# 

# TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN APLIKASI PROJECT MANAGEMENT BERBASIS MOBILE DAN WEB**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Akademik

Untuk Memperoleh Gelar Strata Satu Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Oleh:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAMA** | **:** | **Josiah Hans Sujudi** |
| **NIM** | **:** | **01081180014** |



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PELITA HARAPAN**

**TANGERANG**

**2020**

Proposal ini telah disetujui oleh dosen pembimbing

Tangerang, 2 Desember 2020



(Kusno Prasetya, Ph.D.)

# DAFTAR ISI

[TUGAS AKHIR 1](#_Toc58385101)

[DAFTAR ISI ii](#_Toc58385102)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc58385103)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc58385104)

[1.2 Perumusan Masalah 2](#_Toc58385105)

[1.3 Pembatasan Masalah 2](#_Toc58385106)

[1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian 2](#_Toc58385107)

[1.4.1 Tujuan Penelitian 2](#_Toc58385108)

[1.4.2 Manfaat Penelitian 3](#_Toc58385109)

[1.5 Metodologi Penelitian 3](#_Toc58385110)

[1.5.1 Metode Pengumpulan Data 3](#_Toc58385111)

[1.5.2 Metodologi Pengembangan Sistem 3](#_Toc58385112)

[1.6 Sistematika Penulisan 3](#_Toc58385113)

[BAB II LANDASAN TEORI 5](#_Toc58385114)

[2.1 *Project* 5](#_Toc58385115)

[2.2 *Project Management* 6](#_Toc58385116)

[2.3 *Kanban* 6](#_Toc58385117)

[2.4 UML 7](#_Toc58385118)

[2.4.1 *Activity Diagram* 7](#_Toc58385119)

[2.4.2 *Use Case Diagram* 7](#_Toc58385120)

[2.4.3 *Class Diagram* 8](#_Toc58385121)

[2.5 *Prototyping* 8](#_Toc58385122)

[2.6 *Relational Database* 8](#_Toc58385123)

[2.7 MariaDB 9](#_Toc58385124)

[2.8 *Flutter* 9](#_Toc58385125)

[2.9 HTML 9](#_Toc58385126)

[2.10 CSS 10](#_Toc58385127)

[2.11 *JavaScript* 10](#_Toc58385128)

[2.12 PHP 10](#_Toc58385129)

[2.13 CodeIgniter 4 10](#_Toc58385130)

[BAB III 12](#_Toc58385131)

[SISTEM SAAT INI 12](#_Toc58385132)

[3.1 Aplikasi Sejenis 12](#_Toc58385133)

[3.1.1. Trello 12](#_Toc58385134)

[3.1.2 Asana 12](#_Toc58385135)

[3.1.3 Monday.com 13](#_Toc58385136)

[3.2 Fitur-Fitur Umum 13](#_Toc58385137)

[3.3 Fitur-Fitur Khusus 14](#_Toc58385138)

[3.4 Analisa dan Perbandingan 14](#_Toc58385139)

[DAFTAR PUSTAKA 16](#_Toc58385140)

# 

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kurangnya waktu dan tuntutan yang tinggi terkait produktivitas memaksa orang untuk berpikir tentang mempercepat proses di perusahaan mereka. Tetapi pada kenyataanya, peningkatan produktivitas tidak hanya berbicara tentang kecepatan namun juga tentang kualitas. Kecepatan dan kualitas sering kali berbanding terbalik dan cukup sulit untuk menjaga keseimbangan di antara keduanya. Untuk meningkatkan kecepatan dan kualitas, penting untuk memiliki alat kolaborasi dan komunikasi yang optimal. Di situlah perangkat lunak kolaboratif menjadi diperlukan. Sudah banyak perangkat lunak kolaboratif pengelola proyek yang beredar di luar sana, namun sebagian besar hanya membantu kita dalam mengelola jadwal saja. Di sisi lain, manajemen proyek tidak hanya berbicara mengenai manajemen waktu. Banyak hal penting yang harus dikelola seperti biaya, resiko, sumber daya manusia, dan sebagainya.

