Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi
Jl. Ahmad Yani, K.M. 33,5 - Kampus STMIK Banjarbaru
Loktabat – Banjarbaru (Tlp. 0511 4782881), e-mail: puslit.stmikbjb@gmail.com
e-ISSN: 2685-0893
p-ISSN: 2089-3787

Rancang Bangun Sistem Informasi Pengerjaan Tugas Berbasis Teknik Pomodoro Menggunakan Metode *Waterfall*

Sella Yuniar[1*], Eka Dyar Wahyuni[2], Reisa Permatasari[3]
Sistem Informasi, UPN "Veteran" Jawa Timur, Surabaya, Indonesia
*e-mail *Corresponding Author:* 19082010044@student.upnjatim.ac.id

Abstract

Students majoring in Information Systems at UPN 'Veteran' East Java are facing academic procrastination problems. The causes include worry, feeling overwhelmed, and having a lot of tasks to complete. Therefore, a system is needed to address these issues, namely a task completion information system based on the Pomodoro technique. The information system is developed using the waterfall software development methodology, starting with the analysis process that produces system requirements, domain models, and use case diagrams. Next is the design process using the Iconix Process, which results in GUI Storyboards, Robustness Diagrams, Sequence Diagrams, Technical Architecture, and class diagrams. Data modelling is also carried out using Entity Relationship Diagrams and JSON Format Representation. Then, the coding process is done using the JavaScript programming language with the React.js library and the Next.js framework. Finally, the last stage is testing using black box methods and usability testing with the WEBUSE method. The outcome is a task completion information system based on the Pomodoro technique, built with Next.js, where all requirement tests have met the expected results. The usability test using WEBUSE resulted in an average score of 0.83 (Excellent), and post-test questionnaires were distributed with the results showing that 2 out of 5 respondents almost always avoid procrastinating on academic tasks after using the system.
Keywords: *Information system; Procrastination; Pomodoro Technique; Waterfall*

Abstrak

Mahasiswa jurusan sistem informasi UPN "Veteran" Jawa Timur mengalami masalah prokrastiansi akademik. Penyebabnya antara lain khawatir, kewalahan, dan memiliki banyak tugas yang harus dikerjakan sehingga diperlukan sebuah sistem yang mampu mengatasi permasalahan tersebut, yaitu sistem informasi pengerjaan tugas berbasis teknik Pomodoro. Sistem informasi dibangun dengan metodologi pengembangan perangkat lunak *waterfall* yang dimulai dari proses analisis yang menghasilkan *requirements sistem*, *domain model*, dan *use case diagram*. Selanjutnya proses *design* dengan *Iconix Process* yang menghasilkan *GUI Storyboard*, *Robustness Diagram*, *Sequence Diagram*, *Technical Architecture,* dan *class diagram*, dilakukan juga pemodelan data *base* dengan *Entity Relationship Diagram* dan *JSON Format Representation*. Kemudian proses *coding* dengan bahasa pemrograman JavaScript dengan *library* React.js dan *framework* Next,js. Setelah itu tahapan terakhir yaitu *testing* dengan metode *black box* dan *usability test* dengan metode WEBUSE. Luaran yang dihasilkan yaitu sebuah sistem informasi pengerjaan tugas berbasis teknik Pomodoro dimana sistem yang dibangun dengan Next.js serta dilakukan pengujian dengan *black box testing* yang mendapatkan hasil semua *requirement* telah sesuai dengan hasil yang diharapkan, hasil *usability test* dengan WEBUSE yang mendapatkan nilai rata-rata sebesar 0,83 (*Excellent*), dan penyebaran kuesioner *post-test* dengan hasil responden hampir selalu tidak menunda pengerjaan tugas akademik setelah menggunakan sistem yang dibangun dengan persentase sebesar 40%.
Kata Kunci: *Sistem Informasi; Penundaan; Teknik Pomodoro; Air terjun*

1. Pendahuluan

Fenomena prokrastinasi berlangsung dalam semua bidang kehidupan, salah satunya dalam bidang akademik yang dikenal dengan istilah prokrastinasi akademik. Prokrastinasi akademik adalah suatu penundaan yang dilakukan oleh individu terhadap tugas akademik yang

dianggap penting. Perilaku ini terlihat pada mahasiswa yang enggan memulai atau menyelesaikan tugas atau pekerjaan rumah dengan segera, sering melewatkan tenggat waktu penyerahan tugas, menunda-nunda untuk membaca materi pelajaran, kurang antusias dalam membuat catatan, sering terlambat masuk kelas, dan cenderung lebih memilih belajar pada malam terakhir menjelang ujian [1]. Untuk mengidentifikasi terjadinya prokrastinasi akademik pada mahasiswa program studi sistem Informasi UPN "Veteran" Jawa Timur, maka dilakukanlah penyebaran kuesioner menggunakan item-item pertanyaan dari metode *Procrastination Assessment Scale-Students* [2]. Penyebaran kuesioner ini dilakukan pada tanggal 28 November 2022 sampai dengan tanggal 12 Desember 2022. Dari kuesioner tersebut didapatkan 34 responden yaitu mahasiswa Program Studi Sistem Informasi yang tersebar mulai dari angkatan 2019 sampai 2022.

