
Analisis Dan Perancangan Aplikasi Manajemen Proyek Berbasis Mobile dan Web

Sekar Salsabila Setiawan Putri¹, Zulkifli², Windah Tumanggor³, Felix⁴, Apriyanto Halim⁵
^{1,2,3,3,4,5}Universitas Mikroskil, Jl. Thamrin No. 112, 124, 140, Telp. (061) 4567789, Fax. (061) 4567789
^{1,2,3,4,5}Fakultas Informatika, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mikroskil, Medan
e-mail: sekar.salsabilasp@gmail.com, izulkifli0821@gmail.com, windahtumanggor11@gmail.com,
felix.pandi@mikroskil.ac.id, apriyanto.halim@mikroskil.ac.id

Dikirim: 01-03-2024 | Diterima: 23-10-2024 | Diterbitkan: 31-10-2024

Abstrak

Manajemen proyek yang tidak efektif dapat merugikan anggota tim dan pelanggan, terutama dalam industri yang sangat bergantung pada koordinasi dan kolaborasi. Aplikasi manajemen proyek dapat menjadi solusi dengan memfasilitasi perencanaan, kolaborasi, dan dokumentasi secara efisien, sehingga meningkatkan kinerja tim dan keberhasilan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan tim dan merancang aplikasi manajemen proyek yang lebih efisien. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data melalui tinjauan pustaka, identifikasi masalah aplikasi berjalan, analisis kebutuhan, pemodelan sistem usulan, hingga pembahasan hasil penelitian. Analisis kebutuhan fungsional dilakukan menggunakan Use Case untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem. Sementara analisis non-fungsional menggunakan metode PIECES untuk mengidentifikasi kekurangan dalam sistem yang ada dan membuat sistem rekomendasi. Hasil penelitian mengidentifikasi kekurangan sistem yang ada seperti kurangnya fitur *online meeting*, sistem *favourite* yang kurang terorganisir, dan organisir penyimpanan file yang lebih fleksibel. Hasil temuan ini diterapkan ke dalam rancangan prototype aplikasi bernama ProjectHubb berbasis web dan mobile yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas manajemen proyek. Rancangan *database* dibuat dalam bentuk ERD dan prototype dirancang dengan menggunakan Figma.

Kata kunci: aplikasi manajemen proyek, Figma, ERD, PIECES, diagram use case, aplikasi berbasis web dan mobile

Abstract

Ineffective project management can be detrimental to team members and clients, especially in industries that heavily rely on coordination and collaboration. A project management application can serve as a solution by facilitating efficient planning, collaboration, and documentation, thereby improving team performance and project success. This research aims to analyze team needs and design a more efficient project management application. The research stages include data collection through literature review, identification of issues in existing applications, needs analysis, proposed system modeling, and discussion of the research findings. Functional requirements analysis is conducted using Use Case to illustrate user interactions with the system, while non-functional requirements analysis uses the PIECES method to identify deficiencies in existing systems and propose system recommendations. The research findings identify several shortcomings in current systems, such as the lack of an online meeting feature, a poorly organized favorites system, and the need for more flexible file storage management. These findings are implemented in the design of a prototype application called ProjectHubb that available on web and mobile platforms which aims to improve efficiency and productivity in project management. The database design is created using an ERD and the prototype is designed using Figma.

Keywords: *project management application, Figma, PIECES, use case diagram, web and mobile based application*

1. PENDAHULUAN

Manajemen proyek adalah proses pelaksanaan fungsi-fungsi manajemen meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi yang dilakukan secara sistematis pada suatu proyek dengan menggunakan sumber daya yang tersedia secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan proyek secara optimal [1]. Dengan mempersiapkan manajemen proyek yang baik, maka dimungkinkan untuk memperkirakan waktu dan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek, sehingga dapat meminimalisir kerugian biaya akibat kemungkinan penundaan proyek[2]. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa manajemen proyek yang buruk dapat menurunkan rasa percaya diri karyawan, kesulitan menyesuaikan diri dengan perubahan, miskomunikasi, dan berkurangnya kepercayaan dari pelanggan[3]. Untuk mengatasi hal ini, aplikasi manajemen proyek dapat dimanfaatkan karena memberikan berbagai keunggulan utama termasuk peningkatan efisiensi organisasi, komunikasi yang lebih baik, kolaborasi tim yang lebih efektif, serta pemantauan proyek secara real-time. Keunggulan ini didukung oleh berbagai fitur seperti project planning (perencanaan proyek), collaboration (kolaborasi), reporting (pelaporan), time tracking (pelacakan waktu), dan documenting (dokumentasi). Semua ini membantu manajer proyek dan timnya untuk memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang proyek dan bekerja lebih efisien[4]. Pada umumnya, dalam aplikasi manajemen proyek, perencanaan proyek awalnya disajikan dalam bentuk tabel yang memiliki kolom dan baris berisi informasi seperti nama tugas, nama pemilik tugas, tim yang terlibat, status, dan sebagainya. Namun, untuk melihat proyek dalam format yang berbeda, tabel ini dapat diubah menjadi gantt chart dan kanban board. Gantt Chart adalah diagram perencanaan yang sangat populer di kalangan para manajer, dimana penjadwalan sumber daya dan alokasi waktu tercatat di sepanjang balok horizontal sesuai garis waktu pengerjaan proyek[5]. Sementara Kanban Board adalah model visual yang memuat tahapan alur kerja sehingga tim lebih fokus dengan tahapan-tahapan itu dari awal hingga akhir sembari mengidentifikasi dan mengatasi kemacetan di dalamnya[6].

Saat ini, sudah ada berbagai aplikasi sejenis untuk melakukan manajemen proyek seperti Monday.com, ClickUp, dan HubSpot yang dapat diakses melalui mobile dan web. Berbagai fitur utama dari ketiga aplikasi itu adalah dashboard, manajemen sumber daya, penugasan, kolaborasi tim, berbagi dokumen, dan pengawasan. Ketiga aplikasi tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Monday.com memiliki tampilan yang sangat intuitif dan dokumentasi yang lebih banyak sehingga lebih mudah digunakan. Kekurangannya adalah tidak adanya fitur user profile untuk melihat ringkasan informasi mengenai anggota tim tertentu seperti proyek apa saja yang sedang dikerjakan sehingga manajer proyek dapat memberikan tugas yang tepat bagi anggota tim. ClickUp memiliki fitur lebih banyak dengan fleksibilitas tinggi. Namun karena kurangnya tampilan yang intuitif dan dokumentasi, terkadang pengguna baru bisa kewalahan saat melihat fitur-fiturnya. HubSpot memiliki alur yang paling sederhana dan memiliki tools untuk membuat laporan terkustomisasi namun aplikasinya lebih cocok digunakan untuk marketing atau customer support [7],[8]. Selain itu, Monday.com dan ClickUp memiliki fitur kolaborasi dokumen dimana anggota tim dapat memasukkan elemen-elemen seperti *board*, *list*, *table*, *embed*, dan lainnya, sementara HubSpot tidak memiliki fitur ini. Kolaborasi dokumen pada ClickUp pun lebih bagus karena memiliki fitur *nested document* dan *library*. Untuk proses *brainstorming*, ClickUp dan Monday.com juga memiliki fitur *whiteboard* di dalamnya sedangkan HubSpot membutuhkan pihak ketiga untuk itu.

Tujuan analisis dan perancangan aplikasi manajemen proyek ini adalah untuk dapat melengkapi kebutuhan dalam manajemen proyek yang belum terlengkapi. Aplikasi yang dimaksud akan diberi nama "ProjectHubb". ProjectHubb akan mengutamakan kemudahan pengguna dengan membuat tampilan yang intuitif dan alur yang mudah dipahami. Kebebasan pengguna juga diutamakan sehingga aplikasi ini bersifat fleksibel untuk merencanakan proyek sesuai kebutuhan. Pada rancangan ini, pengguna dapat berkolaborasi, mengatur komunikasi terpusat, melakukan manajemen jadwal dan waktu, mengelola sumber daya, dan memiliki tempat untuk saling berbagi dokumen.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berikut digunakan untuk mengulas beberapa hal yang mendasari analisis dan perancangan proyek ini.

2.1 Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah suatu metode manajemen untuk menangani aktivitas tertentu yang berbentuk proyek. Tujuan manajemen proyek untuk memastikan keberhasilan pelaksanaan proyek dalam waktu, anggaran dan spesifikasi yang ditentukan. Manajemen proyek merupakan hal yang tidak dapat diabaikan. Karena tanpanya, sulit pembangunan dapat berjalan sesuai harapan, biaya, waktu dan kualitas[9].

2.2 Aplikasi Manajemen Proyek

Aplikasi manajemen proyek adalah alat yang dirancang khusus untuk membantu tim proyek atau manajer proyek mengelola, memantau, dan mengoordinasikan pekerjaan suatu proyek dalam jangka waktu tertentu.