Komunikasi adalah hal yang sangat penting ketika kita bekerja bersama dengan orang lain. Penting untuk mengadakan sebuah pertemuan untuk saling mengutarakan pandangan dan bertukar ide. Oleh karena itu, menjadwalkan pertemuan dan memastikan kehadiran semua peserta pertemuan merupakan tugas penting. Namun, akan sulit untuk melakukan pencocokan jadwal jika pertemuan dihadiri oleh peserta dalam jumlah yang besar. Pada saat menjadwalkan pertemuan, konflik waktu juga dapat muncul di antara peserta pertemuan. Akan sulit untuk menentukan waktu mana yang paling tepat dan sesuai untuk menjadwalkan pertemuan, yang memiliki konflik waktu paling sedikit.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dibuatlah suatu perangkat lunak kolaboratif berbasis seluler, untuk membantu mengelola tim dan proyek yang sedang berjalain maupun yang sudah selesai. Perangkat lunak ini juga dilengkapi dengan sistem penjadwalan pertemuan secara otomatis yang dapat mendeteksi konflik waktu, untuk mempermudah dan mempercepat proses penjadwalan. Oleh karena itu tugas akhir ini akan membuat perangkat lunak berbasis seluler dengan judul “Perancangan Aplikasi Project Management Berbasis Mobile dan Web”.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berikut rumusan masalah dari tugas akhir ini:

1. Bagaimana cara merancang sistem yang dapat mengelola proyek yang sedang berjalan ataupun sudah selesai?
2. Bagaimana cara membuat pertemuan tanpa perlu mencocokan jadwal secara manual?

## 1.3 Pembatasan Masalah

Berikut batasan masalah dari tugas akhir ini:

1. Menggunakan *flutter* untuk mengimplementasikan aplikasi seluler yang diusulkan.
2. Aplikasi web yang diusulkan hanya untuk kebutuhan administrasi sistem saja.
3. Menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman di sisiserver.
4. Tidak menyediakan penyimpanan awan untuk menyimpan berkas.
5. Manajemen Proyek berbasis PMBOK.
6. Visualisasi linimasa proyek menggunakan *list*, *kanban*, dan kalender.
7. Pengguna aplikasi adalah pelajar hingga profesional

## 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka tugas akhir ini memiliki tujuan dan manfaat sebagai berikut:

### 1.4.1 Tujuan Penelitian

Berikut tujuan dari tugas akhir ini:

1. Membantu pengguna dalam mengelola keseluruhan proyek yang sedang berjalan ataupun sudah selesai.
2. Mempersingkat waktu dalam penjadwalan pertemuan.

### 1.4.2 Manfaat Penelitian

Berikut manfaat dari tugas akhir ini:

1. Membantu pengguna dalam manajemen waktu.
2. Mempermudah penjadwalan pertemuan.
3. Memudahkan pengguna dalam mengontrol dan mengevaluasi jalannya proyek.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan terdiri dari dua bagian, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi literatur dan wawancara. Studi literatur dilakukan untuk mempelajari sistem atau algoritma yang sudah pernah dibuat sebelumnya. Wawancara dilakukan untuk mengetahui persyaratan yang dibutuhkan dalam pembutan sistem dari sisi pengguna.

### 1.5.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah *prototyping*. *Prototyping* digunakan karena kebutuhan pengguna kurang jelas. Dengan metode ini, pengguna dapat memberikan masukan selama proses pembuatan sistem berlangsung, sehingga sistem yang dibuat dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai laporan ini, maka materimateri yang tertera pada laporan tugas akhir ini dikelompokkan menjadi beberapa sub-bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut.

**BAB 1: PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

**BAB 2: LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori - teori dasar berupa definisi dan penjelasan yang dikutip dari buku serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir.

**BAB 3: SISTEM SAAT INI**

Bab ini berisi penjelasan mengenai sistem pada beberapa aplikasi sejenis.