Berdasarkan data hasil kuesioner dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden yaitu mahasiswa Program Studi Sistem Informasi UPN "Veteran" Jawa Timur terkadang melakukan prokrastinasi akademik pada tugas mengarang dengan persentase sebesar 50%, hampir selalu melakukan prokrastinasi akademik pada belajar menghadapi ujian dengan persentase sebesar 47,1%, hampir selalu melakukan prokrastinasi akademik pada tugas membaca dengan persentase sebesar 32,4%, terkadang melakukan prokrastinasi akademik pada tugas administrative dengan persentase sebesar 29,4%, hampir tidak pernah melakukan prokrastinasi akademik pada menghadiri pertemuan dengan persentase sebesar 41,2%, dan terkadang melakukan prokrastinasi akademik pada tugas akademik secara keseluruhan dengan persentase sebesar 38,2%. Mayoritas alasan responden yaitu mahasiswa Program Studi Sistem Informasi UPN "Veteran" Jawa Timur melakukan prokrastinasi akademik adalah khawatir dosen tidak menyukai hasil tugas, mengalami kesulitan untuk mengetahui apa yang harus disertakan, memiliki terlalu banyak hal lain untuk dilakukan. Mayoritas responden dengan rata-rata persentase sebesar 33.8% merasa bahwa prokrastinasi akademik terkadang menjadi masalah oleh sebab itu responden yaitu mahasiswa Prodi SI selalu ingin mengurangi kecenderungan perilaku prokrastinasi akademik dengan rata-rata persentase sebesar 38,7%. Dampak negatif dari prokrastinasi akademik seperti mahasiswa dapat merasa sangat cemas, stress, dan depresi [3]. Untuk mengatasi potensi permasalahan di atas, sebuah sistem diusulkan yaitu sistem informasi pengerjaan tugas berbasis teknik pomodoro. Teknik Pomodoro adalah cara belajar yang cerdas yang memanfaatkan efisiensi waktu. Ini melibatkan bekerja dalam interval waktu yang telah ditentukan, di mana saat menjalankan tugas, fokus harus dipertahankan dengan tinggi [4]. Tujuan dari teknik pomodoro adalah untuk melatih seseorang agar tidak melakukan prokrastinasi dan berani untuk memulai mengerjakan tugas-tugasnya, sehingga teknik pomodoro dapat mengatasi kecemasan, meningkatkan konsentrasi, meningkatkan kesadaran diri, melatih individu agar dapat mengambil keputusan, menjadi pemacu motivasi, dan membantu mewujudkan tujuan yang diharapkan, mengkoordinir kuantitas dan kualitas waktu yang efektif, serta memperbaiki proses belajar [5].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi pengerjaan tugas berbasis teknik pomodoro menggunakan *framework* Next.js, di mana sistem yang dibangun dapat menjadi alat untuk membangun kebiasaan belajar dengan teknik pomodoro sehingga dapat mengurangi perilaku prokrastinasi akademik pada pada mahasiswa Program Studi Sistem Informasi UPN "VETERAN" Jawa Timur.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang berjudul *"Gamification in Education: Productivity and Motivation Through Gamified Time Management Software*" ditulis oleh Robert Browne dkk, menunjukkan bahwa aplikasi manajemen waktu yang dikembangkan sebagai didasarkan pada Teknik Pomodoro Francesco Cirillo dengan gamifikasi telah diintegrasikan ke dalam alat perangkat lunak yang baru dikembangkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sesi kerja diperpanjang mengakibatkan kurangnya pelepasan dopamin dan, oleh karena itu, mengurangi motivasi dan produktivitas. Mekanisme yang digunakan sebagai bagian dari Teknik Pomodoro diteorikan dapat memicu pelepasan dopamin ini. Penelitian gamifikasi juga telah terbukti meningkatkan motivasi dan produktivitas selama tugas-tugas kompleks [6].

Penelitian selanjutnya berjudul "Penerapan *Zeigarnik Effect* Sebagi Motivasi Pengerjaan Tugas Akhir Pada Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa" ditulis oleh Clarina Juliatuty Pratiwi dan Rahmat Izwan Heroza dengan hasil penerapan Zeigarnik Effect dengan Teknik pomodoro seperti penerapan gamifikasi visual dengan bar progress, reminder progress, pemecahan

progress tahapan TA pada proses bimbingan dan administrasi dapat motivasi mahasiswa dalam pengerjaan tugas akhir [7].

Penelitian selanjutnya berjudul *"Framework For Preventing Procrastination and Increasing Productivity"* yang ditulis oleh Amit dkk, dengan hasil aplikasi dibangun menggunakan flutter UI dan Firebase. Aplikasi ini memiliki fitur input waktu, perkiraan waktu, *real time activity feed,* dan *leaderboard* yang merupakan komponen dari *gamification* yang mana memberikan tekanan yang positif kepada pengguna karena memotivasi pengguna untuk menjadi produktif dan sistem poin untuk memberikan penghargaan kepada pengguna pada setiap penyelesaian pomodoro [8].

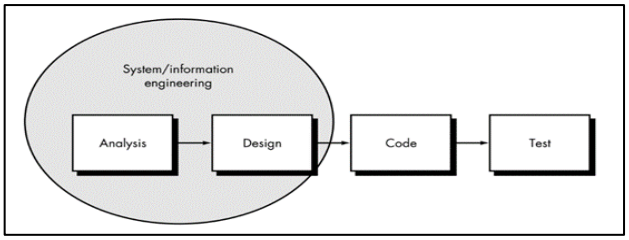
Penelitian selanjutnya berjudul "Pengembangan Aplikasi Focus Now Berbantuan Android Tentang Prokrastinasi Akademik Untuk Siswa Kelas IX SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta" yang ditulis oleh Agus Dwi Hatmoko dan Hardi Prasetiawan dengan hasil pengembangan aplikasi Focus Now dapat membantu mahasiswa mengatasi prokrastinasi akademik. Fitur seperti pengaturan target waktu dan pengingat tugas membantu siswa tetap fokus dan meningkatkan produktivitas. Pelacakan kemajuan tugas memberikan motivasi tambahan bagi siswa untuk menyelesaikan tugas tepat waktu. Pengembangan aplikasi Focus Now memberikan solusi yang efektif untuk mengatasi prokrastinasi akademik pada siswa kelas IX SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta [9].

