

Sistem Manajemen Proyek Berbasis *Website* Dengan Metode Kanban

Florence Aurelia Widjaja ^{1*}, Bhustomy Hakim ²

^{1,2}Universitas Bunda Mulia

Jl. Jalur Sutera Bar. No.Kav.7-9, Panunggangan Tim., Kec. Pinang, Kota Tangerang, Banten 15143, Indonesia

e-mail: ¹s31210064@student.ubm.ac.id, ² 11971@lecturer.ubm.ac.id

(*) Corresponding Author

Artikel Info : Diterima : 12-05-2025 | Direvisi : 28-06-2025 | Disetujui : 08-07-2025

Abstrak - Perkembangan teknologi digital mendorong kebutuhan akan sistem yang mampu mendukung efektivitas kerja, termasuk dalam pengelolaan proyek. Divisi *Digital Learning* di PT. Kurnia Ciptamoda Gemilang menghadapi tantangan dalam memantau proyek secara terstruktur dan tepat waktu, sehingga diperlukan sistem manajemen proyek berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan spesifik perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem manajemen proyek berbasis web yang berdiri sendiri (*standalone*) dan belum terintegrasi dengan sistem lain yang sudah ada, namun dirancang agar dapat dikembangkan lebih lanjut untuk integrasi di masa depan. Sistem dikembangkan menggunakan *Next.js Framework* dengan metode Kanban dan model pengembangan SDLC *Waterfall*. Tahap penelitian mencakup identifikasi masalah, studi literatur, serta wawancara dengan project manager untuk menggali kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki fitur utama seperti pengelolaan *workspace*, manajemen anggota, manajemen proyek dan tugas, prioritas tugas, penetapan tenggat waktu, serta visualisasi dalam bentuk Kanban dan kalender. Efisiensi kerja diukur berdasarkan tersedianya alur kerja yang lebih terstruktur dan pengurangan kemungkinan miskomunikasi dalam penugasan. Evaluasi sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, dan hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai spesifikasi dan memenuhi kebutuhan pengguna di lingkungan kerja divisi. Sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi kerja, memudahkan koordinasi, serta memastikan proyek berjalan sesuai dengan rencana.

Kata Kunci : Manajemen Proyek, *Website*, *Next.js*, Kanban, *Waterfall*

Abstracts – The advancement of digital technology has created a growing demand for systems that support work effectiveness, particularly in project management. The Digital Learning Division at PT. Kurnia Ciptamoda Gemilang faces challenges in monitoring projects in a structured and timely manner, necessitating a web-based project management system tailored to the company's specific needs. This study aims to design a standalone web-based project management system that is not yet integrated with existing systems but is structured to allow future integration. The system was developed using the *Next.js framework*, applying the Kanban method and the SDLC *Waterfall development model*. The research involved problem identification, literature review, and interviews with project managers to gather both functional and non-functional requirements. The results show that the developed system includes key features such as workspace management, member management, project and task management, task prioritization, deadline setting, and visualizations in the form of Kanban boards and calendars. Work efficiency is measured through the availability of a more structured workflow and a reduction in miscommunication during task assignment. The system was evaluated using the *Black Box Testing method*, and the results confirm that all features function according to specifications and meet the users' actual needs in the work environment. The system has proven effective in improving work efficiency, facilitating team coordination, and ensuring that projects proceed as planned.

Keywords : Project Management, *Website*, *Next.js*, Kanban, *Waterfall*

PENDAHULUAN

Divisi *Digital Learning* PT. Kurnia Ciptamoda Gemilang (KCG), yang mengelola lebih dari 90 toko dengan brand internasional seperti Charles & Keith, Pedro, Pomelo, Emporio Armani (EA7) dan Armani Exchange, menghadapi tantangan dalam pengelolaan proyek yang berjalan paralel lintas brand. Divisi ini kesulitan memantau progres tugas secara terpusat, menghadapi ketidakteraturan dalam tenggat waktu, distribusi beban kerja yang tidak merata, serta minimnya dokumentasi terstruktur. Akibatnya, sering terjadi miskomunikasi dan keterlambatan dalam merespons perubahan prioritas, yang berdampak pada kualitas output serta kepercayaan brand terhadap tim internal. Permasalahan tersebut mencerminkan perlunya sistem manajemen proyek digital yang dapat mendukung