Kegunaan aplikasi manajemen proyek ini adalah untuk [10]:

- a) Mengelola komunikasi antar tim
- b) Melacak sumber daya yang digunakan
- c) Melihat kemajuan pekerjaan proyek
- d) Identifikasi kesalahan yang terjadi pada saat pelaksanaan proyek
- e) Meminimalkan risiko
- f) Memastikan proyek selesai sesuai dengan tujuan, jadwal, anggaran dan sasaran yang telah ditetapkan perusahaan.

2.3 Monday.com

Monday.com adalah platform manajemen proyek berbasis cloud yang dapat membantu suatu bisnis mengelola proyek, tugas, dan sumber daya di dalam satu tempat. Beberapa fitur utamanya adalah kolaborasi tim, laporan, *activity log*, *embedded document*, dan *views*. Untuk mempercepat pekerjaan atau pengaturan workspace, fitur template dapat diandalkan. Monday.com memiliki banyak template untuk pembuatan dokumen dan dashboard yang nantinya bisa dikustomisasi lagi sesuai keinginan. Monday.com dapat digunakan juga untuk *customer relationship management* (CRM), *content marketing*, pengembangan perangkat lunak, dan manajemen sumber daya manusia[11].

2.4 ClickUp

ClickUp adalah aplikasi manajemen proyek berbasis cloud yang memiliki jargon “*One app to replace them all*”. Sesuai dengan jargonnya, hanya dengan menggunakan ClickUp saja sudah cukup untuk mengerjakan berbagai tugas. Sebagai aplikasi manajemen proyek, ClickUp menyediakan berbagai fitur untuk mengatur tim yang dapat digunakan oleh siapa saja seperti *freelancer*, perusahaan besar, dan perusahaan kecil menengah. Dibandingkan Monday.com dan HubSpot, ClickUp yang paling sering menambah fitur baru berdasarkan masukan dari user. Namun, sebagian user dapat kewalahan saat melihat banyak sekali fitur di dalamnya, apalagi saat pertama kali menggunakannya[12].

2.5 HubSpot

HubSpot, khususnya HubSpot Projects adalah aplikasi manajemen proyek yang merupakan bagian dari HubSpot CRM. Dengan menggunakan ini, anggota proyek dapat mengatur, memonitor, dan berkolaborasi pada berbagai proyek dan tugas di dalam satu tempat. Fitur utamanya adalah penugasan, kustomisasi kolom khusus, laporan, berbagi file, dan dashboard. HubSpot memiliki tampilan yang sangat *user-friendly*, sehingga user baru dapat mudah mempelajari cara kerjanya. Ditambah lagi dengan adanya fitur *drag-and-drop*, membuat pemindahan tugas dan penyusunan daftar proyek menjadi *simple*[13].

2.6 Alat Manajemen Proyek

Alat manajemen proyek adalah alat yang dapat membantu manajer proyek dan anggota timnya untuk merencanakan, mengorganisir, dan mengelola proyek. Alat manajemen proyek terbagi menjadi 4 jenis, yaitu[4]:

- a) *Task Management Tools*: membantu anggota proyek untuk mengukur, menugaskan, dan mengawasi tugas-tugas di dalam proyek. Alat ini bermanfaat untuk mengatur dan memprioritaskan pekerjaan, hingga tim proyek dapat menyelesaikan tugas tepat waktu.
- b) *Collaboration Tools*: membantu tim proyek berkomunikasi dan berkolaborasi dalam proyek. Contohnya adalah adanya fitur chat, video conferencing, dan file sharing yang memungkinkan anggota tim bekerjasama dari manapun.
- c) *Project Planning Tools*: membantu manajer proyek merencanakan dan mengelola proyek. Contohnya adalah adanya fitur daftar tugas, kalender, dan pelacakan anggaran yang membantu manajer tetap teratur dan sesuai jalur yang diinginkan.
- d) *Resource Management Tools*: membantu manajer proyek mengatur dan mengalokasikan sumber daya yang ada. Contohnya adalah adanya fitur direktori tim, penugasan, dan pelacakan waktu. Alat ini memastikan bahwa orang dan sumber daya yang tepat tersedia untuk menyelesaikan proyek, sehingga alokasi sumber daya digunakan secara optimal.

3. METODE PENELITIAN

Saat penelitian ini dilaksanakan, versi Monday.com yang diteliti adalah versi 2024.01, ClickUp versi 3.11, dan untuk HubSpot, versi yang digunakan adalah berdasarkan pembaruan bulan Februari tahun 2024.

3.1 Tahapan Analisis Sistem

Tahapan analisis sistem adalah langkah-langkah yang perlu diambil untuk memahami, mengidentifikasi, dan merancang solusi terhadap permasalahan yang ada dalam sistem berjalan. Berikut adalah tahapan-tahapan yang dapat dilakukan oleh tim dalam analisis sistem menggunakan Monday.com, ClickUp, dan HubSpot:

- a) Identifikasi Masalah: Mengidentifikasi permasalahan atau kebutuhan yang muncul dalam sistem berjalan, baik dari penggunaan Monday.com, ClickUp, atau HubSpot.
- b) Pengumpulan Data: Mengumpulkan data terkait penggunaan ketiga sistem tersebut. Data yang dikumpulkan dapat meliputi hasil observasi, performa sistem, dan masalah yang sering muncul.
- c) Observasi Fitur Aplikasi: Melakukan observasi terhadap fitur-fitur yang ada di Monday.com, ClickUp, dan HubSpot. Mengidentifikasi fitur-fitur yang dianggap efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan.
- d) Perbandingan Fitur: Membandingkan fitur-fitur yang dimiliki oleh ketiga aplikasi tersebut. Menentukan keunggulan dan kelemahan masing-masing, serta potensi solusi yang dapat diadaptasi.
- e) Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional: Mengidentifikasi kebutuhan fungsional (fitur yang diinginkan) dan non-fungsional (performa, keamanan, dan lainnya) dari sistem yang direncanakan. Menyesuaikan dengan hasil observasi dan perbandingan fitur.
- f) Penyusunan Rencana Solusi: Menyusun rencana solusi berdasarkan hasil analisis yang mencakup perbaikan atau peningkatan fitur-fitur tertentu.

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dapat dilakukan dengan cara menganalisis hasil observasi ketiga aplikasi sejenis. Di bawah ini dapat dibuat hasil analisis selanjutnya dengan cara mencari masalah dan akibat yang ada karena kekurangan fitur aplikasi sejenis. Lalu membuat solusi untuk melengkapi kekurangan fitur tersebut. Hasil identifikasi masalah dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Identifikasi Masalah

No	Masalah	Akibat	Solusi
1	Ketiga aplikasi yang diobservasi memiliki tempat untuk berdiskusi berupa postingan namun tidak ada fitur untuk mengirim pesan pribadi (<i>private chat</i>).	Tidak dapat mengkomunikasikan urusan yang lebih sensitif seperti <i>feedback</i> personal atau diskusi penilaian kinerja. Jika dilakukan pada tempat diskusi, akan menjadi <i>spam</i> bagi anggota lain.	Menambahkan fitur <i>chat</i> agar user bisa melakukan komunikasi personal antar user lain dan tidak perlu membuka aplikasi pihak ketiga sehingga bisa lebih fokus bekerja dengan satu aplikasi saja.
2	Monday.com dan ClickUp terdapat fitur untuk melihat semua <i>file/attachment</i> tugas, namun halaman untuk melihatnya dibedakan berdasarkan <i>project</i> atau <i>task</i> yang berbeda. Sementara HubSpot memiliki tempat khusus untuk menyimpan keseluruhan file namun tidak terhubung dengan <i>task</i> .	Dengan semakin banyaknya <i>project</i> atau <i>workspace</i> yang dimiliki user, jumlah file yang tersimpan di berbagai tempat juga akan meningkat. User bisa merasa lelah jika harus membuka setiap halaman proyek satu per satu untuk mencari file yang diinginkan.	Membuat <i>library global</i> untuk menyimpan file dari berbagai <i>workspace</i> . Dengan fitur ini, pengguna dapat melihat semua file atau lampiran tugas di satu tempat tanpa batasan tugas, proyek, atau workspace, sehingga mengurangi jumlah klik yang diperlukan saat mencari file.
3	Ketiga aplikasi yang diobservasi tidak dapat melakukan <i>online meeting</i> tanpa menggunakan aplikasi pihak ketiga.	User menjadi harus memiliki akun aplikasi lain untuk melakukan <i>meeting</i> dan melihat hasil rekaman <i>meeting</i> -nya. Waktu juga bisa jadi kurang efisien jika harus melakukan persiapan di aplikasi lain terlebih dahulu.	Membuat fitur <i>online meeting</i> yang dapat dimasukkan kedalam jadwal atau tugas. Online meeting dapat direkam dan hasil rekamannya akan otomatis disimpan di <i>library global</i> untuk dilihat kembali.
4	Pada Monday.com, tidak bisa menambahkan tugas ke <i>favourite</i> tapi bisa menambahkan folder. Pada ClickUp, hal ini terjadi sebaliknya. Selain itu tidak ada <i>search field</i> untuk mencari item <i>favourite</i> tertentu.	Hal yang dapat ditambahkan ke <i>favourite</i> menjadi terbatas dan kurang terorganisir tanpa adanya folder. Padahal fungsi <i>favourite</i> cukup penting agar user mudah mengakses berbagai hal penting tanpa banyak <i>click</i> .	Membuat fitur <i>favourite</i> yang dapat menampung berbagai hal seperti <i>task</i> , <i>list</i> , <i>board</i> , <i>docs</i> , <i>dashboard</i> , dan <i>whiteboard</i> . Berikan user pilihan untuk menambahkan folder jika ingin mengorganisir item yang dimilikinya. Lalu tambahkan <i>search field</i> .