Penelitian selanjutnya berjudul "*Romadoro: Leveraging Nudge Techniques to Encourage Break-Taking*" ditulis oleh Jurczk dkk, dengan hasil aplikasi Romadoro yang dikembangkan dengan ekstensi Chrome yang menggunakan Teknik Pomodoro dan dorongan yang dimediasi teknologi untuk mendorong praktik terobosan yang lebih baik. Dorongan melibatkan perancangan pilihan untuk mengubah perilaku pengguna secara terduga. Untuk menguji efektivitas penggunaan teknologi dorongan bersama dengan Teknik Pomodoro pada istirahat dilakukan studi pengguna desain campuran dengan 36 peserta. Temuan dari penelitian menunjukkan bahwa teknik nudge memiliki dampak signifikan dalam memotivasi pengguna untuk beristirahat. [10].

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menemukan beberapa perbedaan yaitu dari segi metode serta fitur yang dimiliki. Dari segi fitur, peneliti menambahkan fitur inventaris tugas untuk mengelola data tugas pengguna, fitur *pomodoro timer* untuk memantau pengguna ketika mengerjakan tugas, dan fitur notifikasi untuk mengingatkan pengguna mengerjakan tugas. Dari segi metode, peneliti menggunakan metode *waterfall* karena terbukti efektif dan langkah-langkahnya relatif sederhana untuk diimplementasikan [11].

3. Metodologi

Metode rancang bangun sistem informasi pengerjaan tugas berbasis teknik pomodoro yang digunakan adalah *waterfall* yang merupakan metodologi sekuensial dengan pendekatan yang sistematis dan berurutan untuk pengembangan perangkat lunak yang dimulai melalui tahapan analisis, desain, pengkodean, dan pengujian. Pada metodologi *waterfall* tahapan dikerjakan secara berurutan dan tahap selanjutnya dapat dilanjut ketika tahap sebelumnya selesai [12]. Alur pengembangan sistem informasi pada penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



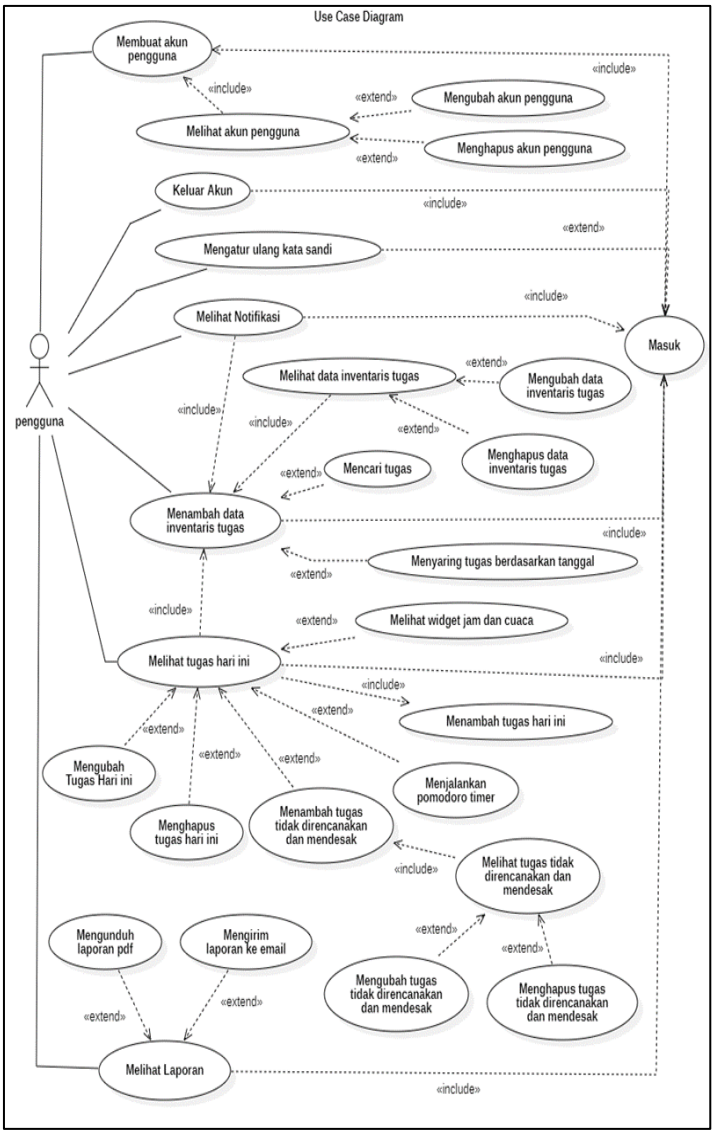
Gambar 1. Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak *Waterfall*

Beberapa tahapan dalam metodologi *waterfall* yang diimplementasikan dalam penelitian ini adalah:

1) Tahap *Analysis*

Pada tahap *analysis* ini dilakukan pengumpulan kebutuhan perangkat lunak untuk memahami fungsi, perilaku, kinerja, dan antarmuka yang diperlukan. Pada tahap ini dilakukan

requirement gathering dengan tiga cara, yang pertama survei dengan menyebarkan kuesioner dengan metode *Procrastination Assessment Scale Student* yang dilakukan pada tanggal 28 November 2022 sampai dengan tanggal 12 Desember 2022. Kedua, studi pustaka yang dilakukan dengan menganalisis buku-buku dan penelitian terdahulu yang membahas metode belajar berbasis teknik pomodoro. Ketiga, observasi langsung yang dilakukan untuk mendapatkan gambaran nyata sistem informasi pengerjaan tugas berbasis teknik pomodoro yang telah ada. Hasil yang diperoleh pada studi pustaka dan observasi langsung akan dijadikan *requirements* pada sistem yang akan dibangun sehingga terciptalah daftar kebutuhan/*requirements* dari aplikasi yang akan dibangun. Kebutuhan fungsional sistem informasi pengerjaan tugas berbasis teknik pomodoro ada 26 yang ditunjukkan pada *use case diagram* di gambar 2 di bawah ini.