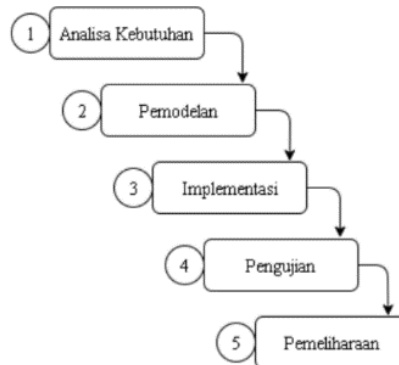


efektivitas koordinasi, monitoring, dan komunikasi tim secara *real-time*. Di era modern, hampir seluruh aktivitas kerja memanfaatkan teknologi informasi sebagai fondasi utama dalam mendukung efektivitas dan efisiensi operasional (Wirya & Mastan, 2022). Dalam konteks organisasi, teknologi informasi telah menjadi elemen penting, termasuk dalam pengelolaan proyek yang kini menuntut pendekatan sistematis dan adaptif (Oktaviyana, 2023). Keberhasilan proyek tidak hanya bergantung pada pelaksanaan teknis, tetapi juga pada penggunaan platform yang tepat untuk perencanaan hingga evaluasi (S. Rahayu & Diana, 2023). Salah satu platform strategis yang banyak digunakan adalah *website* berbasis internet, yang memungkinkan akses terdistribusi dan terintegrasi (Darmawan & Hakim, 2022). Dengan memanfaatkan *website* sebagai media manajemen proyek, proses kerja dapat dibuat lebih transparan, terdokumentasi, dan mudah dilacak.

Salah satu pendekatan yang populer dalam visualisasi alur kerja adalah metode Kanban, yang berasal dari prinsip *Agile* dan terbukti mendorong kolaborasi serta komunikasi tim yang lebih intens (Mazur, 2023). Dengan papan visual dan pembatasan beban kerja berjalan (Alaidaros et al., 2021), Kanban membantu tim dalam mengelola fokus dan efisiensi secara lebih baik (Bhavsar et al., 2020). Namun demikian, mayoritas studi sebelumnya lebih menekankan penerapan Kanban dalam konteks pengembangan perangkat lunak atau tim teknis, sementara penggunaannya dalam konteks kerja non-teknis, seperti tim pelatihan digital masih minim perhatian. Selain itu, kebanyakan sistem manajemen proyek yang ada bersifat generik dan belum disesuaikan dengan kebutuhan organisasi yang bersifat paralel dan kompleks secara struktural.

Berdasarkan *gap* tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem manajemen proyek berbasis web yang secara khusus ditujukan bagi Divisi *Digital Learning* PT. Kurnia Ciptamoda Gemilang. Sistem ini dibangun menggunakan *Next.js Framework* dengan dukungan fitur *Optimized Server-Side Rendering* (Patel, 2023), menerapkan metode Kanban sebagai pendekatan manajemen proyek, dan dikembangkan melalui model SDLC *Waterfall*. Sistem ini dilengkapi fitur penting seperti manajemen *workspace*, pengguna, proyek, tugas, unggahan hasil kerja, komentar, revisi, notifikasi, serta visualisasi dalam bentuk papan Kanban dan kalender. Evaluasi dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada keluaran sistem berdasarkan input yang diberikan, tanpa memeriksa struktur internal aplikasi (Aziz, 2021). Pengujian ini digunakan untuk memastikan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai spesifikasi dan kebutuhan pengguna (Pratala et al., 2023), serta mencakup skenario pengujian untuk setiap fungsi utama sistem (D. K. P. Rahayu, 2020). Dengan demikian, metode ini dipilih untuk memverifikasi bahwa sistem berjalan sesuai perancangan dan siap digunakan oleh Divisi *Digital Learning* PT. Kurnia Ciptamoda Gemilang.

METODE PENELITIAN



Sumber: (Kirman & Saputra, 2022)

Gambar 1. SDLC *Waterfall*

Meskipun metode Kanban yang digunakan pada sistem adalah pendekatan *agile* dalam konteks penggunaannya (*user-side*), proses pengembangannya tetap menggunakan metode SDLC model *Waterfall*. Hal ini disesuaikan dengan karakteristik proyek pengembangan sistem yang memiliki lingkup kebutuhan yang jelas sejak awal dan tidak mengalami banyak perubahan selama proses implementasi. Menurut (Kirman & Saputra, 2022), model *Waterfall* cocok digunakan dalam proyek dengan ruang lingkup yang sudah ditentukan, dokumentasi lengkap, serta waktu dan sumber daya yang terstruktur. Selain itu, pemilihan *Waterfall* juga didukung oleh penelitian (Mastan, 2021), yang menyebutkan bahwa model ini efektif untuk pengembangan sistem yang tidak memerlukan iterasi berulang pada tahap awal.