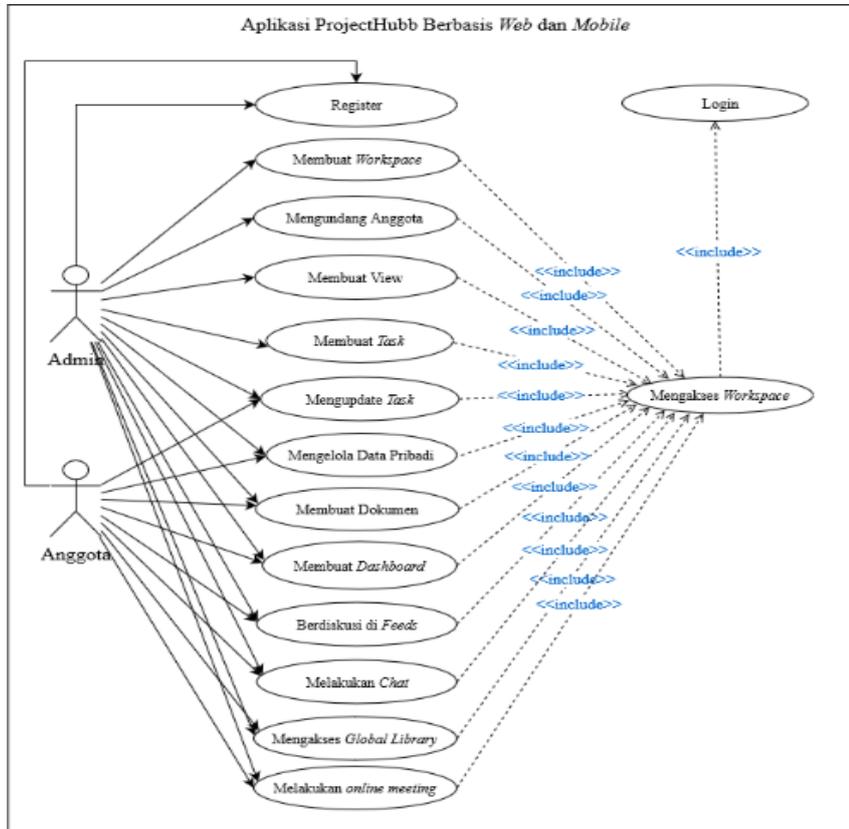
3.3 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui apa yang perlu dipenuhi dalam merancang aplikasi ProjectHubb. Analisis ini memiliki dua aspek yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

3.3.1 Kebutuhan Fungsional

Untuk menganalisis kebutuhan fungsional, perlu diidentifikasi siapa saja aktor yang berperan dalam sistem ini dan apa saja fungsi atau fitur utama yang harus dimiliki sistem dalam

mencapai tujuan aktor. Analisis ini diterapkan dengan menggunakan *use case diagram*. Berikut adalah *use case diagram* untuk aplikasi ProjectHubb yang berbasis web dan mobile, dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Use case diagram* aplikasi ProjectHubb berbasis web dan mobile

Terdapat dua aktor pada *use case diagram* diatas, yaitu anggota dan manager (admin). Untuk menggunakan fitur-fitur pada aplikasi, kedua aktor harus melakukan login lalu mengakses *workspace* terlebih dahulu. Admin dapat mengakses semua fitur termasuk yang berhubungan dengan kustomisasi tugas dan workspace, sementara akses anggota dibatasi dengan tujuan untuk menjaga keamanan dan tanggung jawab sesuai peran anggota masing-masing.

3.3.2 Kebutuhan Non Fungsional

Dalam melakukan analisis kebutuhan nonfungsional ini, hasil analisis akan lebih terkait dengan kinerja, keamanan, skalabilitas, dan aspek-aspek lain yang berpengaruh pada kualitas aplikasi. Analisis ini menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service*). Berikut adalah hasil analisis menggunakan metode tersebut di dalam tabel di bawah ini. Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional dengan Metode PIECES

Aspek	Sistem Berjalan (As-Is)	Sistem Rekomendasi (To-Be)
<i>Performance</i>	Tidak adanya fitur <i>private chat</i> juga membuat komunikasi untuk <i>feedback</i> personal antar anggota menjadi tidak efisien.	Waktu untuk melakukan manajemen tugas dan anggota diharapkan akan lebih cepat dengan adanya <i>shortcut</i> dari <i>tray</i> dan menu <i>favourite</i> pada <i>sidebar</i> sehingga anggota proyek dapat mengakses kebutuhan dengan lebih cepat dengan mengurangi 2-4 <i>click</i> . Komunikasi antar anggota diharapkan lebih efisien dengan adanya fitur <i>private chat</i> .

<i>Information</i>	Fitur pencarian <i>file</i> dibatasi oleh perbedaan <i>project</i> dan <i>task</i> .	Adanya <i>global library</i> yang diharapkan dapat mempermudah anggota proyek untuk mengelola berbagai <i>file</i> proyek. Dengan adanya <i>global library</i> , diharapkan anggota proyek dapat melakukan pencarian <i>file</i> secara lebih efisien di dalam satu halaman khusus saja tak terlepas dari perbedaan <i>task</i> , <i>project</i> , atau <i>workspace</i> .
<i>Economic</i>	Manfaat bisnis belum maksimal karena masih diperlukan aplikasi pihak ketiga untuk melakukan <i>online meeting</i> dan <i>private chat</i> ke sesama anggota proyek.	Aplikasi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan manajemen proyek tanpa perlu bergantung pada aplikasi pihak ketiga untuk melakukan <i>online meeting</i> dan <i>private chat</i> . Manfaat bisnis yang diharapkan adalah peningkatan produktivitas tim proyek.
<i>Control</i>	Kurang dapat memonitor anggota secara per orang karena tidak ada fitur <i>activity tracker</i> per user.	Adanya <i>activity tracker</i> per user diharapkan bisa berguna untuk memonitor aktivitas. <i>Global library</i> hanya menampilkan file-file tertentu yang dapat diakses oleh user berdasarkan hak akses mereka pada <i>task</i> asalnya.
<i>Efficiency</i>	Pengelolaan sumber daya belum efisien karena tidak ada informasi yang mendetail mengenai penjadwalan anggota proyek sehingga manajer tidak tahu informasi <i>workload</i> anggota.	Manajer dapat mengoptimalkan alokasi sumber daya dengan fitur melihat <i>workload</i> dan <i>task</i> tiap anggota tim. Dengan adanya berbagai <i>view</i> , manajer dapat memperoleh sudut pandang yang beragam dan bermanfaat untuk mengoptimalkan proses berjalannya proyek.
<i>Service</i>	Tampilan aplikasi kurang intuitif dengan fitur yang banyak sehingga menyebabkan kebingungan. Akibatnya, anggota tim harus melihat dokumentasi <i>online</i> untuk memahami penggunaan aplikasi.	Tampilan aplikasi diharapkan cukup intuitif dan <i>clean</i> untuk mengurangi beban kognitif user. Adanya tempat untuk melaporkan gangguan atau bertanya juga berguna untuk meningkatkan kualitas aplikasi secara berkala.