**BAB 4: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM USULAN**

Bab ini menjelaskan mengenai kegiatan perencanaan pembuatan sistem, analisis dan perancangan sistem, dan juga metode - metode yang digunakan dalam membuat sistem usulan.

**BAB 5: PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini menjelaskan mengenai hasil dari proses pengujian dan juga implementasi dari sistem usulan.

**BAB 6: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memberikan kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil analisis dan perancangan sistem usulan, serta saran - saran untuk penelitian kedepannya.

# BAB II LANDASAN TEORI

## 2.1 *Project*

Menurut PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) edisi ke-6, proyek didefinisikan sebagai usaha sementara dengan awal dan akhir dan bertujuan untuk membuat produk, layanan atau hasil yang unik [1]. Artinya, proyek adalah kegiatan dengan batas waktu dan harus memiliki tujuan yang ditentukan. Proyek adalah kegiatan menciptakan sesuatu yang unik. Contohnya, banyak gedung perkantoran yang dibangun memiliki kemiripan dalam banyak hal, tetapi masing-masing fasilitas memiliki keunikan tersendiri. Sebuah proyek harus dijabarkan secara progresif yang berarti bahwa proyek berjalan secara bertahap dan berlanjut secara bertahap. Proyek pertama-tama didefinisikan pada awalnya dan kemudian seiring kemajuan proyek, definisi tersebut ditinjau kembali dan lebih banyak kejelasan ditambahkan ke ruang lingkup proyek serta asumsi yang mendasari tentang proyek tersebut.

Fase proyek membentuk siklus hidup proyek. Akan lebih mudah bagi manajer proyek untuk membagi proyek menjadi beberapa fase untuk tujuan kontrol dan pelacakan. Setiap pencapaian di setiap tahap kemudian dielaborasi dan dilacak untuk diselesaikan. Fase dasar suatu proyek bergantung pada jenis proyek yang sedang dilaksanakan. Misalnya, proyek perangkat lunak mungkin memiliki fase persyaratan, desain, pembangunan, pengujian, implementasi sedangkan proyek untuk membangun metro atau gedung mungkin memiliki nama yang berbeda untuk setiap fase. Tujuan dari setiap tahap proyek adalah serangkaian hasil yang disepakati sebelum proyek dimulai. Misalnya, dalam proyek perangkat lunak, fase persyaratan perlu menghasilkan dokumen persyaratan, fase desain, dokumen desain, dll. Fase membangun dalam sebuah proyek mengirimkan kode yang telah selesai sedangkan fase pengujian adalah tentang pengujian yang diselesaikan untuk kiriman. Setiap fase proyek dikaitkan dengan tonggak tertentu dan serangkaian kiriman yang diharapkan diberikan oleh setiap fase kemudian dilacak untuk kepatuhan dan penutupan. Siklus hidup proyek terdiri dari proses inisiasi, pelaksanaan, pengendalian dan penutupan seperti yang dijelaskan dalam PMBOK. Masing-masing proses ini diperlukan untuk memastikan bahwa proyek tetap pada jalurnya dan diselesaikan sesuai dengan spesifikasi.

## 2.2 *Project Management*

Manajemen proyek adalah penerapan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik untuk kegiatan proyek untuk memenuhi persyaratan proyek. Manajemen proyek selalu dipraktekkan secara informal, namun semenjak abad 20, manajemen proyek muncul sebagai profesi. Salah satu pelopor manajemen proyek, Henry Gantt, terkenal karena membuat diagram penjadwalannya sendiri, bagan Gantt atau biasa dikenal dengan *Gantt chart*. Itu adalah ide penting bagi seluruh dunia pada tahun 1920-an. Bagan Gantt masih digunakan sampai sekarang dan merupakan bagian penting dari perangkat manajer proyek. PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) edisi ke-7, mengidentifikasi elemen yang berulang pada proyek, terbagi dalam lima tahap yaitu tahap memulai, tahap merencanakan, tahap melaksanakan, tahap memantau dan mengendalikan, tahap menutup*. Knowledge area* adalah area yang diidentifikasi dari manajemen proyek yang ditentukan oleh persyaratan pengetahuannya dan dijelaskan dalam istilah proses komponen, praktik, masukan, keluaran, alat, dan tekniknya. *Knowledge area* dalan manajemen proyek mengacu pada sepuluh bidang yaitu *integration, scope, time, cost, quality, procurement, human resources, communications, risk management, stakeholder management* [1]*.*