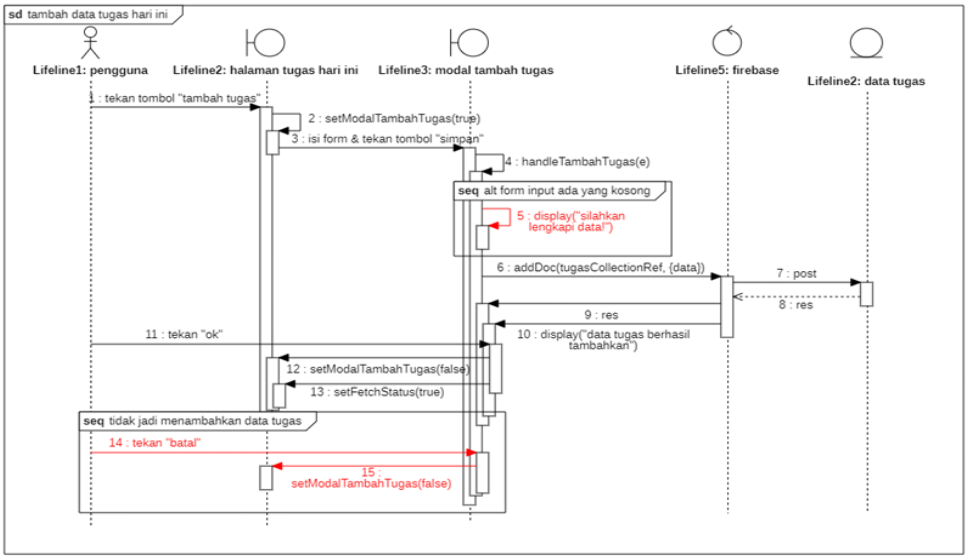
Gambar 2. *Use Case Diagram* Sistem Informasi Pengerjaan Tugas

2) Tahap Design

Pada tahap design dilakukan desain perangkat lunak yang berfokus pada struktur data, representasi antarmuka, dan detail prosedural. Tahap desain ini dilakukan dengan dengan menerapkan *iconix process* dimana akan menghasilkan *GUI Storyboard, robustness diagram, technical architecture, sequence diagram,* dan *class diagram* [13]. Pada tahap ini juga, akan dilakukan desain basis data sesuai dengan kebutuhan fungsional pengguna berupa *Entity Relationship Diagram* dan *JSON Format*.

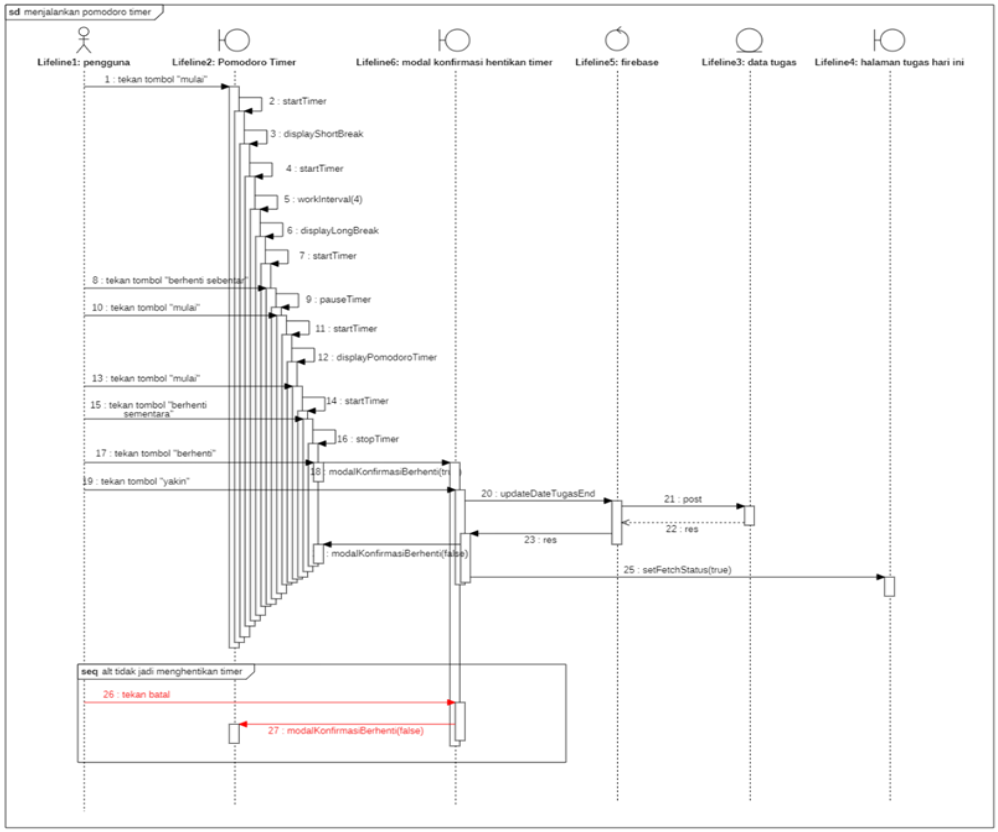
a) *Sequence Diagram*

Sequence diagram digunakan untuk membuat rincian desain sistem. Alokasi *function* yang digunakan untuk menjalankan *use case* tambah tugas ditunjukkan pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. *Sequence diagram use case* tambah tugas