Sementara itu, dalam sistem yang dikembangkan, metode Kanban diterapkan sebagai pendekatan manajemen tugas dan alur kerja yang digunakan oleh pengguna sistem. Kanban merupakan metode visualisasi pekerjaan dengan menggunakan papan tugas digital yang terbagi ke dalam beberapa kolom seperti “*To Do*”, “*Submitted*”, “*Revisi*”, “*Revise*”, dan “*Done*”. Pendekatan ini memungkinkan tim untuk melihat progres tugas secara *real-time*, membatasi jumlah pekerjaan berjalan, dan mempermudah Project Manager dalam mengelola prioritas serta perubahan-perubahan mendadak. Visualisasi alur kerja dalam bentuk papan Kanban dan kalender ini diimplementasikan dalam antarmuka pengguna sistem dan digunakan sebagai alat bantu utama untuk

kolaborasi dan pelacakan tugas lintas brand secara terpusat (Alaidaros et al., 2021). Adapun tahapan pengembangan sistem mengikuti alur SDLC *Waterfall* sebagai berikut:

1. Analisa Kebutuhan

Pada analisa kebutuhan, pengembang sistem melakukan pengumpulan data untuk berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam proses pengembangan sistem (Nurseptaji, 2021). Data dikumpulkan melalui wawancara, kemudian dianalisis untuk memastikan spesifikasi sesuai kebutuhan pengguna. Data dapat berbentuk spesifikasi perangkat lunak, basis data, dan antarmuka sistem (Basten & Ardhiyansyah, 2022).

2. Pemodelan

Pada tahap pemodelan, spesifikasi kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya akan dipelajari lebih lanjut untuk membuat pemodelan desain sistem (Saravanos & Curinga, 2023). Desain ini meliputi, desain *database*, pembuatan diagram UML dan antarmuka pengguna yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan.

3. Implementasi

Tahap ini mencakup pengkodean bagian *front-end* dan *back-end*. Kode program ditulis dan dikompilasi menjadi aplikasi operasional, dengan *blueprint* sistem diwujudkan ke dalam bentuk nyata (Mastan, 2021). Sistem dibangun menggunakan Next.js *Framework* sebagai teknologi utama, serta Hono.js dan *Appwrite* sebagai *backend service*.

4. Pengujian

Pada tahap pengujian, perancang melakukan pengujian dengan metode *Black-Box Testing*, untuk memastikan sistem telah sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan (Kumar, 2023). Pada tahap ini, ada skenario-skenario yang telah disesuaikan dengan berjalannya sistem. Apabila dapat dipenuhinya ketentuan skenario yang telah dibuat, maka dapat disimpulkan sistem telah layak untuk digunakan oleh pihak PT. Kurnia Ciptamoda Gemilang.

5. Pemeliharaan

Sistem yang digunakan oleh pengguna akan terus dipelihara. Pemeliharaan meliputi perbaikan *bug* yang tidak terdeteksi selama pengujian sebelumnya, serta pembaruan sistem dan fitur sesuai kebutuhan pengguna di masa yang akan datang (Heriyanti & Ishak, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan

Saat ini, kendala utama yang dimiliki Divisi *Digital Learning* PT. Kurnia Ciptamoda Gemilang adalah tidak adanya sistem manajemen proyek yang sesuai dengan kebutuhan divisi. Proyek-proyek di divisi ini bersifat paralel, sering kali berjalan bersamaan lintas *brand*, serta memerlukan koordinasi yang cepat dan pelacakan progres yang akurat. Ketiadaan sistem terpusat menyebabkan tim mengalami kesulitan dalam mendistribusikan beban kerja secara merata dan mengelola revisi dari berbagai *brand* secara efisien. Oleh karena itu, fitur seperti *Upload Result* menjadi penting karena tim sering menghasilkan aset digital seperti *storyboard*, desain visual, atau materi video yang harus diunggah dan dikonfirmasi Project Manager secara terpusat. Fitur ini memfasilitasi proses dokumentasi yang tertib dan mengurangi risiko miskomunikasi yang biasa terjadi saat hanya mengandalkan pesan WhatsApp. Demikian pula, fitur Filter by Status sangat dibutuhkan untuk memudahkan pemantauan status berbagai tugas yang berjalan secara bersamaan, sehingga Project Manager dapat dengan cepat mengidentifikasi pekerjaan yang sedang berlangsung, direvisi, atau telah selesai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan project manager, metode Kanban dipilih sebagai pendekatan manajemen proyek karena mampu memvisualisasikan alur kerja secara *real-time* dan mendukung keterbukaan dalam penugasan. Kanban merupakan metode manajemen proyek berbasis *agile* yang menggunakan papan visual untuk menggambarkan proses kerja serta membatasi pekerjaan yang sedang berlangsung, sehingga meningkatkan transparansi dan fokus tim. Visualisasi ini diimplementasikan langsung dalam sistem berupa *board digital* yang terdiri dari kolom-kolom tugas seperti *To Do*, *Submitted*, *Revisi*, *Revise* dan *Done*. Setiap tugas yang dibuat akan otomatis muncul di papan ini, dan Project Manager dapat memindahkan tugas dari satu status ke status lain melalui mekanisme drag and drop. Selain itu, fitur seperti Filter by Status, *Deadline*, dan *Assignee Upload Result* mendukung alur kerja khas Kanban, di mana setiap anggota tim bertanggung jawab atas satu tugas dalam satu waktu untuk menjaga fokus kerja dan menghindari penumpukan tugas berjalan. Dengan fitur Kanban ini, Project Manager dapat dengan mudah melacak status pekerjaan secara menyeluruh, melakukan penyesuaian prioritas jika diperlukan, serta menghindari *overload* kerja pada anggota tim tertentu. Fitur ini menjadi salah satu pembeda utama sistem dengan metode pelacakan proyek konvensional yang sebelumnya hanya dilakukan melalui komunikasi informal.