## 2.3 *Kanban*

*Kanban* adalah metode manajemen alur kerja untuk menentukan, mengelola, dan meningkatkan layanan yang memberikan pekerjaan pengetahuan [2]. Ini bertujuan untuk membantu memvisualisasikan pekerjaan, memaksimalkan efisiensi, dan terus meningkat. Dari bahasa Jepang, kanban diterjemahkan sebagai papan reklame atau papan nama. *Kanban* awalnya, ini muncul sebagai sistem penjadwalan untuk lean manufacturing, yang berasal dari *Toyota Production System* *(TPS)*. Pada akhir 1940-an, Toyota memperkenalkan manufaktur tepat waktu dalam produksinya, dimana produksi didasarkan pada permintaan pelanggan, bukan untuk menimbun barang. Tujuan utamanya adalah untuk menciptakan nilai lebih bagi pelanggan tanpa menimbulkan lebih banyak biaya.

## 2.4 UML

UML atau *unified modeling language*, adalah bahasa pemodelan standar yang terdiri dari serangkaian diagram terintegrasi, dikembangkan untuk membantu pengembang sistem dan perangkat lunak untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak, serta untuk pemodelan bisnis dan sistem non-perangkat lunak lainnya [3]. UML adalah bagian yang sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek dan proses pengembangan perangkat lunak. UML sebagian besar menggunakan notasi grafis untuk mengekspresikan desain proyek perangkat lunak. Menggunakan UML membantu tim proyek berkomunikasi, mengeksplorasi desain potensial, dan memvalidasi desain arsitektur perangkat lunak.

### 2.4.1 *Activity Diagram*

Diagram aktivitas adalah representasi grafis dari alur kerja aktivitas dan tindakan bertahap dengan dukungan untuk pilihan, iterasi, dan konkurensi. Ini menggambarkan aliran kontrol dari sistem target, seperti mengeksplorasi aturan bisnis yang kompleks dan operasi, menjelaskan kasus penggunaan juga proses bisnis [3]. Dalam UML, diagram aktivitas dimaksudkan untuk memodelkan alur kerja.

### 2.4.2 *Use Case Diagram*

*Use case diagram* menjelaskan persyaratan fungsional sistem dalam hal kasus penggunaan dan menunjukkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan kumpulan fungsi di dalam sistem. [3]. Kasus penggunaan membantu dalam melihat kebutuhkan dari sistem. Oleh karena ini adalah instrumen perencanaan yang sangat kuat, *use-case model* umumnya digunakan di semua fase siklus pengembangan oleh semua anggota tim.

### 2.4.3 *Class Diagram*

Diagram kelas adalah teknik pemodelan sentral yang berjalan melalui hampir semua metode berorientasi objek [3]. Diagram ini menjelaskan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang ada di antara mereka. Ada tiga jenis hubungan utama yang penting:

* *Association* - menampilkan hubungan sebuah class.
* *Inheritance* - ini memiliki korespondensi langsung dengan pewarisan dalam desain berorientasi objek.
* *Aggregation* - suatu bentuk komposisi objek dalam desain berorientasi objek.