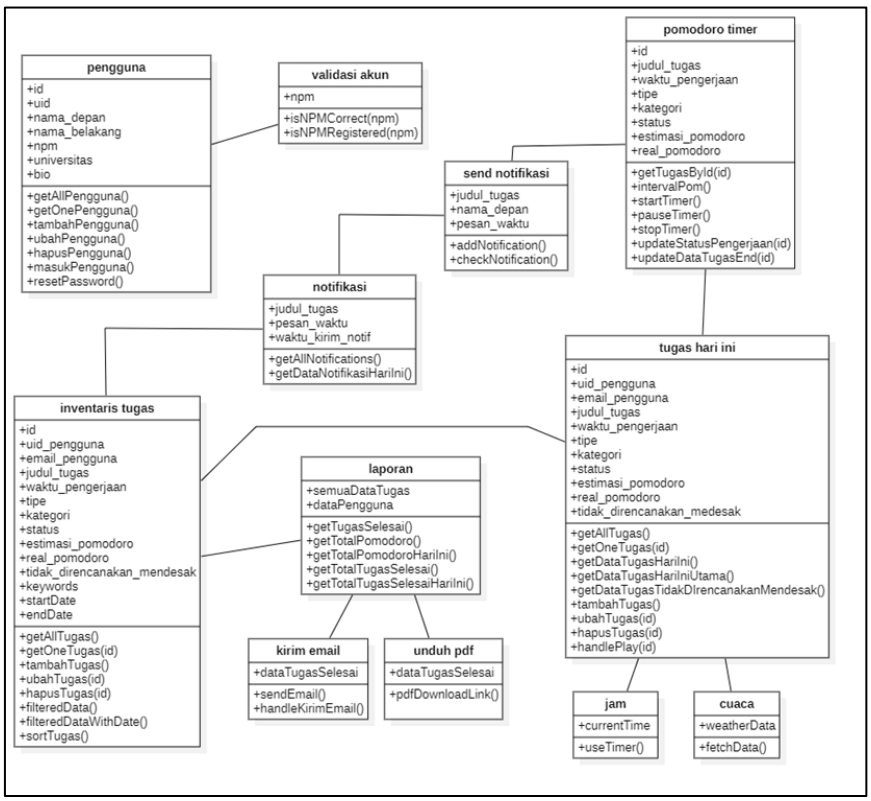
Alokasi *function* yang digunakan untuk menjalankan *use case pomodoro timer* ditunjukkan pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. *Sequence diagram use case pomodoro timer*

b) *Class Diagram*

Class diagram dari sistem informasi pengerjaan tugas berbasis teknik pomodoro yang akan dibangun ditunjukkan pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. *Class Diagram* Sistem Informasi Pengerjaan Tugas

c) *JSON Format Representation*

Database sistem pengerjaan tugas berbasis teknik pomodoro menggunakan Firebase firestore yang merupakan *NoSQL database*. Format data dari Firebase firestore yaitu *document* berupa JSON. *Field collection* tugas pada Firebase firestore ditunjukkan pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. *Collection* Tugas

Field	*Type*	*Description*
id*	*String*	*id document*
judul_tugas*	*String*	Judul tugas
catatan	*String*	Catatan tugas
waktu_pengerjaan*	*Datetime*	Waktu pengerjaan tugas
tipe_tugas*	*String*	Tipe tugas yang akan dikerjakan
kategori_tugas*	*String*	Kategori tugas yang akan dikerjakan
status*	*String*	Status pengerjaan tugas
estimasi_pomodoro*	*Number*	Estimasi pomodoro yang akan dilakukan
real_pomodoro	*Number*	*Real* pomodoro yang telah dilakukan

3) Tahap *Code*

Pada tahap *code* akan dilakukan penulisan code program dengan bahasa pemrograman yang digunakan yaitu Javascript. Javascript yang digunakan adalah NextJS yang merupakan *framework* dari ReactJS, menggunakan Tailwind CSS untuk *styling component website*, dan menggunakan Firebase sebagai *database*. Penggunaan *framework* Next.js dapat memungkinkan untuk melakukan *server side rendering* sehingga halaman *web* lebih cepat ditampilkan di *browser*, website lebih mudah ditemukan pada mesin pencari, persiapan dan penyebaran *website* dapat mudah dilakukan [14].

4) Tahap *Test*

Pada tahap *test* akan dilakukan pengujian sistem yang sudah dibuat. *Testing* akan dilakukan secara manual dengan metode *black box testing*, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsionalitas dan *output* dari sistem. Pengujian dilaksanakan pada antarmuka perangkat lunak, yang menunjukkan bahwa fungsi-fungsi beroperasi dengan efisien. Pengujian dilaksanakan dengan niat untuk memastikan bahwa perangkat lunak berjalan sesuai dengan ekspektasi yang telah ditetapkan [15]. Selanjutnya akan dilakukan *usability testing* menggunakan metode WEBUSE.