Dari sisi teknologi, *framework modern* Next.js dipilih karena mendukung performa tinggi melalui fitur *Server-Side Rendering* serta memberikan skalabilitas yang baik untuk pengembangan sistem jangka panjang, yang memungkinkan sistem dapat tumbuh mengikuti kompleksitas kebutuhan divisi di masa depan. Berdasarkan wawancara dan analisa, berikut adalah fitur-fitur yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan divisi *Digital Learning* PT. Kurnia Ciptamoda Gemilang, yaitu:

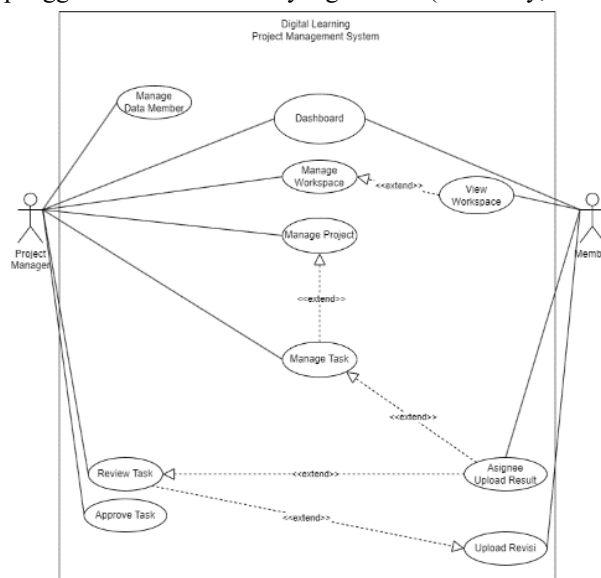
- a. *Manage Workspaces: Create, Invite dan Remove Member, Edit dan Delete Workspace*
- b. *Manage Projects: Create, Edit, Delete dan Analytics Project*
- c. *Manage Tasks: Create, Edit, Delete, set Priority Task, Assignee Task, Deadline Task, Assignee Upload Result (File/Folder), Draft dan Download Result, Assignee Add Notes, Comments, Revisi, Task Approve by Project Manager, Filter Task by Priority, Filter by Status, Filter by Assignee, Filter by Start Date dan Due Date, Visualisasi Kanban dan Calendar*
- d. *Manage Users: Create, Edit dan Delete User*
- e. *Dashboard: Tasks by Priority, Workspace Analytics dan Calendar*

Fitur-fitur ini tidak hanya mendukung kebutuhan teknis, tetapi juga mengoptimalkan kolaborasi tim, pengambilan keputusan cepat, dan transparansi dalam pelacakan beban kerja. Implementasi Kanban melalui tampilan visual yang interaktif menjadikan sistem ini responsif terhadap dinamika kerja paralel lintas brand yang menjadi karakteristik utama divisi.

2. Pemodelan

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram menunjukkan fungsi sistem serta interaksi antara aktor dan sistem, di mana aktor mewakili entitas seperti pengguna atau sistem lain yang terlibat (Ramdany, 2024).

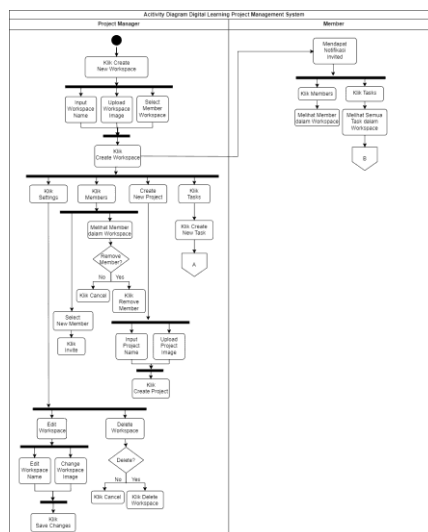


Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 2. *Use Case Diagram*

b. *Activity Diagram*

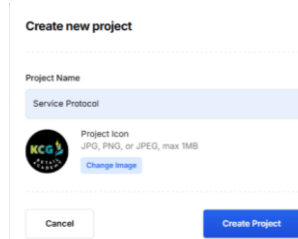
Activity Diagram menggambarkan alur kerja atau proses dari berbagai aktivitas yang terjadi dalam sistem (Wirya & Mastan, 2022).