3.4 Pemodelan Sistem Usulan

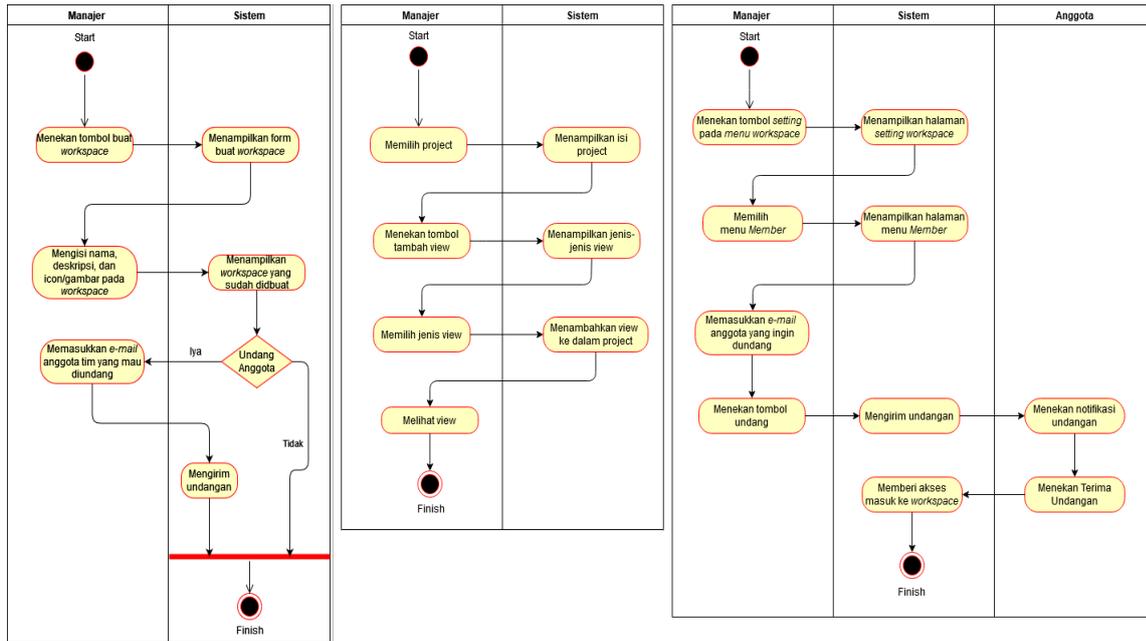
Pemodelan sistem usulan dirancang dengan membuat *activity diagram* dan rancangan *database* untuk mengetahui alur sistem dan bagaimana data dikelola.

3.4.1 Activity Diagram

Dengan adanya *activity diagram* dapat dilihat bagaimana sistem yang diusulkan akan beroperasi dengan fokus pada proses dan aktivitas yang terlibat.

a) Activity Diagram Membuat Workspace, Membuat View, dan Mengundang Anggota

Untuk menggunakan aplikasi manajemen proyek ini, user harus membuat *workspace*, *view*, dan mengundang anggota terlebih dahulu. Berikut adalah *activity diagram* untuk melakukannya pada Gambar 2.

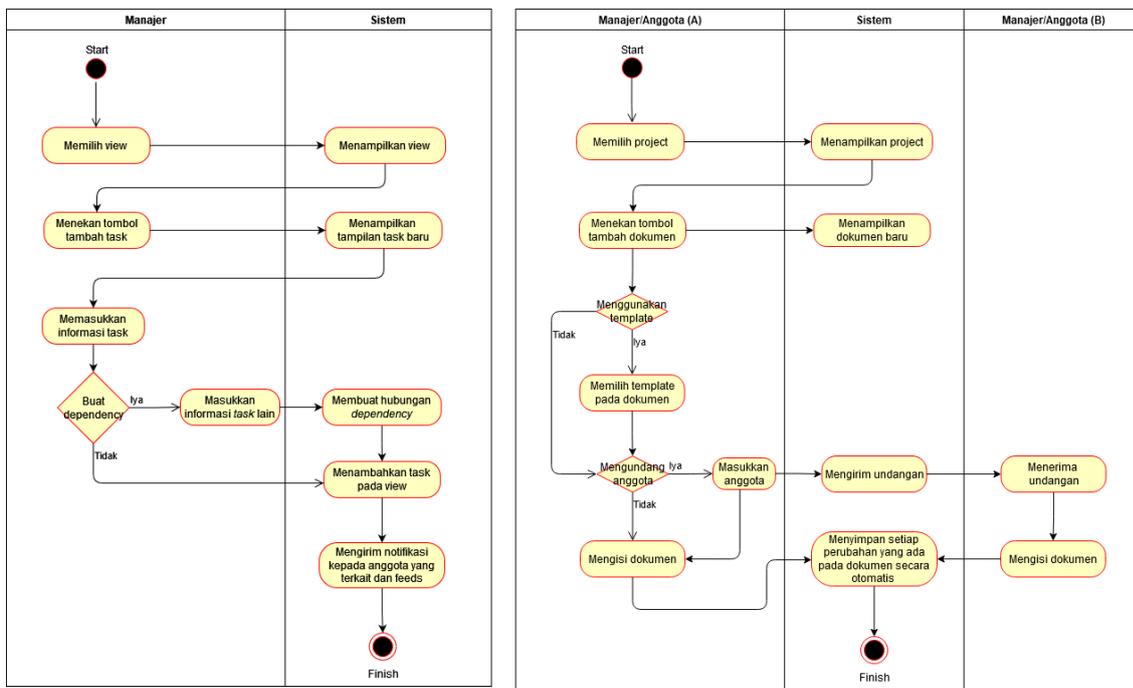


Gambar 3.2 Tampilan *activity diagram* membuat workspace (kiri), membuat view (tengah), dan mengundang anggota (kanan)

Workspace digunakan sebagai tempat menyimpan project. Setelah membuat workspace, maka user secara otomatis menjadi admin (manajer) pada workspace tersebut untuk mengatur project. Di dalam project, user dengan peran admin bisa membuat lebih dari 1 view untuk menampilkan informasi mengenai suatu project dalam bentuk *list*, *gant chart*, *board*, dll. Jika admin ingin mengundang anggota ke dalam *workspace*-nya, maka admin memerlukan email anggota untuk mengirimkan *link* undangan.

b) Activity Diagram Membuat Penugasan dan Membuat Dokumen

Salah satu kegiatan utama saat menggunakan aplikasi manajemen proyek adalah membuat penugasan dan dokumen. Berikut adalah *activity diagram* untuk melakukannya pada Gambar 3.

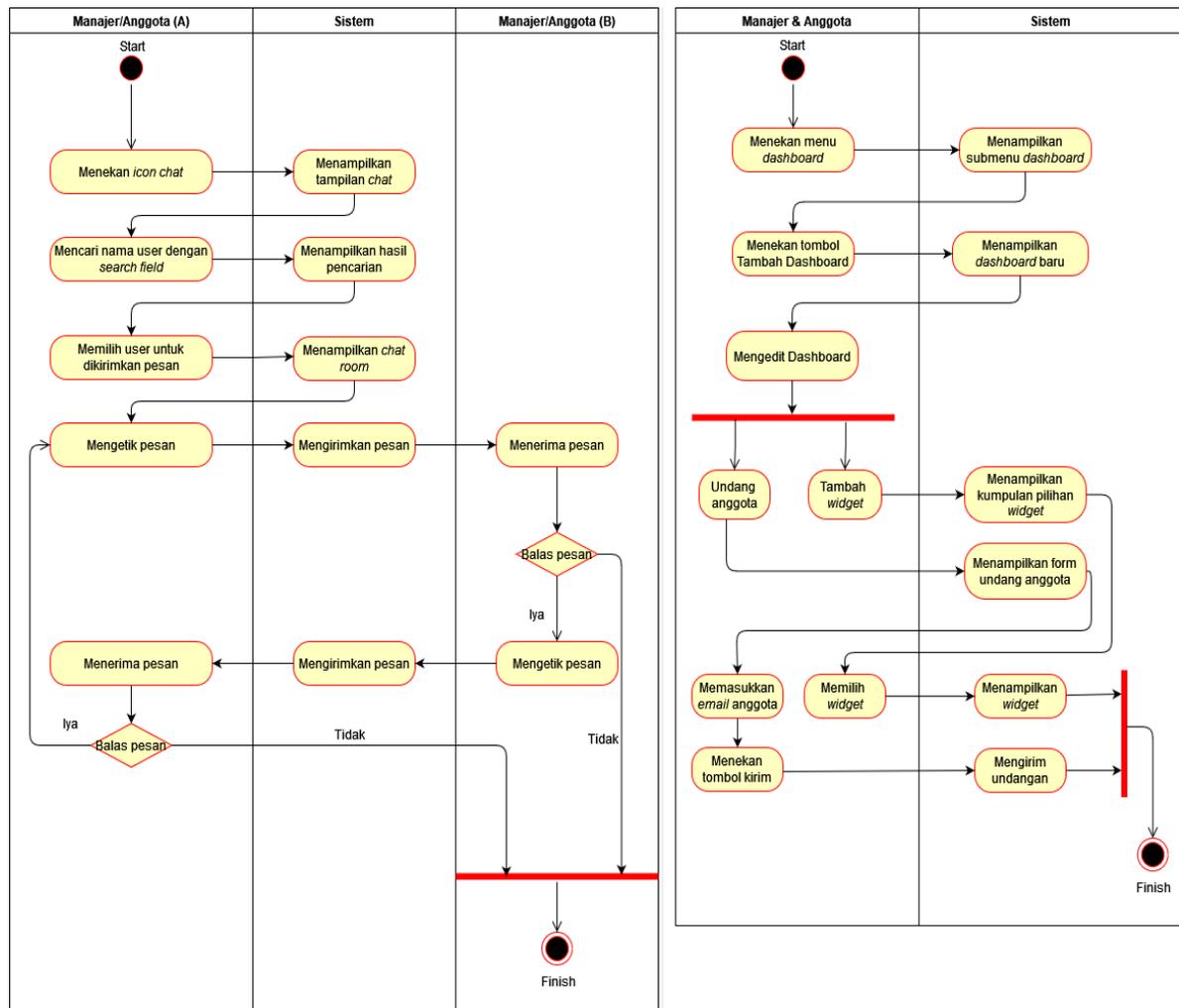


Gambar 3.3 Tampilan *activity diagram* membuat penugasan (kiri) dan membuat dokumen (kanan)