## 2.5 *Prototyping*

*Prototyping* adalah proses eksperimental di mana tim desain mengimplementasikan ide ke dalam bentuk nyata dari kertas hingga digital [4]. Ide dasarnya adalah bahwa meskipun fitur kode pada suatu proyek telah selesai, perangkat lunak, yang masih dalam pengembangan, mungkin memiliki banyak *bug* dan masalah pengguna. Bagi banyak dari ini untuk diselesaikan, ada baiknya jika perangkat lunak benar-benar digunakan, tetapi pengembang menghadapi masalah merilis produk yang dapat dilihat oleh pengguna akhir sebagai cacat dasarnya. Melepaskan produk ke komunitas yang lebih kecil atau membatasi perkembangannya secara bertahap bisa menjadi solusi yang sangat efektif. Dalam beberapa kasus, pembuatan prototipe mungkin melibatkan sukarelawan, sementara dalam kasus lain, klien khusus atau orang lain dengan status khusus mungkin terlibat dalam pembuatan prototipe. Tim pengembangan dan perusahaan teknologi biasanya akan memperoleh umpan balik tentang produk selama pembuatan prototipe untuk memperbaiki masalah sebelum distribusi akhir. Dengan prototipe, desain dapat disempurnakan divalidasi.

## 2.6 *Relational Database*

*Database* relasional adalah jenis database yang menyimpan dan menyediakan akses ke titik data yang terkait satu sama lain [5]. *Database* relasional didasarkan pada model relasional, cara yang intuitif dan langsung untuk merepresentasikan data dalam tabel. Dalam hal ini, setiap baris dalam tabel adalah *record* dengan ID unik yang disebut *key*. Kolom tabel menyimpan atribut data, dan setiap *record* biasanya memiliki nilai untuk setiap atribut, sehingga memudahkan untuk membangun hubungan di antara titik data.

## 2.7 MariaDB

MariaDB adalah percabangan dari MySQL adalah salah satu sistem manajemen *database* relasional SQL *open-source* yang paling popular yang dibuat oleh pengembang asli MySQL [6]. Ini dirancang untuk kecepatan, keandalan, dan kemudahan penggunaan. Pengembangannya dimulai karena kekhawatiran yang muncul ketika MySQL diakuisisi oleh Oracle Corporation pada tahun 2009.

## 2.8 *Flutter*

*Flutter* adalah framework UI seluler *open source* dan gratis yang dibuat oleh Google dan dirilis pada Mei 2017 [7]. Singkatnya, *Flutter* memungkinkan pengembang untuk membuat dua aplikasi berbeda (untuk iOS dan Android) dengan satu basis kode. Pengembangan menggunakan *Flutter* dilakukan dengan bahasa pemrograman yang disebut Dart. Bahasa ini dibuat oleh Google pada Oktober 2011, dan telah meningkat pesat selama beberapa tahun terakhir.

## 2.9 HTML

HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language*. Ini memungkinkan pengguna untuk membuat dan menyusun bagian, paragraf, judul, tautan, dan blockquote untuk halaman web dan aplikasi [8]. HTML ditemukan oleh Tim Berners-Lee, fisikawan di lembaga penelitian CERN di Swiss. HTML bukanlah bahasa pemrograman, artinya HTML tidak memiliki kemampuan untuk membuat fungsionalitas dinamis. Sebaliknya, memungkinkan untuk mengatur dan memformat dokumen, mirip dengan Microsoft Word.

## 2.10 CSS

CSS atau Cascading Style Sheet digunakan untuk memformat tata letak halaman web [8]. Mereka dapat digunakan untuk menentukan gaya teks, ukuran tabel, dan aspek lain dari halaman web yang sebelumnya hanya dapat ditentukan dalam HTML halaman. CSS membantu pengembang web membuat tampilan yang seragam di beberapa halaman situs web. Gaya yang umum digunakan perlu ditentukan hanya sekali dalam dokumen CSS, alih-alih menentukan gaya setiap tabel dan setiap blok teks dalam HTML halaman. Setelah gaya ditentukan dalam cascading style sheet, itu dapat digunakan oleh halaman manapun yang mereferensikan file CSS. Selain itu, CSS memudahkan untuk mengubah gaya di beberapa halaman sekaligus.

## 2.11 *JavaScript*

*JavaScript* adalah skrip atau bahasa pemrograman yang memungkinkan penerapkan fitur kompleks pada halaman web [8]. *JavaScript* untuk sisi klien terdiri dari beberapa fitur pemrograman umum seperti menyimpan nilai di dalam variabel, operasi pada teks, menjalankan kode sebagai respons atas peristiwa tertentu yang terjadi di halaman web sehingga membuat web menjadi lebih dinamis dan interaktif.