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

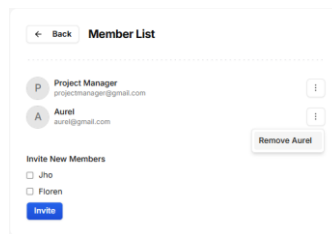
Gambar 3. *Activity Diagram*

Pada gambar 5 terdapat tampilan *login*. Setelah berhasil *login*, karena belum ada *workspace* yang dibuat, maka project manager akan diarahkan untuk *create workspace*. Setelah itu akan ditampilkan *dashboard* dari *workspace* yang telah berhasil dibuat seperti pada gambar 6 yang menampilkan *workspace analytics*, *priority tasks* dan tampilan *calendar*. Lalu terdapat fitur *switch workspace*, untuk project manager dapat *switch* semua *workspace* yang ada, sedangkan untuk *member* hanya dapat *switch workspace* yang telah mengundang sebelumnya.



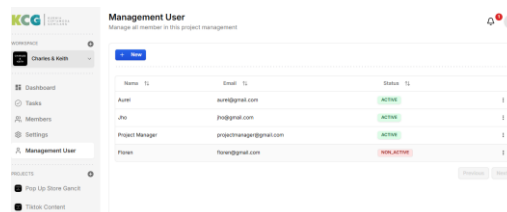
Sumber: Hasil Penelitian (2025)
Gambar 8. *Create Project* Modal

Pada gambar 7 terdapat tampilan saat project manager ingin *create project*, untuk member tidak memiliki akses untuk *create project*.



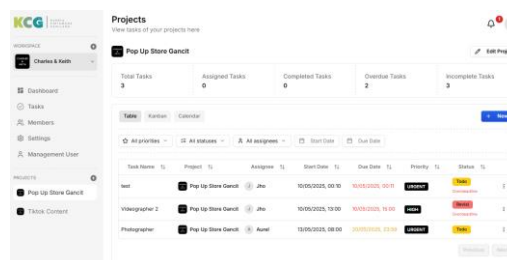
Sumber: Hasil Penelitian (2025)
Gambar 9. Halaman *Members*

Pada gambar 8 terdapat tampilan *members*, dan project manager dapat *remove member* dan *invite member*, sedangkan *member* tidak memiliki akses tersebut.



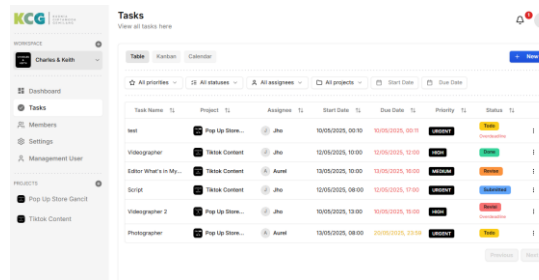
Sumber: Hasil Penelitian (2025)
Gambar 10. Halaman *User Management*

Pada gambar 9 terdapat tampilan *user management*, dan project manager dapat *delete user* dan edit *user*, sedangkan *user* tidak memiliki akses tersebut.



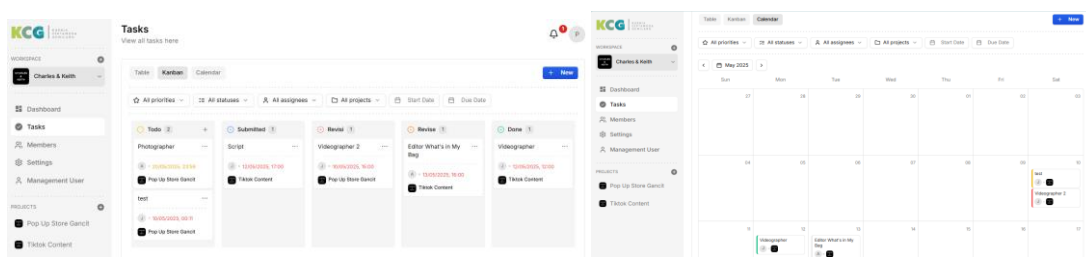
Sumber: Hasil Penelitian (2025)
Gambar 11. Halaman *Project*

Pada gambar 10 terdapat tampilan *project*, yang berisi *project analytics*, dan *tasks* yang ada di dalam *project* tersebut. Project manager dapat *create task*, edit dan *delete task*, sedangkan *member* tidak memiliki akses tersebut.