Admin dapat membuat task dengan fitur “*dependency*”, yaitu fitur yang dapat membuat hubungan antar task sehingga suatu task tidak dapat dikerjakan sebelum task lain selesai sehingga pengerjaannya lebih teratur. Agar project bisa lebih terorganisir lagi, user juga bisa membuat dokumen yang berisi informasi project. Dokumen ini dapat diedit bersama secara *real-time* dengan anggota lain yang diundang ke dalamnya.

c) Activity Diagram Melakukan Chat dan Membuat Dashboard

User dapat berkomunikasi secara *private* menggunakan *chat* dan membuat *dashboard* yang dapat dikustomisasi berisi informasi tertentu yang ingin ditampilkan mengenai proyek. Berikut adalah *activity diagram* untuk melakukannya pada Gambar 4.

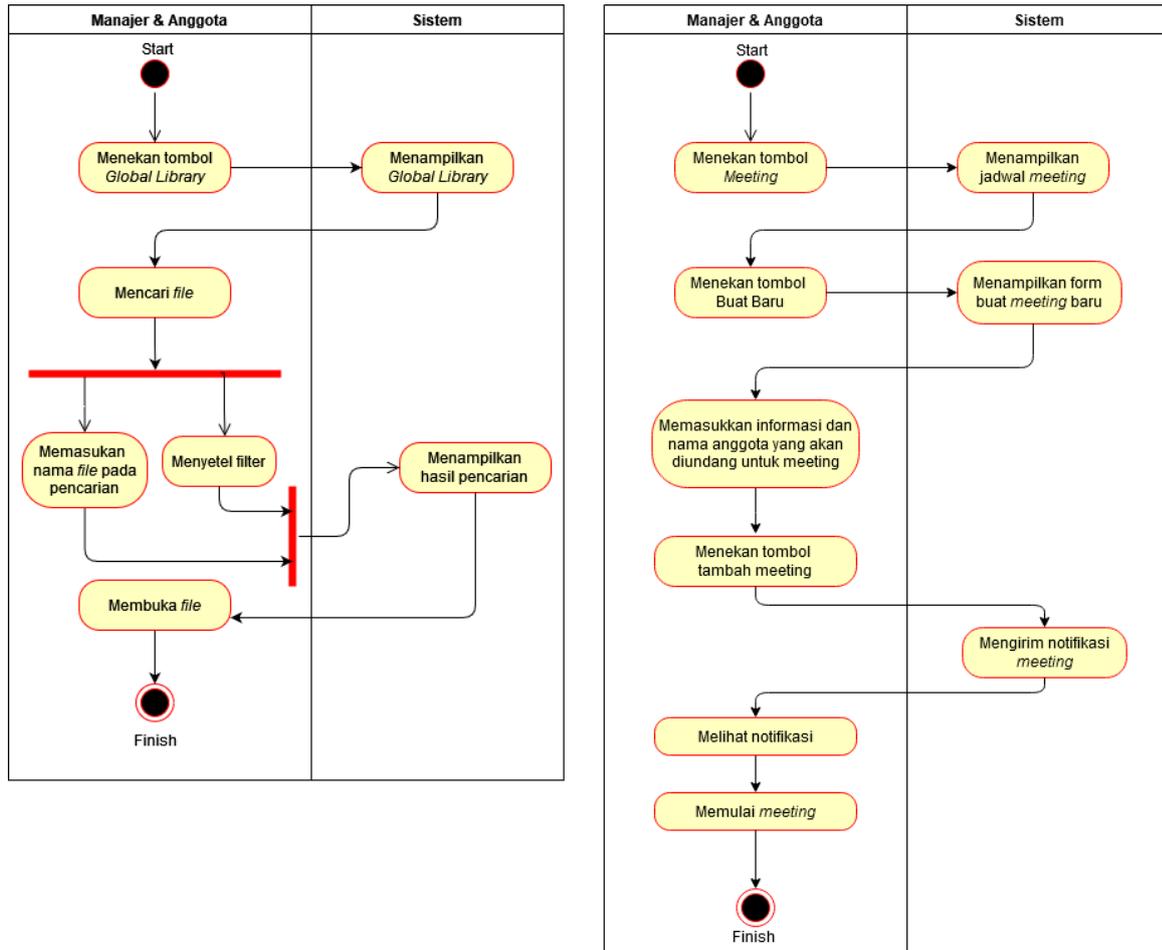


Gambar 3.4 Tampilan *activity diagram* melakukan *online meeting*

Anggota yang dapat diajak melakukan *chat* adalah semua anggota yang ada di dalam *workspace* yang sama. Pembuatan dashboard juga dapat dilakukan oleh semua anggota. Jika mengundang anggota lain ke dashboard mereka, maka mereka dapat saling berbagi informasi monitoring dan analisis data proyek.

d) Activity Diagram Membuat *Online Meeting* dan Mengakses *Global Library*

Salah satu penambahan fitur utama pada aplikasi manajemen proyek ProjectHubb adalah fitur untuk melakukan *online meeting* dan fitur menyimpan berbagai *file* pada *library* khusus yang disebut dengan *global library*. Berikut adalah *activity diagram* untuk melakukannya pada Gambar 5.

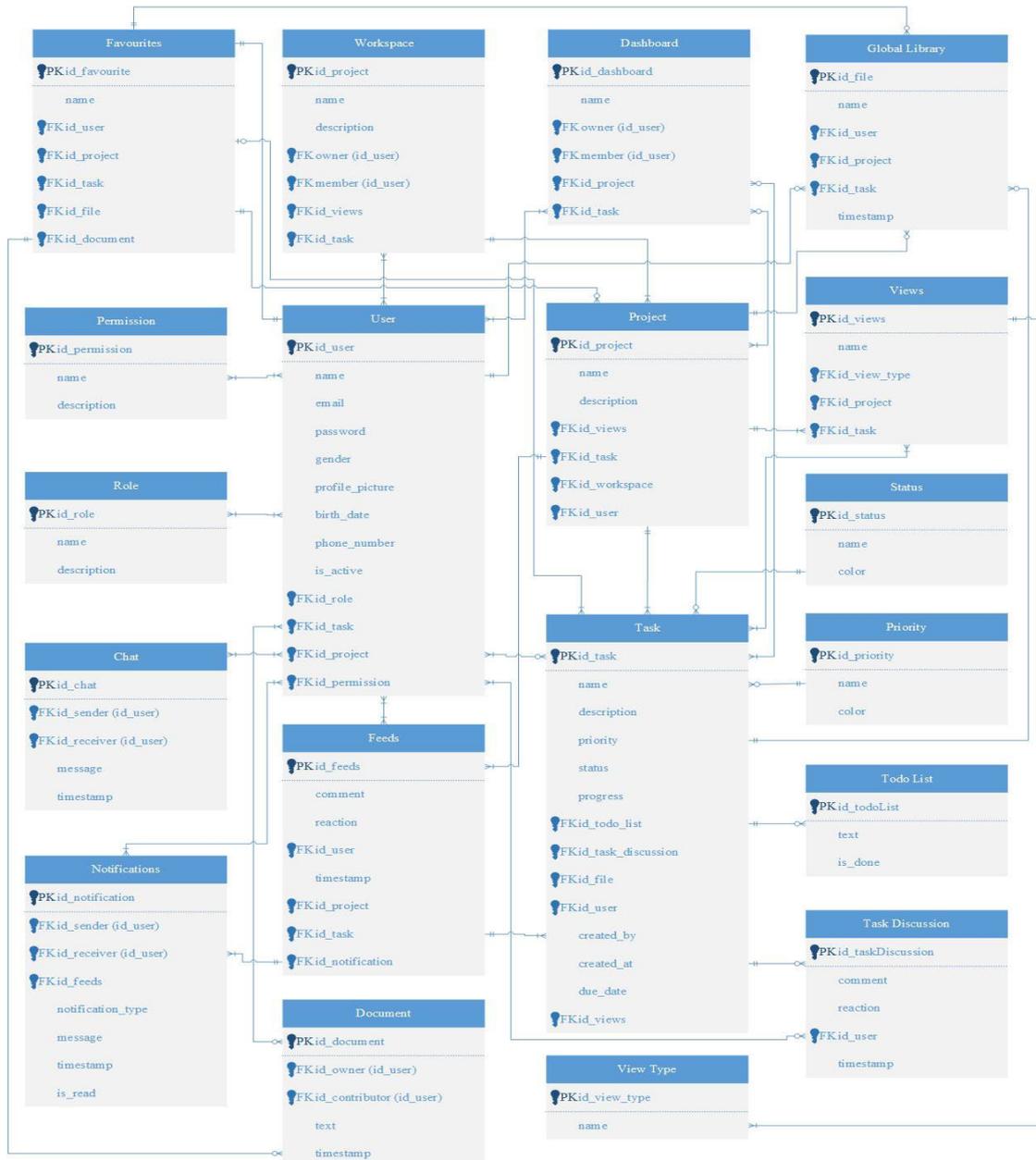


Gambar 3.5 Tampilan *activity diagram* membuat *online meeting* (kiri) dan mengakses *global library* (kanan)