4. Hasil dan Pembahasan

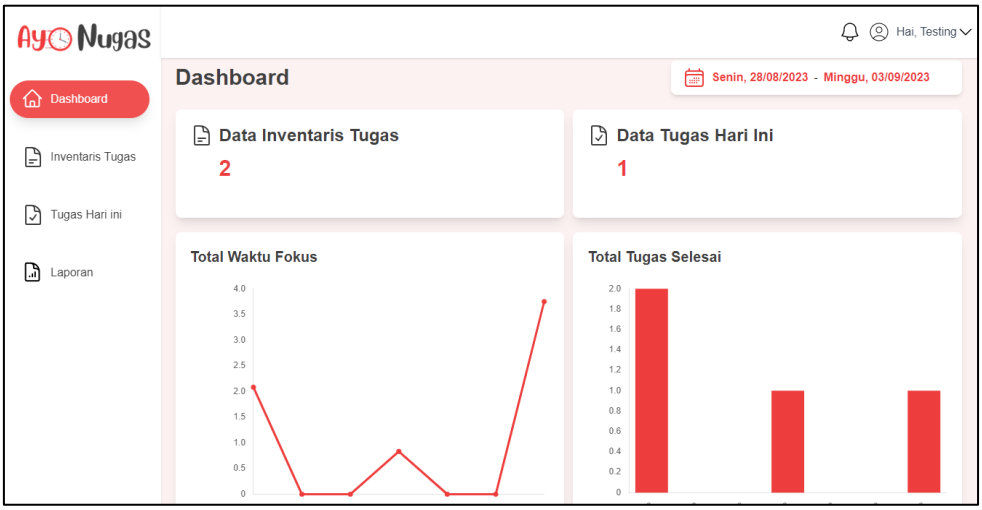
Hasil dari tahapan analisis kebutuhan sistem, selanjutnya dilakukan tahap berikutnya sesuai dengan tahapan pada metode *waterfall*, yaitu:

4.1. Antarmuka Aplikasi

Ketika menciptakan antarmuka pengguna, termasuk pengujian produk yang merupakan bagian dari pengalaman pengguna, langkah ini dilakukan sesuai dengan analisis kebutuhan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Pengguna sistem informasi pengerjaan tugas berbasis teknik pomodoro adalah mahasiswa UPN “Veteran” Jawa Timur.

1) Halaman *Dashboard*

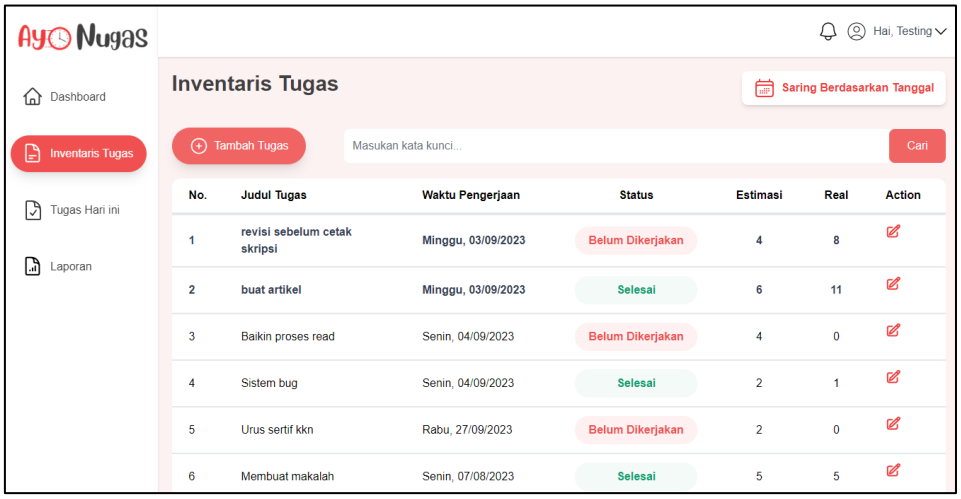
Halaman *dashboard* yang dapat diakses pengguna setelah *login*. Pada halaman ini pengguna dapat melihat jumlah tugas pada inventaris tugas dan tugas hari ini yang belum dikerjakan. Pengguna juga dapat melihat laporan total waktu fokus dan total tugas selesai. Tampilan halaman dashboard ditunjukkan pada gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Tampilan Halaman *Dashboard*

2) Halaman Inventaris *Tugas*

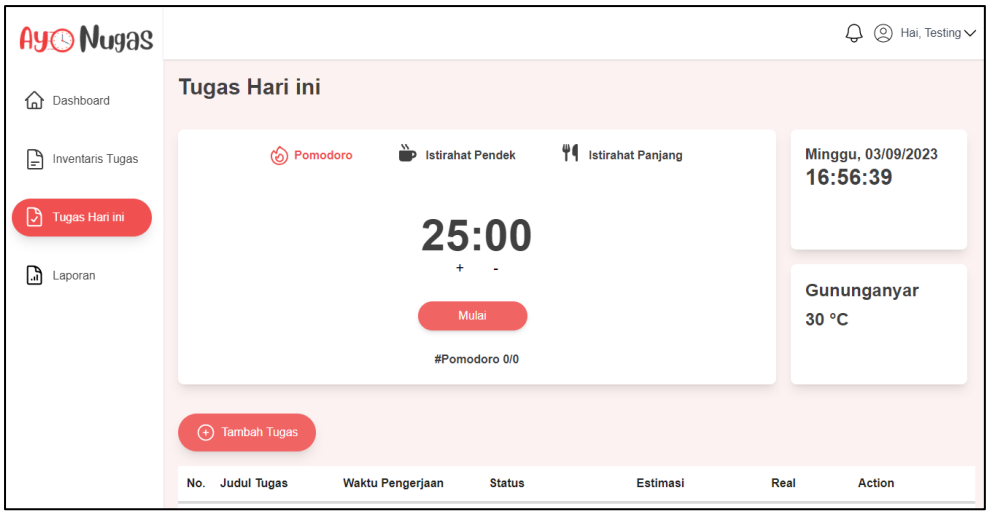
Pada halaman inventaris tugas pengguna dapat melihat list data tugas, menambahkan tugas, mencari data tugas, dan menyaring data tugas berdasarkan tanggal. Tampilan halaman inventaris tugas ditunjukkan pada gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Tampilan halaman inventaris tugas