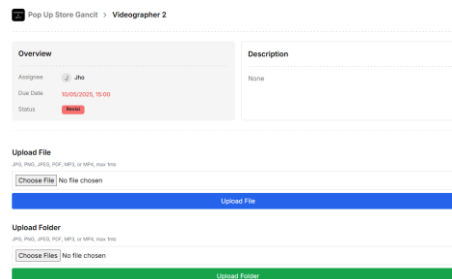
Sumber: Hasil Penelitian (2025)
 Gambar 12. Halaman *Tasks*

Pada gambar 11 terdapat tampilan *tasks*, yang berisi semua *task* yang terdapat dalam suatu *workspace*. Terdapat juga fitur filter *tasks*, yang terdapat filter *by priorities, statuses, assignees, projects, start date* dan *due date*.



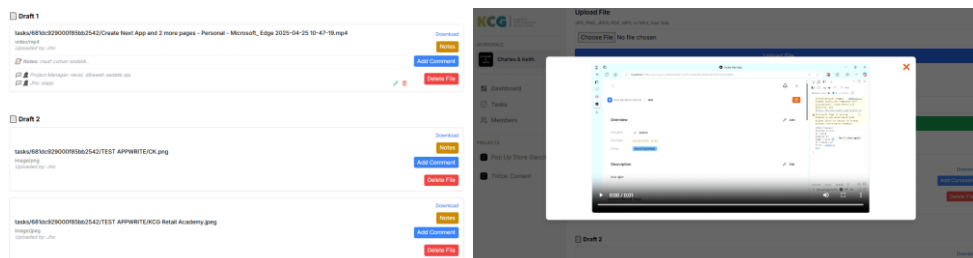
Sumber: Hasil Penelitian (2025)
 Gambar 13. Tampilan *Tasks* Kanban dan *Calendar*

Pada gambar 12 terdapat representasi visual terhadap progres tugas, mempermudah tim melihat status pekerjaan dalam satu tampilan.



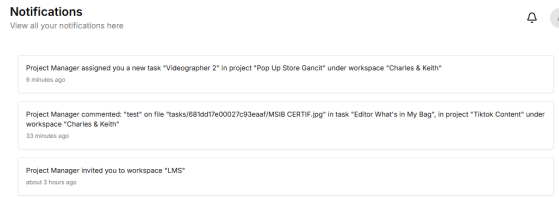
Sumber: Hasil Penelitian (2025)
 Gambar 14. Halaman *Task Details*

Pada gambar 13 terdapat tampilan *task details* yang menyediakan fitur untuk *assignee upload file* dan *upload folder*.



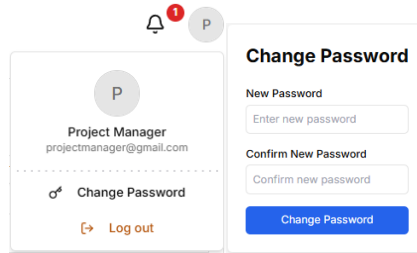
Sumber: Hasil Penelitian (2025)
 Gambar 15. *Files Upload* dan *Preview File*

Pada gambar 14 terdapat tampilan *files* dan *folder* yang sudah di *upload* akan menjadi *draft*, dan adanya fitur *add*, *edit* dan *delete comment*, lalu *download* dan *delete file* yang hanya berlaku untuk *project manager* dan *assignee* pada *task* tersebut. Lalu adanya fitur *preview file* yang sudah di *upload* agar *file* yang diunggah *assignee* dapat dicek sebelum disetujui.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)
Gambar 16. Halaman Notifikasi

Pada gambar 15 terdapat tampilan Notifikasi yang menyediakan riwayat pemberitahuan yang relevan agar pengguna tidak melewatkan perubahan penting.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)
Gambar 17. Profile dan Change Password

Pada gambar 16 terdapat tampilan profile yang memungkinkan user untuk change password dan log out.

4. Pengujian

Perancang melakukan pengujian dengan metode *Black-Box Testing* oleh Project Manager, untuk memastikan sistem telah sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan. Berikut skenario-skenario yang telah disesuaikan dengan berjalannya sistem.

Table 1. Black Box Testing

Code	Test Case	Pre-condition	Test Step	Expected Result	Actual Result	Status
TC-1	Project Manager Login	Admin sudah memiliki akun yang terdaftar di dalam database	- Buka halaman login - Masukkan email yang telah terdaftar beserta password nya - Klik button login	Admin berhasil login	Admin berhasil login	Berhasil
TC-2	Project Manager Add New User	Admin belum mendaftarkan user di website dan data user belum masuk ke database	- Admin login - Klik Management User - Klik add new - Masukkan email, password dan status (active) - Klik regist user	Data user berhasil masuk ke database dan user bisa login	Data user berhasil masuk ke database dan user bisa login	Berhasil
TC-3	Workspace	User sudah login dan workspaces sudah terdaftar dan ada di database	- User login - Pilih Workspace	Menampilkan dashboard beserta isi workspace (members, projects, tasks)	Menampilkan dashboard beserta isi workspace (members, projects, tasks)	Berhasil
TC-4	Projects	User sudah login. Workspaces, Projects dan Tasks sudah	- User login - Pilih Workspace - Pilih Project	Menampilkan semua task yang ada di dalam project	Menampilkan semua task yang ada di dalam project	Berhasil