Pada *global library*, file yang terlihat hanyalah file-file dari project dimana user memiliki hak aksesnya. Saat membuat meeting, informasi dan jadwal meeting akan tersimpan di halaman khusus bersama dengan informasi meeting lainnya.

3.4.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan melalui pemanfaatan ERD (*entity relationship diagram*). Rancangan ini akan mencakup struktur tabel dan hubungan antar tabel. Pembuatan visualisasi ERD menggunakan alat bantu Microsoft Visio. Hasil visualisasi dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut.



Gambar 3.6 Tampilan diagram ERD ProjectHubb

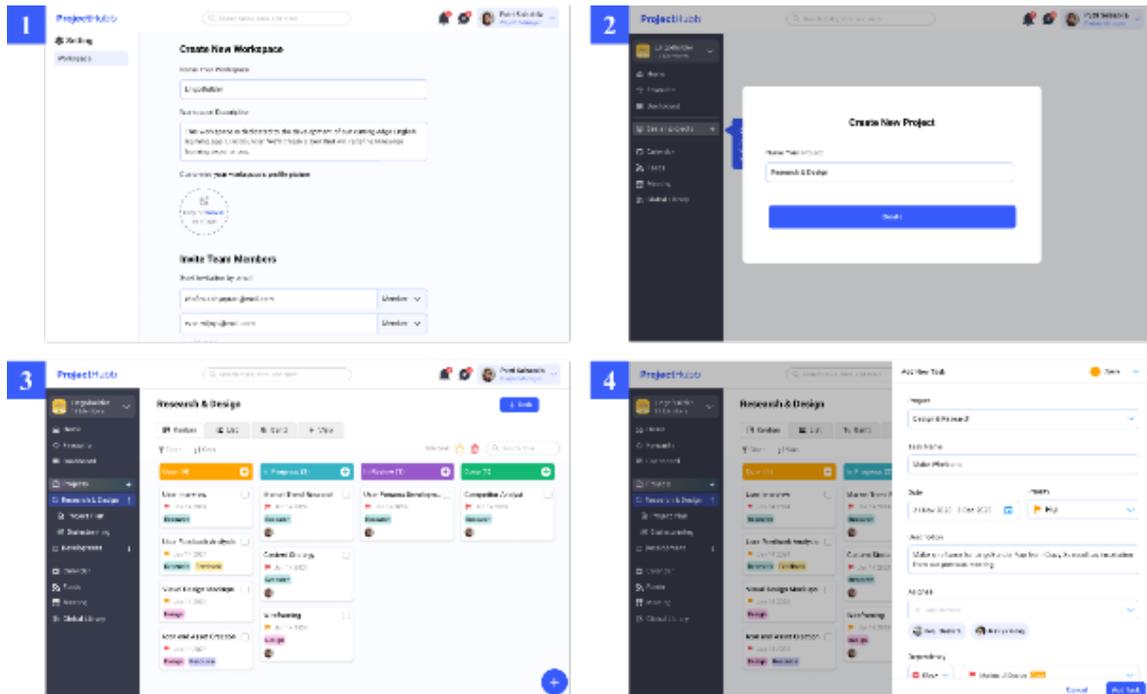
Sesuai dengan penggambaran diagram di atas, sistem *database* ProjectHubb memiliki entitas utama seperti user, workspace, project, task, role, dll. Dari ERD ini, dapat disimpulkan bahwa setiap user boleh berada di lebih dari satu *workspace* dan di dalam *workspace* pun boleh menjadi bagian dari banyak project. Namun hak akses mereka ditentukan dengan role, apakah mereka admin atau bukan disana.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

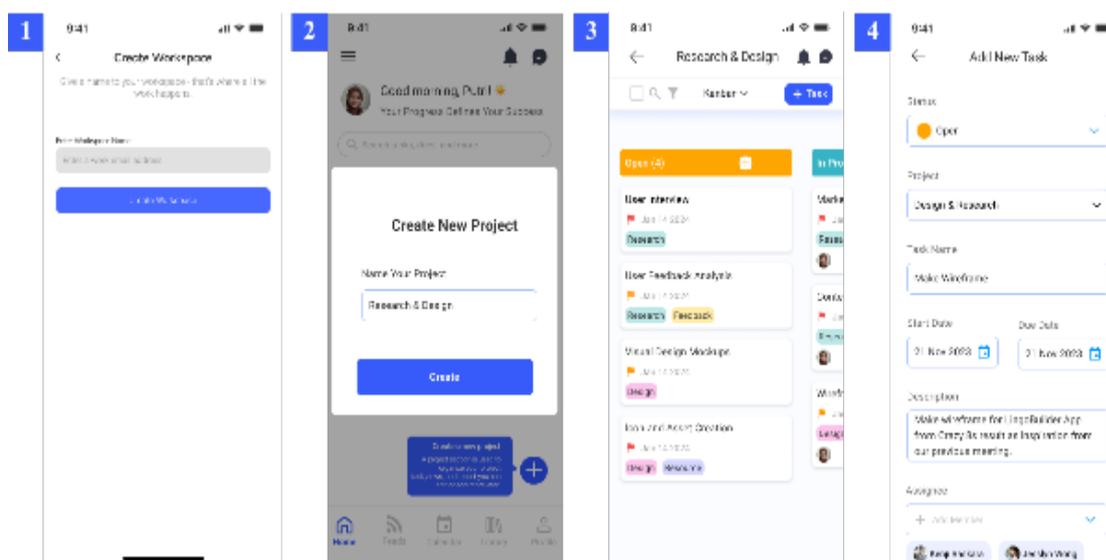
4.1 Hasil

Hasil dari tugas proyek ini adalah meliputi perancangan *prototype* aplikasi ProjectHubb untuk website dan mobile yang didasari oleh hasil analisis. Perancangan ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi Figma untuk mendesain *user interface* yang lalu dilanjutkan menjadi *prototype* yang dapat dijalankan.

Fitur utama pada ProjectHubb adalah mempersiapkan tempat khusus dimana manajer dapat melakukan perencanaan pada proyeknya. Tempat ini disebut *workspace*. Manajer dapat mengundang anggota proyek ke dalamnya. *Workspace* (tempat kerja) dapat diisi satu atau lebih *project* (proyek). Di dalam sebuah *project*, manajer dapat membuat berbagai *task* (tugas) dan menugaskannya kepada anggota di dalam *workspace*. Manajer memiliki *role* “admin” yang dapat mengatur keseluruhan *workspace* sementara anggota biasa tidak bisa karena hanya memiliki *role* sebagai “member”. Beberapa hal yang bisa diatur oleh *role* admin adalah mengedit profil *workspace*, membuat atau menghapus *project* dan *task*, mengundang anggota, membuat *view*, dll. Di gambar 4.1 berikut adalah tampilan langkah-langkah untuk menggunakan fitur penugasan yang dimulai dari mempersiapkan *workspace* pada website. Sementara di gambar 4.2 adalah versi mobile-nya.