3) Halaman Tugas Hari ini

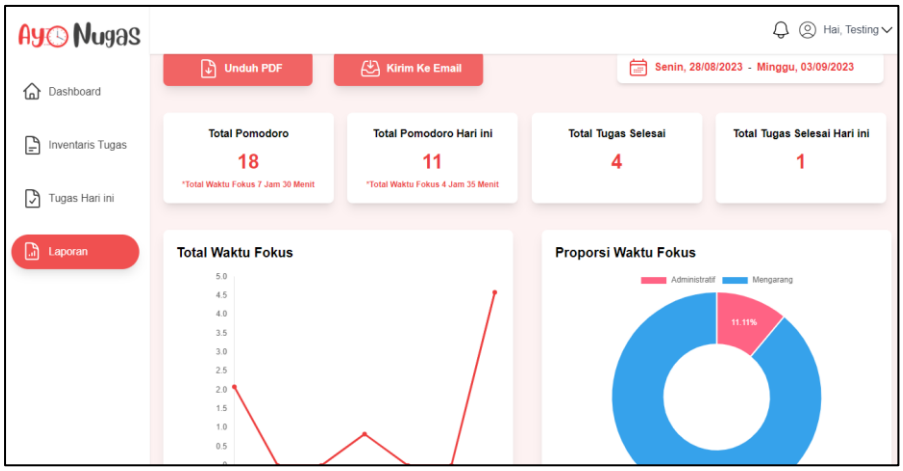
Pada halaman tugas hari ini pengguna dapat melihat list data tugas hari ini, menjalankan *pomodoro timer*, melihat jam dan cuaca. Tampilan halaman tugas hari ini ditunjukkan pada gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8. Tampilan halaman tugas hari ini

4) Halaman Laporan

Pada halaman laporan pengguna dapat melihat laporan total waktu fokus, proporsi waktu fokus, total pomodoro, dan total tugas selesai. Pengguna juga dapat mengunduh dan mengirim laporan pengerjaan tugas. Tampilan halaman laporan ditunjukkan pada gambar 9 di bawah ini.



Gambar 9. Tampilan halaman laporan

4.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan *black box testing* dan *usability testing* dengan metode WEBUSE.

1) *Black Box*

Uji coba sistem ialah suatu siasat uji coba mengenai kepatuhan serta mutu perangkat lunak yang sudah didesain. Pengujian sistem dilakukan dengan *black box testing*, dimana pengujian *black box* difokuskan pada informasi fungsional dari perangkat lunak. Berikut ialah pengujian *black box* pada sistem pengerjaan tugas berbasis teknik pomodoro.

Tabel 2. Pengujian *Black Box*

No.	Menu	Skenario *Test*	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	*Dashboard*	Pengguna menekan menu *dashboard.*	Sistem menampilkan halaman *dashboard.*	Sistem menampilkan halaman *dashboard.*	Valid
2.	Inventaris Tugas	Pengguna membuat tugas baru dan menekan tombol simpan	Sistem menyimpan data tugas ke *database.*	Sistem menyimpan data tugas ke *database.*	Valid
3.	Tugas Hari ini	Pengguna menekan tombol mulai	Sistem menjalankan *pomodoro timer*	Sistem menjalankan *pomodoro timer*	Valid
4.	Laporan	Pengguna menekan menu laporan.	Sistem menampilkan halaman laporan	Sistem menampilkan halaman laporan	Valid

Hasil akhir pengujian *black box* dari sistem informasi pengerjaan tugas berbasis teknik pomodoro adalah tidak adanya kesalahan atau *bug* yang ditemukan dalam setiap proses pengujian fungsional *website.*

2) *Usability Testing*

Usability testing dilakukan dengan penyebaran kuesioner menggunakan WEBUSE. Penyebaran dilakukan dengan memberikan *link website* sistem informasi pengerjaan tugas berbasis teknik Pomodoro dan *link* kuesioner WEBUSE kepada calon pengguna sistem yaitu

mahasiswa Sistem Informasi UPN “VETERAN” Jawa Timur. Dari data hasil kuesioner, terdapat 5 responden.Data hasil kuesioner kemudian diolah sehingga mendapatkan hasil rata-rata setiap kategori yang dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. hasil penilaian setiap kategori WEBUSE

No.	Kategori	Rata-rata
1.	*Content, Organisation, and Readability*	0,80
2.	*Navigation and Links*	0,81
3.	*User Interface Design*	0,9
4.	*Performance and Effectiveness*	0,82
	Rata-rata	0,83 (Excellent/luar biasa)

Berdasarkan perhitungan rata-rata dari masing-masing kategori, diketahui bahwa nilai akhir dari usability testing ini yaitu 0,83 yang masuk ke golongan Excellent/luar biasa. Bersamaan dengan penyebaran kuesioner WEBUSE, disebarkan juga kuesioner post-test prokrastinasi akademik. Dari hasil kuesioner *post-test* diketahui bahwa setelah menggunakan sistem pengerjaan tugas berbasis teknik Pomodoro responden hampir selalu tidak menunda tugas akademik dengan persentase sebesar 40% dan responden selalu tidak menunda tugas dengan persentase sebesar 20%.