TC-5	Tasks	terdaftar dan ada di <i>database</i> User sudah <i>login</i> . <i>Workspaces</i> , <i>Projects</i> dan <i>Tasks</i> sudah terdaftar dan ada di <i>database</i>	- User telah <i>login</i> - Pilih <i>Workspace</i> - Klik <i>Tasks</i> - Pilih Filter <i>Task</i>	Menampilkan semua <i>task</i> yang ada di dalam <i>workspace</i> , bisa filter <i>task</i>	Menampilkan semua <i>task</i> yang ada di dalam <i>workspace</i> , bisa filter <i>task</i>	Berhasil
TC-6	Members	User sudah di regist oleh project manager dan terdaftar di <i>database</i> dan sudah diundang menjadi <i>member</i> dari <i>workspace</i>	- User <i>login</i> - Pilih <i>Workspace</i> - Klik <i>Members</i>	Menampilkan semua <i>members</i> dalam <i>workspace</i>	Menampilkan semua <i>members</i> dalam <i>workspace</i>	Berhasil
TC-7	Assignee	User sudah <i>login</i> . <i>Workspaces</i> , <i>Projects</i> dan <i>Tasks</i> sudah terdaftar dan ada di <i>database</i>	- User telah <i>login</i> - Pilih <i>Workspace</i> - Klik <i>Tasks</i> - Pilih Detail <i>Task</i> - Upload File/Folder - Add <i>notes</i> - Add, edit, delete <i>comment</i>	Menampilkan semua <i>task</i> yang ada di dalam <i>workspace</i> . Bisa <i>upload</i> , add <i>notes</i> dan <i>comment</i> .	Menampilkan semua <i>task</i> yang ada di dalam <i>workspace</i> . Bisa <i>upload</i> , add <i>notes</i> dan <i>comment</i> .	Berhasil

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Semua *test case* dinyatakan berhasil, karena sistem dapat menampilkan data, memproses input, dan menampilkan *output* sesuai ekspektasi yang ditentukan pada tahap perancangan. Keberhasilan pengujian ini didukung oleh pendekatan sistematis dalam perencanaan skenario, serta pemetaan kebutuhan yang akurat sejak tahap analisa. Hal ini menunjukkan bahwa metode pengembangan *Waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini efektif karena kebutuhan sistem sudah tergambar jelas sejak awal. Keberhasilan pengujian juga menunjukkan bahwa sistem layak digunakan oleh Divisi *Digital Learning* dan siap untuk diterapkan sebagai solusi nyata di lingkungan kerja. Tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, sistem ini juga mendukung perubahan perilaku kerja tim, seperti peningkatan kedisiplinan dokumentasi, keterbukaan informasi antar anggota, dan pemantauan progres proyek secara visual dan terpusat.

KESIMPULAN

Berdasarkan permasalahan yang diangkat dalam pendahuluan, penelitian ini berhasil mengembangkan sistem manajemen proyek berbasis *website* yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan Divisi *Digital Learning* PT. Kurnia Ciptamoda Gemilang. Sistem ini dibangun menggunakan Next.js dan menerapkan metode Kanban, serta diimplementasikan dengan pendekatan model pengembangan SDLC *Waterfall*. Hasil pengujian menggunakan metode *Black-Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang telah ditentukan dan telah memenuhi seluruh kebutuhan pengguna sebagaimana dirumuskan pada tahap analisis kebutuhan. Sistem ini mendukung pengelolaan pengguna, proyek, dan tugas secara lebih terstruktur melalui fitur utama seperti manajemen pengguna, *workspace*, unggah file/folder, *draft*, komentar dan revisi, serta notifikasi otomatis antar peran. Dalam sistem ini, metode Kanban diimplementasikan dalam bentuk papan visual digital yang membagi tugas ke dalam kolom seperti *To Do*, *Submitted*, *Revisi*, *Revise* dan *Done*. Setiap tugas dapat dipantau secara *real-time* dan dipindahkan antar status melalui mekanisme *drag and drop*, sehingga membantu tim menjaga fokus dan menghindari penumpukan pekerjaan berjalan. Berdasarkan wawancara dengan project manager, sistem ini dinilai mampu mempermudah koordinasi tim, meningkatkan transparansi penugasan, serta mengurangi miskomunikasi yang sebelumnya sering terjadi. Hal ini sejalan dengan prinsip Kanban yang menekankan visualisasi alur kerja dan pembatasan tugas berjalan.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pengembangan hanya dilakukan hingga tahap pengujian fungsional tanpa uji keamanan, atau uji coba lapangan dalam jangka panjang. Sistem juga belum diintegrasikan dengan sistem internal lainnya yang mungkin digunakan oleh perusahaan. Oleh karena itu, studi lanjutan disarankan untuk:

1. Melakukan evaluasi kuantitatif terhadap efektivitas sistem dalam tim yang lebih besar dan lintas divisi
2. Menambahkan fitur integrasi sistem dan akses mobile untuk fleksibilitas pengguna

Dengan pengembangan berkelanjutan, sistem ini berpotensi menjadi solusi manajemen proyek yang adaptif dan relevan untuk divisi-divisi non-teknis dalam organisasi modern.

