tambah Project

Gambar 9 menunjukkan halaman tambah project pada aplikasi *Tracking Progress Tugas Akhir Mahasiswa* dengan *BurnDown Chart*.



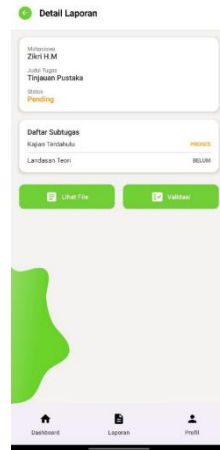
Gambar 10. Dashboard Halaman Utama Mahasiswa

Gambar 10. merupakan halaman utama (*dashboard*) bagi pengguna dengan peran mahasiswa dalam aplikasi *Tracking Progress Tugas Akhir Mahasiswa* dengan *BurnDown Chart*.



Gambar 11. Tampilan Utama sebagai Dosen

Halaman *Dashboard Dosen* merupakan tampilan utama bagi dosen pembimbing untuk menggabungkan kemajuan tugas akhir setiap mahasiswa bimbingannya.



**Gambar 12.** Tampilan Detail sebagai Dosen

Halaman Detail Laporan Dosen Pembimbing menampilkan informasi lengkap mengenai laporan tugas akhir siswa yang sedang dalam proses validasi.

*BlackBox Testing* merupakan pengujian yang memberikan gambaran atas sekumpulan kondisi inputan dan melakukan pengujian pada uraian fungsionalitas program (Agil Sakinah et al., 2024).

**Tabel 9.** *Blackbox Testing*

<b>Kasus Uji</b>	<b>Hasil Yang diharapkan</b>	<b>Hasil Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Pengguna melakukan login dengan email dan password yang benar	Sistem menerima input dan menampilkan halaman utama sesuai peran (mahasiswa/dosen)	Sistem berhasil menampilkan halaman utama	Berhasil
Pengguna melakukan login dengan email atau kata sandi salah	Sistem menolak dan akses menampilkan pesan kesalahan "Email atau Password salah"	Sistem menampilkan pesan kesalahan dengan benar	Berhasil
Pengguna melakukan registrasi dengan data lengkap dan valid	Sistem menyimpan data akun dan menampilkan pesan "Pendaftaran Berhasil"	Akun baru berhasil dibuat dan diarahkan ke halaman login	Berhasil
Pengguna melakukan registrasi dengan data tidak lengkap	Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan "data belum lengkap"	Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan pesan peringatan	Berhasil
Mahasiswa menambahkan tugas baru	Sistem menyimpan tugas dan menampilkannya di daftar tugas	Tugas baru muncul di daftar tugas siswa	Berhasil
Mahasiswa menambahkan subtugas pada tugas utama	Sistem menyimpan subtugas dan menampilkannya di bawah tugas terkait	Subtugas tampil di bawah tugas utama	Berhasil
Mahasiswa melihat <i>BurnDown Chart</i>	Grafik ditampilkan sesuai kemajuan tugas dan tenggat waktu	Grafik tampil sesuai perkembangan data	Berhasil
Mahasiswa membuat Laporan kemajuan dan mengunggah file	Sistem menyimpan file dan menampilkan status laporan	File laporan tampil pada daftar laporan kemajuan	Berhasil
Dosen membuka halaman validasi laporan kemajuan siswa	Sistem menampilkan daftar laporan siswa	Daftar laporan siswa tampil dengan lengkap	Berhasil

Dosen menekan tombol validasi (setujui/tolak)	Status laporan berubah menjadi “Disetujui” atau “Ditolak”	Status laporan berubah sesuai aksi dosen	Berhasil
Dosen tambahkan komentar dan masukan	Komentar tersimpan dan muncul di laporan mahasiswa	Komentar muncul di laporan mahasiswa	Berhasil
Dosen atau pelajar mengedit profil akun	Sistem memperbarui profil data dan menampilkan pesan sukses	Profil data berhasil diperbarui	Berhasil
Pengguna melakukan logout	Sistem menghapus sesi login dan kembali ke halaman login	Aplikasi kembali ke halaman login	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian *BlackBox* yang ditunjukkan pada Tabel 9, seluruh fungsi utama aplikasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses autentikasi pengguna, manajemen tugas dan subtugas, unggah laporan kemajuan, validasi oleh dosen pembimbing, pemberian komentar, serta visualisasi *BurnDown Chart* berhasil diuji dan berfungsi sebagaimana yang diharapkan. Sistem juga mampu menangani kondisi input yang tidak valid dengan menampilkan pesan kesalahan yang sesuai. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi spesifikasi fungsional dan layak digunakan sebagai media pemantauan progres tugas akhir mahasiswa.