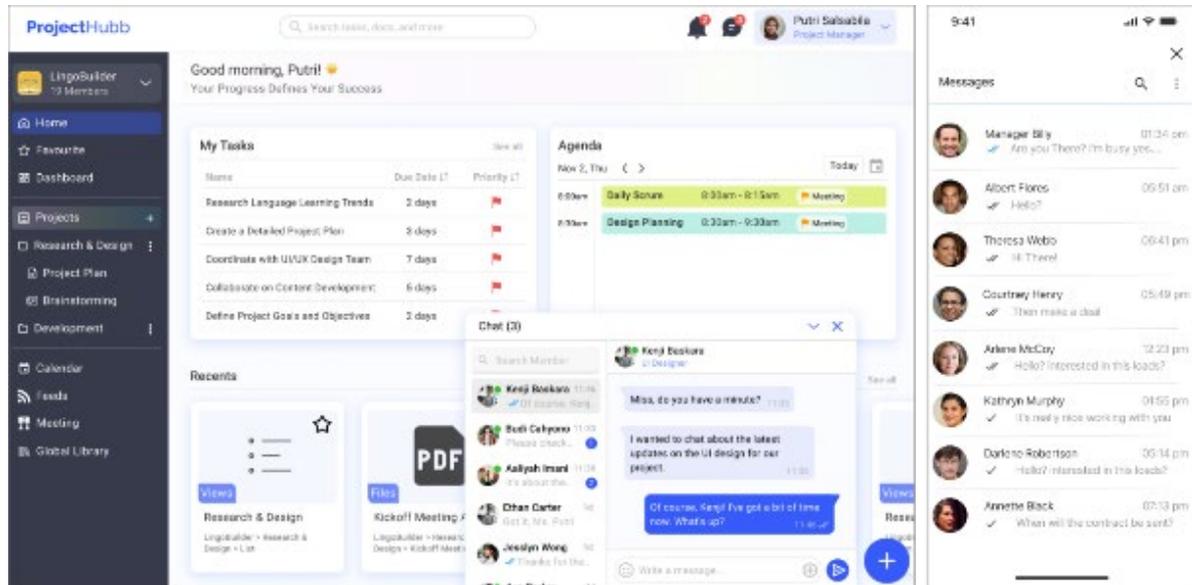


Gambar Tampilan langkah-langkah mempersiapkan *workspace*, membuat *view*, hingga membuat penugasan pada web



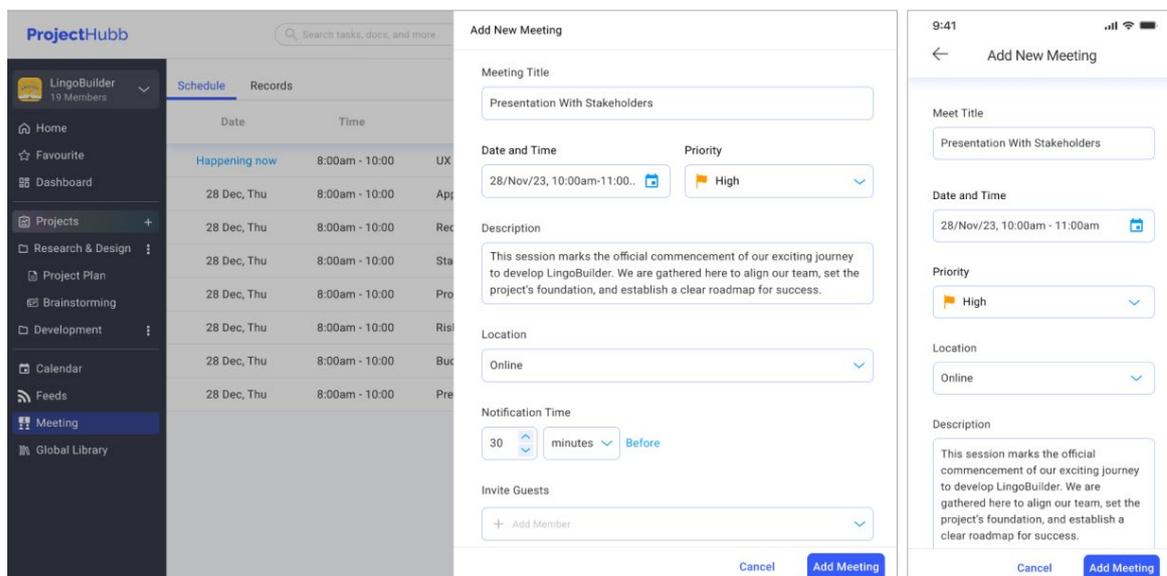
Gambar 1 Tampilan langkah-langkah mempersiapkan *workspace*, membuat *view*, hingga membuat penugasan pada mobile

Dengan adanya fitur *private chat*, anggota proyek memiliki tempat khusus untuk berdiskusi secara lebih personal. Contohnya adalah jika ingin membicarakan sesuatu sebelum membawanya ke diskusi umum yang lebih formal. Di gambar 4.3 berikut adalah tampilan dari fitur *private chat* pada web dan mobile.



Gambar 4.3 Hasil Perancangan *private chat* pada web (kiri) dan mobile (kanan)

Fitur *online meeting* yang dirancang di ProjectHubb tidak hanya memungkinkan untuk membuat *meeting* di dalam aplikasi, tapi juga merekam dan menyimpannya ke dalam *global library*. Jadwal meeting juga dapat dibuat beberapa waktu sebelum dilaksanakan dan akan tersimpan di menu *meeting schedule*. Di gambar 4.4 berikut adalah tampilan dari fitur pembuatan jadwal *online meeting* dan pada gambar 4.5 adalah tampilan pelaksanaan *online meeting* yang sedang berjalan pada web dan mobile.

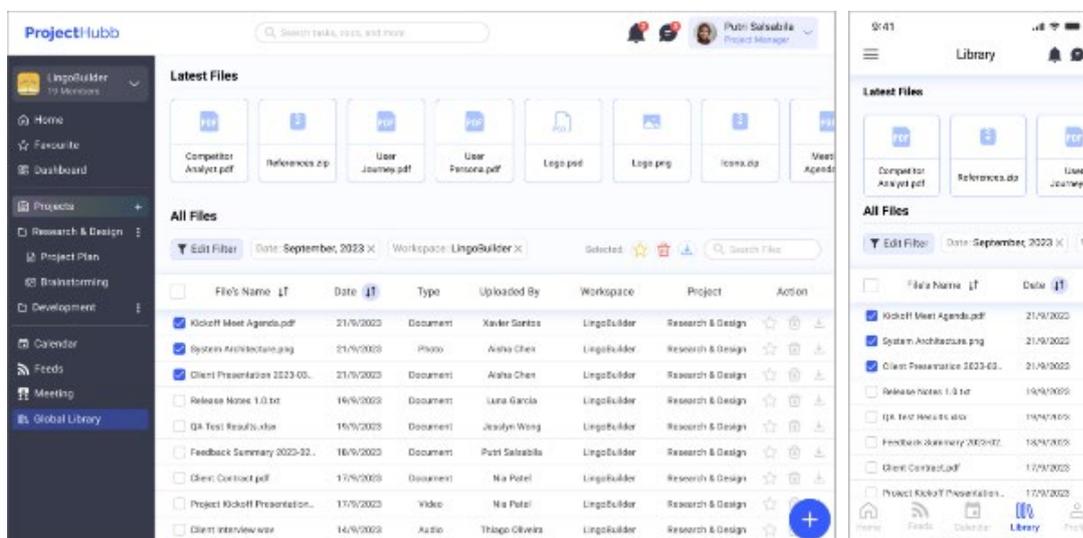


Gambar 4.4 Hasil Perancangan pembuatan jadwal *online meeting* pada web (kiri) dan mobile (kanan)



Gambar 4.5 Hasil Perancangan pelaksanaan *online meeting* pada web (kiri) dan mobile (kanan)

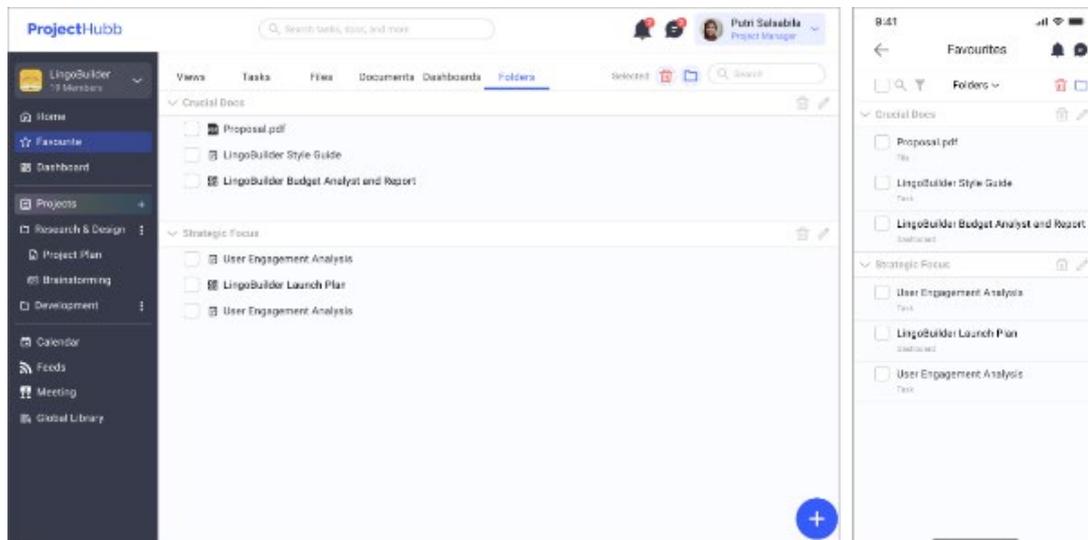
Fitur *global library* dirancang untuk dapat diakses secepat mungkin dan kegunaannya seefisien mungkin. Oleh karena itu penempatan tombolnya ada di sidebar utama pada web dan navbar pada mobile. *Global library* mengumpulkan seluruh file dari semua workspace user di satu tempat tanpa batasan perbedaan workspace, project, maupun task. Semua berada di satu tempat sehingga user yang memiliki banyak workspace tidak perlu pergi ke halaman-halaman berbeda untuk mengakses file. Untuk tampilannya, file-file yang baru saja diperbarui terdapat di paling atas halaman agar mudah diakses kembali. Seluruh file dapat dilihat dalam bentuk table untuk mendapatkan informasi cepat mengenai file tersebut. Terdapat pula *searchbar* dan fitur *filter* untuk menyaring file berdasarkan tanggal, asal *workspace*, *project*, *task*, kepemilikan, dll untuk mempercepat pencarian file spesifik. User juga dapat menyeleksi satu atau lebih item lalu memutuskan untuk mengunduh, menghapus, atau menjadikannya favorit secara sekaligus. Di gambar 4.6 berikut adalah tampilan dari fitur *global library* pada web dan mobile.