REFERENSI

- Alaidaros, H., Omar, M., & Romli, R. (2021). The state of the art of agile kanban method: challenges and opportunities. *Independent Journal of Management & Production*, 12(8), 2535–2550. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v12i8.1482>
- Aziz, A. (2021). Pengujian Black Box pada Aplikasi Keamanan Data Multimedia Message Service (MMS) Berbasis Android Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 4(1), 58. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v4i1.9074>
- Basten, I., & Ardhiyansyah, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall (Studi Kasus Desa Banjarsari Kabupaten Lebak). In *Scientia Sacra: Jurnal Sains* (Vol. 2, Issue 1). <http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia>
- Bhavsar, K., Shah, D. V., & Gopalan, D. S. (2020). Scrumbanfall: An Agile Integration of Scrum and Kanban with Waterfall in Software Engineering. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(4), 2075–2084. <https://doi.org/10.35940/ijitee.D1437.029420>
- Darmawan, R., & Hakim, B. (2022). PERANCANGAN SISTEM WEBSITE E-COMMERCE PADA PT. NATURA INDOLAND DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER. *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, 5(2). <https://doi.org/10.30813/jbase.v5i2.3776>
- Heriyanti, F., & Ishak, A. (2020). Design of logistics information system in the finished product warehouse with the waterfall method: Review literature. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 801(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/801/1/012100>
- Kirman, K., & Saputra, E. E. (2022). Metode SDLC Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah SMP Negeri 10 Kaur. *JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi Dan E-Bisnis)*, 4(2), 112–118. <https://doi.org/10.54650/jusibi.v4i2.453>
- Kumar, S. (2023). Reviewing Software Testing Models and Optimization Techniques: An Analysis of Efficiency and Advancement Needs. *Journal of Computers, Mechanical and Management*, 2(1), 32–46. <https://doi.org/10.57159/gadl.jcmm.2.1.23041>
- Mastan, I. A. (2021). PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN TOKO CITRA BARU BERBASIS APLIKASI MOBILE. *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, 4(1). <https://doi.org/10.30813/jbase.v4i1.2733>
- Mazur, N. (2023). Popularity of Management Methodologies in Global Practice. *Journal of Lviv Polytechnic National University. Series of Economics and Management Issues*, 7(1), 140–152. <https://doi.org/10.23939/semi2023.01.140>
- Nurseptaji, A. (2021). IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN. *Jurnal Dialektika Informatika (Detika)*, 1(2), 49–57. <https://doi.org/10.24176/detika.v1i2.6101>
- Oktaviyana, A. (2023). Analisis Dan Pengembangan Sistem Informasi Manajemen. *Circle Archive*. <http://circle-archive.com/index.php/carc/article/view/21%0Ahttp://circle-archive.com/index.php/carc/article/download/21/16>
- Patel, V. (2023). Analyzing the Impact of Next.JS on Site Performance and SEO. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*. <https://doi.org/10.7753/ijcatr1210.1004>
- Pratala, C. T., Asyer, E. M., Prayudi, I., & Saifudin, A. (2023). Pengujian Aplikasi Pengelolaan Laundry Menggunakan Metode Blackbox Testing dan Whitebox Testing. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Bisnis*, 5(2), 111. <http://ojs.uib.ac.id/index.php/Senatib/article/view/3235>
- Rahayu, D. K. P. (2020). Unit Testing Pada Aplikasi Mobile. *Universitas Islam Indonesia*.
- Rahayu, S., & Diana, Y. (2023). Sistem Informasi Manajemen. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 22–31.
- Ramdany, S. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1). <https://doi.org/10.31599/2e9afp31>
- Saravanos, A., & Curinga, M. X. (2023). Simulating the Software Development Lifecycle: The Waterfall Model. *Applied System Innovation*, 6(6). <https://doi.org/10.3390/asi6060108>
- Thomas, M., Mihaela, I., Andrianjaka, R. M., Germain, D. W., & Sorin, I. (2021). Metamodel based approach to generate user interface mockup from UML class diagram. *Procedia Computer Science*, 184, 779–784. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.03.096>
- Wirya, A., & Mastan, I. A. (2022). Aplikasi Penyewaan Ac Berbasis Web Di PT Cahaya Manunggal. *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, 5(2), 43–53. <https://doi.org/10.30813/jbase.v5i2.3781>