## 2.12 PHP

PHP adalah bahasa skrip sisi *server* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web [8]. PHP adalah singkatan dari *Hypertext Pre-processor*, yang sebelumnya adalah singkatan dari *Personal Home Pages*. Skrip PHP hanya dapat diinterpretasikan pada *server* yang telah menginstal PHP sedangkan komputer klien yang mengakses skrip PHP hanya memerlukan *browser* web saja.

## 2.13 CodeIgniter 4

CodeIgniter adalah kerangka kerja PHP MVC yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web dengan cepat [9]. MVC adalah singkatan dari *Model View Controller*. CodeIgniter menyediakan berbagai *library* yang berguna seperti menghubungkan ke *database*, mengirim *email*, mengunggah *file*, mengelola sesi, dll.

# BAB III

# SISTEM SAAT INI

## 3.1 Aplikasi Sejenis

### 3.1.1. Trello

Trello adalah alat kolaborasi yang mengatur proyek di dalam papan. Sekilas, Trello memberi tahu Anda apa yang sedang dikerjakan, siapa yang mengerjakan apa, dan di mana sesuatu sedang dalam proses. Di dalam Trello, ada papan tulis, yang diisi dengan daftar catatan tempel, dimana catatan tersebut adalah tugas dan tim kita. Setiap catatan tempel tersebut memiliki foto, lampiran dokumen, dan tempat untuk berkomentar dan berkolaborasi dengan rekan satu tim. Trello adalah aplikasi dengan gaya kanban yang merupakan anak perusahaan dari Atlassian. Awalnya dibuat oleh Fog Creek Software pada tahun 2011, kemudian dipisah untuk membentuk dasar perusahaan terpisah pada tahun 2014 dan kemudian dijual ke Atlassian pada bulan Januari 2017 [10].

### 3.1.2 Asana

Asana adalah platform manajemen proyek dan kerja untuk tim yang merupakan alat serbaguna yang membantu tim yang berbeda untuk merencanakan dan melacak pekerjaan atau membangun dan merampingkan proses untuk tujuan menjangkau pelanggan, meningkatkan efisiensi organisasi, meningkatkan penjualan, dan membangun produk yang lebih baik [11]. Tim dapat mengelola tugas dan mencapai tenggat waktu menggunakan satu platform yang mempromosikan visibilitas. Ini adalah platform fleksibel yang dapat mengelola berbagai alur kerja dengan fitur inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Asana diproduksi oleh perusahaan dengan nama yang sama yaitu Asana, Inc.

### 3.1.3 Monday.com

Monday.com adalah aplikasi kolaborasi online. Tim menggunakannya untuk mengatur dan memantau pekerjaan mereka. Aplikasi ini merupakan kumpulan spreadsheet dimana setiap orang dalam tim mencatat tugas yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan dan memperbaruinya dengan laporan status dan informasi relevan lainnya. Dengan cara ini, setiap anggota tim dapat melihat semua tugas aktif dan kemajuan mereka, membuatnya mudah untuk mengalihkan pekerjaan dari satu orang ke orang lain jika seseorang tiba-tiba tidak tersedia. Monday.com dibuat pada tahun 2010 sebagai alat internal di perusahaan Israel Wix.com, namun kemudian meninggalkan Wix untuk menjadi perusahaan terpisah bernama daPulse, dengan Roy Mann, mantan karyawan Wix sebagai CEO.