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi tracking progress tugas akhir mahasiswa menggunakan *BurnDown Chart* dengan metode *Scrum* yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna, khususnya mahasiswa dan dosen pembimbing, melalui fitur manajemen tugas dan subtugas, unggah serta validasi laporan progres, pemberian komentar, dan visualisasi *BurnDown Chart* secara *real-time* sehingga proses pemantauan tugas akhir menjadi lebih terstruktur, efektif, dan terarah. Penerapan *BurnDown Chart* memberikan visualisasi progres yang jelas dan terukur, membantu mahasiswa memahami status pekerjaan, sisa waktu, serta potensi keterlambatan, yang didukung oleh hasil wawancara dan survei yang menunjukkan kebutuhan kuat terhadap sistem pemantauan progres berbasis visual serta peningkatan motivasi pengerjaan tugas akhir. Hasil pengujian *BlackBox* dan pengujian pengguna juga menunjukkan bahwa aplikasi berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan kritis artinya persentase yang didapatkan adalah 100%, sehingga layak digunakan. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan penambahan fitur notifikasi otomatis, integrasi kalender akademik, pengembangan versi web untuk memperluas akses, penyediaan laporan statistik bagi dosen pembimbing dan program studi, serta pengujian usability dengan jumlah responden yang lebih besar guna meningkatkan kualitas dan kenyamanan penggunaan aplikasi.

#### REFERENSI

- Agil Sakinah, F., Prima Aditiawan, F., & Lina Nurlaili, A. (2024). Pengujian Pada Aplikasi Manajemen Aset Menggunakan Black Box Testing. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(3), 2814–2823. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i3.9524>
- Alfarizi, N. R., Ardiansyah, F., Asfarian, A., Ridha, A., Ramadhan, D. A., & Giri, E. P. (2023). Penerapan Game-Based Retrospective Starfish pada Proses Scrum: Studi Kasus pada Pengembangan Aplikasi Zikirin. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Ma Chung (Informatika & Sistem Informasi; Bahasa Dan Seni; Farmasi)*, 3, 35–48.
- Arnomo, S. A., & Kurniawan, D. E. (2024). Metode Agile Scrum Dalam Pengembangan Sistem Pengendali Stok Barang. *Jurnal Desain Dan Analisis Teknologi*, 3(2), 169–177.
- Azrieel, W., & Valentino, N. (2024). Mengoptimalkan Komunikasi Dalam Tim Pengembangan Perangkat Lunak Melalui Pendekatan Agile Dengan Scrum: Literature Review. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 4373–4378.
- Dinka, S. P., Salsabilah, Z. P., & Nilawati, L. (2022). Penerapan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web. *Artikel Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 2(2), 156–166.
- Hamu, F. J., Wea, D., & Setiyaningtiyas, N. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja akademik

- mahasiswa: Analisis structural equation model. *Jurnal Paedagogy*, 10(1), 175–186.
- Magdalena, L. (2023). *Scrum Agile: Optimalisasi Kualitas Produk Manajemen*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Mišković, K., Hegedić, M., Golec, M., & Gudlin, M. (2024). Implementing burndown chart in IT firms: a case study based on agile management principles. *2024 23rd International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH)*, 1–6.
- Pradana, A., Fadllullah, A., Dedy Harto, & Wardana, N. A. (2025). Aplikasi Bekali-Kendali Upaya Pencegahan dan Penanganan Stunting menggunakan Metode User Center Design (Studi Kasus Di Puskesmas Sesayap Hilir Kab. Tana Tidung Kalimantan Utara). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 7(1), 109–117.
- Putra, D. J. K., & Tanaem, P. F. (2022). Perancangan aplikasi pembukuan menggunakan metode Agile Scrum. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 8(3), 509–521.
- RevouPedia. (2026). *Burn down chat*. PT Revolusi Cita Edukasi. <https://www.revou.co/kosakata/burndown-chart>
- Roji, F. F., Shiddieq, D. F., Gusdiana, R., & Puspita, E. (2023). Perancangan sistem informasi bimbingan skripsi online (sibimo) dengan scrum framework. *Jurnal Algoritma*, 20(2), 445–456.
- Tenriawaru, A. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Bimbingan Tugas Akhir Berbasis Web Menggunakan Framework Reactjs. *AnoaTIK: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 2(1), 39–50.
- Timur, G. B., & Utami, E. (2024). Implementasi Framework Scrum - Agile Methodology dalam management Proyek, Studi Kasus di perusahaan IT Consultant. *Technologia : Jurnal Ilmiah*, 15(1), 31. <https://doi.org/10.31602/tji.v15i1.13116>
- Wayahdi, M. R., & Ruziq, F. (2023). Pemodelan sistem penerimaan anggota baru dengan unified modeling language (UML)(Studi kasus: Programmer Association of Battuta). *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 1514–1521.