4.3. Pembahasan Hasil

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian terdahulu dalam pengembangan sistem untuk prokrastinasi akademik [8] [9] dan sistem informasi pengerjaan tugas [6] [7], namun terdapat perbedaan dalam pendekatan yang digunakan [10]. Penelitian ini menerapkan prinsip dasar teknik pomodoro [5] yaitu *planning, tracking, recording, processing,* dan *visualizing.* Berdasarkan hasil penelitian rancang bangun sistem informasi pengerjaan tugas berbasis teknik pomodoro menggunakan metode *waterfall* didapatkan fitur utama sistem yaitu inventaris tugas, tugas hari ini, pomodoro timer, laporan dan notifikasi. Sistem ini dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dimana sistem dapat menjadi alat untuk membangun kebiasan belajar mahasiswa Program Studi Sistem Informasi UPN “Veteran” Jawa Timur sehingga dapat mengurangi prokrastinasi akademik.

5. Simpulan

Dengan hasil pembahasan dan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa untuk mengurangi perilaku prokrastinasi akademik pada pada mahasiswa Program Studi Sistem Informasi UPN “VETERAN” Jawa Timur maka dibuatlah sistem informasi pengerjaan tugas berbasis teknik Pomodoro dengan metode *waterfall*. Pengujian sistem dilakukan dengan *black box* testing yang mendapatkan hasil semua *requirement* telah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Selanjutnya, hasil *usability test* dengan WEBUSE yang mendapatkan nilai rata-rata sebesar 0,83 (*Excellent*) dan penyebaran kuesioner *post-test* dengan hasil responden hampir selalu tidak menunda pengerjaan tugas akademik setelah menggunakan sistem yang dibangun dengan persentase sebesar 40%. Melalui sistem ini, pengguna dapat menjadwalkan tugasnya dan mengerjakan tugas menggunakan teknik pomodoro. Kedepannya, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan fungsi yang berbeda-beda dan lebih lengkap tergantung kebutuhannya.

Daftar Referensi

[1] S. Muyana, "Prokrastinasi Akademik Dikalangan Mahasiswa Program Studi Bimbingan dan Konseling," *Jurnal Bimbingan dan Konseling,* vol. 8, no. 1, pp. 45-52, 2018.

[2] R. Febriana , "Uji Validitas Konstruk Pada Instrumen PASS (Procrastinstion Assessment Scale for Student) dengan Metode Confirmatory Factor Analysis (CFA)," *Jurnal Pengukuran Psikologi dan Pendidikan Indonesia,* vol. 4, no. 3, pp. 267-278, 2015.

[3] S. Suhadianto and N. Pratitis, "Eksplorasi Faktor Penyebab, Dampak dan Strategi Untuk Penanganan Prokrastinasi Akademik pada Mahasiswa," *Jurnal Riset Aktual Psikologi Universitas Negeri Padang,* vol. 10, no. 2, pp. 204-210, 2020.

[4] M. . Z. Z. B. Nasution, M. I. P. Nasution and S. S. A. Sundari, "PENERAPAN TEKNIK POMODORO DALAM UPAYA MENINGKATKAN EFEKTIFITAS BELAJAR MAHASISWA PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI KELAS SISTEM INFORMASI-3," *Jurnal Inovasi Penelitian,* vol. 3, no. 5, pp. 6035-6041, 2022.

[5] F. Cirillo, The Pomodoro Technique: The Acclaimed Time-Management System That Has Transformed How We Work, New York: Currency, 2018.

[6] R. Browne, L. Reaside and G. Geraldine, "Gamification in Education: Productivity and Motivation Through Gamified Time Management Software," *Journal of Games Based Learning,* vol. 10, no. 1, pp. 867-877, 2018.

[7] J. C. Pratiwi and R. I. Heroza, "Penerapan Zeigarnik Effect Sebagi Motivasi Pengerjaan Tugas Akhir Pada Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa," *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC) ,* vol. 3, no. 4, pp. 512-520, 2023.

[8] A. J. Amit, S. R. G. Shankararam, P. Pradeep, R. Perumalraja and S. Kamalesh, "Framework For Preventing Procrastination And Increasing Productivity," *Signal Processing and Communication,* vol. 4, no. 9, pp. 112-122, 2021.

[9] D. A. Hatmoko and H. Prasetiawan, "PENGEMBANGAN APLIKASI FOCUS NOW BERBANTUAN ANDROIOD TENTANG PROKRASTINASI AKADEMIK UNTUK SISWA KELAS IX SMP MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA," *Jurnal Bimbingan dan Konseling Universitas Ahmad Dahlan,* vol. 3, no. 1, pp. 739-748, 2023.

[10] K. Jurczyk, C. You, M. Nourani, M. Gupta, L. Anthony and B. Lok, "Romadoro: Leveraging Nudge Techniques to Encourage Break-Taking," *Journal of Interface Software and Technology,* vol. 11, no. 2, pp. 63-69, 2021.

[11] M. Nawang, L. Kurniawati and D. Duta, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Persediaan Barang Berbasis Desktop dengan Model Waterfall," *Jurnal PILAR Nusa Mandiri,* vol. 13, no. 2, pp. 475-483, 2017.

[12] S. R. Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach with Bonus Chapter on Agile Development, New York: McGraw-Hill Science, 2002.

[13] D. Rosenberg and M. Stephens, Use Case Driven Object Modelling with UMLTheory and Practice, New York: Apress, 2008.

[14] R. J. P. Joarno, M. Fajar and A. Yunus, "Implementasi Progressive Web Apps Pada Website GetHelp Menggunakan Next.js," *Jurnal KHARISMA Tech,* vol. 17, no. 2, pp. 1-15, 2022.

[15] N. Ginting, Y. Afrianto and S., ""Rancang Bangun Aplikasi Sistem Kontrol Perkuliahan Menggunakan Metode Prototype Dan Pengujian Black Box (studi Kasus: Fakultas Teknik Dan Sains Universitas Ibn Khaldun)," *Jurnal SIMETRIS,* vol. 10, no. 2, pp. 277-287, 2019.