Gambar 4.6 Hasil Perancangan *global library* pada web (kiri) dan mobile (kanan)

Fitur *favourite* memungkinkan user memiliki akses cepat untuk membuka halaman tertentu. Pastinya ini sangat efisien untuk aplikasi manajemen proyek. Namun, jika seorang user memiliki banyak hal yang ditandai sebagai *favourite*, maka fitur ini bisa kehilangan keefisienannya karena halaman yang satu dapat tertimbun halaman yang lain sehingga berantakan. Pada ProjectHubb, fitur *favourite* lebih terorganisir dengan menyediakan *tabs* khusus yang memisahkan tiap halaman *favourite*

berdasarkan bentuknya yaitu *view*, *task*, *file*, *document*, *dashboard*, dan *folder*. Khusus *tab folder*, user dapat membuat folder khusus dan menggabungkan sendiri item-item favourite yang diinginkan. Di gambar 4.7 berikut adalah tampilan dari fitur *favourite* yang terorganisir dengan adanya pengelompokan menggunakan folder pada web dan mobile.



Gambar 4.7 Hasil Perancangan *favourite* pada web (kiri) dan mobile (kanan)

4.2 Pembahasan

Fitur-fitur dari hasil perancangan prototype aplikasi ProjectHub dirancang sebagai solusi untuk mengatasi kekurangan yang ditemukan pada tiga aplikasi yang telah dianalisis sebelumnya. Fitur yang dirancang ditentukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan non-fungsional yang telah diidentifikasi. Manfaat yang didapatkan dengan tambahan fitur tersebut adalah sebagai berikut:

- Private Chat: Fitur ini memfasilitasi komunikasi langsung antar anggota proyek secara pribadi sehingga dapat mempermudah kolaborasi, penyelesaian masalah, pemberian *feedback*, atau menjaga informasi sensitif tanpa mengganggu anggota lain.
- Online Meeting: Fitur ini diintegrasikan langsung ke dalam aplikasi untuk memungkinkan kolaborasi tim secara real-time tanpa perlu menggunakan aplikasi pihak ketiga untuk meningkatkan efisiensi.
- Global Library: Fitur ini meningkatkan fleksibilitas dalam penyimpanan dan pencarian *files* yang tersebar di seluruh proyek.
- Folder Favourite: Fitur ini membuat penyimpanan item *favourite* menjadi lebih terorganisir sehingga sehingga menghemat waktu user dalam mencari *file* yang sering digunakan.

5. KESIMPULAN

Analisis dan perancangan ini berfokus pada aplikasi manajemen proyek yang diberi nama ProjectHubb dengan tujuan meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan produktivitas user dalam menjalankan proyek. Fitur yang dirancang seperti *private chat*, *global library*, *online meeting*, *folder*, dan lainnya dirancang untuk mengatasi kekurangan aplikasi sejenis. ProjectHubb memberikan nilai tambah melalui peningkatan performa dengan adanya *sidebar* dan *quick access*, pengontrolan *workload* anggota untuk manajer, dan pembatasan akses melalui dua jenis akun, yaitu manajer dan anggota. Meski ada beragam fitur, ProjectHubb ditujukan untuk memenuhi kebutuhan manajemen proyek tanpa bergantung pada aplikasi pihak ketiga sembari meningkatkan fokus dan kenyamanan user melalui satu platform saja. Sementara untuk kekurangan dari penelitian ini ialah belum dilakukannya *user testing* untuk menguji *prototype* dikarenakan keterbatasan waktu. Sehingga hasil penelitian ini tidak memiliki *feedback* langsung dari user untuk menilai keefektifannya.

6. SARAN

Adapun saran yang dapat dimasukkan berdasarkan hasil analisis dan perancangan aplikasi manajemen proyek ProjectHubb adalah

- Menambahkan *template* pada dokumen kolaboratif untuk penghematan waktu, seperti *template* agenda *meeting*, laporan status proyek, dan perhitungan biaya proyek.
- Mengintegrasikan aplikasi lain seperti Google Calendar untuk sinkronisasi agenda dan GitHub untuk kolaborasi *developer*.
- Menambahkan variasi *widget* dan *view*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Alawiyah dkk., Desember 2022, “SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK (SIMAPRO) BERBASIS WEB (STUDI KASUS: PT. ARYA BAKTI SALUYU)”, JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA, Vol. 10, No.2, pp. 129- 135. <https://doi.org/10.31294/jki.v10i2.14061>
- [2] G. Padma Arianie dan N. Budi Puspitasari, 2017 “PERENCANAAN MANAJEMEN PROYEK DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI DAN EFEKTIFITAS SUMBER DAYA PERUSAHAAN (Studi Kasus: Qiscus Pte Ltd),” J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri, vol. 12, no. 3, pp. 189-196. <https://doi.org/10.14710/jati.12.3.189-196>
- [3] “The True Cost of Poor Project Management - HSI.” Diakses: 6 Oktober 2023. DOI: <https://hsi.com/blog/the-true-cost-of-poor-project-management>
- [4] “What is Project Management Tool – Definition, Overview, FAQ | Mindmesh.” Diakses: 6 Oktober 2023. Volume 19, No 4, DOI: 10.2478/cait-2019-0033
- [5] David Santoso, D. Ayu Septi Fauji, R. Kurniawan, dan I. Artikel, 2020 “Metode CPM & GANTT CHART Untuk Penjadwalan dan Analisis Aktivitas Kritis pada Proyek Pembangunan Perumahan Griya Permata Utama Kediri.”, Vol. 20, No. 4, pp, 425 – 439
- [6] N. Faizah, N. Santoso, dan A. A. Soebroto, Oktober 2019, “Pengembangan Sistem Aplikasi Manajemen Proyek menggunakan Kanban Framework,” Vol 1 No 11, 1367–1375 DOI: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [7] Ana Marković, September 12, 2023, “Monday.com vs HubSpot: One Has Better PM Tools in 2023.” Diakses: 11 Oktober 2023. DOI: <https://www.websiteplanet.com/blog/monday-com-vs-hubspot/>
- [8] “HubSpot vs ClickUp: Which One Should Your Business Choose?” Diakses: 12 Oktober 2023. DOI: <https://ubiquedigitalsolutions.com/blog/hubspot-vs-clickup-for-business/>
- [9] Ronal belferik and Ar. Andiyan, Mei. 2023 “MANAJEMEN PROYEK: Teori & Penerapannya - Google Books.” Accessed: Oct. 26, 2023. DOI: https://www.google.co.id/books/edition/_tFfBEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&pg=PP1&dq=MANAJEMEN+PROYEK
- [10] Anisa, 07 Agu 2023 “9 Aplikasi Manajemen Proyek Terbaik untuk Perusahaan dan Perorangan 2023.” Accessed: Oct. 19, 2023. DOI: <https://pintarjualan.id/aplikasi-manajemen-proyek/>
- [11] Nur Laily Mucharomah, 2 March 2023 “Apa itu Monday.com? | DailySocial.id.” Accessed: Oct. 19, 2023. DOI: <https://dailysocial.id/post/apa-itu-monday-com>
- [12] “What Is ClickUp? [Features, FAQ & How to Get Started].” Diakses: 19 Oktober 2023.. DOI: <https://www.cloudwards.net/what-is-clickup/>
- [13] Nikki, 23 Dec 2022 “Keep it centralised: Why use HubSpot’s project management tool.” Accessed: Oct. 19, 2023. DOI: <https://www.hubledigital.com/blog/hubspot-project-management>