## 3.2 Fitur-Fitur Umum

Berikut adalah fitur-fitur perangkat lunak kolaboratif pada umumnya:

1. *Kanban board.* Papan kanban adalah alat manajemen proyek tangkas yang dirancang untuk membantu memvisualisasikan pekerjaan, membatasi pekerjaan yang sedang berlangsung, dan memaksimalkan efisiensi (atau aliran). Papan Kanban menggunakan kartu, kolom, dan peningkatan berkelanjutan.
2. *Cloud storage*. Penyimpanan awan adalah model komputasi awan yang menyimpan data di Internet melalui penyedia komputasi awan yang mengelola dan mengoperasikan penyimpanan data sebagai layanan. Ini dikirimkan sesuai permintaan dengan kapasitas dan biaya tepat waktu, dan meniadakan pembelian dan pengelolaan infrastruktur penyimpanan data Anda sendiri. Ini memberi Anda ketangkasan, skala global, dan daya tahan, dengan akses data kapan saja, di mana saja.
3. *Notifications*. Notifikasi adalah pesan untuk memberi pengguna pengingat, komunikasi dari orang lain, atau informasi tepat waktu lainnya dari aplikasi Anda. Pengguna dapat mengetuk notifikasi untuk membuka aplikasi atau mengambil tindakan langsung dari notifikasi.
4. *Integration with Email.* Integrasi email adalah penyatuan sistem, alat, dan perangkat lunak dengan email.

## 3.3 Fitur-Fitur Khusus

Berikut adalah fitur-fitur khusus pada perangkat lunak kolaboratif:

1. *Instant messaging.* Pesan instan adalah pertukaran pesan hampir seketika melalui aplikasi yang berdiri sendiri atau perangkat lunak yang disematkan. Tidak seperti ruang obrolan dengan banyak pengguna yang terlibat dalam banyak percakapan dan tumpang tindih, sesinya biasanya berlangsung di antara dua pengguna dalam gaya komunikasi bolak-balik pribadi.
2. *Video conferencing.* Konferensi video adalah pertemuan berbasis video langsung antara dua orang atau lebih di lokasi berbeda menggunakan perangkat yang mendukung video. Video conferencing memungkinkan banyak orang untuk bertemu dan berkolaborasi tatap muka jarak jauh dengan mengirimkan audio, video, teks dan presentasi secara real time melalui internet.
3. *Auto scheduling.* Penjadwalan otomatis menangani seluruh penjadwalan daripada harus menjadwalkan setiap tugas satu per satu.
4. *Gantt chart.* Bagan gantt adalah tampilan visual tugas yang dijadwalkan dari waktu ke waktu. Bagan gantt digunakan untuk merencanakan proyek dari semua ukuran dan merupakan cara yang berguna untuk menunjukkan pekerjaan apa yang dijadwalkan untuk dilakukan pada hari tertentu. Mereka juga membantu Anda melihat tanggal mulai dan akhir proyek dalam satu tampilan sederhana.

## 3.4 Analisa dan Perbandingan

Tabel 3.1 Perbandingan Aplikasi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Trello** | **Asana** | **Monday.com** |
| ***Kanban board*** | V | V | V |
| ***Cloud storage*** | V | V | V |
| ***Notifications*** | V | V | V |
| ***Integrated with email*** | V | V | V |
| ***Instant messaging*** | X | X | X |
| ***Video conferencing*** | X | X | X |
| ***Auto scheduling*** | X | X | X |
| ***Gantt chart*** | V | V | V |

Berdasarkan tabel 3.1, kita dapat melihat bahwa Trello, Asana dan Monday.com sudah memiliki fitur-fitur umum dari perangkat lunak kolaboratif. Ketiga aplikasi tersebut telah menggunakan *kanban board* untuk memvisualisasikan proyek. Pengguna juga dapat menyimpan dokumen di dalam penyimpanan awan. Integrasi dengan *email* juga telah dilakukan pada ketiga aplikasi tersebut. Integrasi yang dimaksud disini adalah menghubungkan setiap proyek dan aktivitas dengan akun surel setiap pengguna yang bersangkutan. Fitur mengirimkan notifikasi juga telah ada, baik notifikasi pada perangkat maupun notifikasi pada *email*.

Ketiga aplikasi tersebut masih kurang di dalam fitur-fitur khusus. Ketiganya belum memiliki fitur untuk *instant messaging* dan *video conferencing* yang penting untuk sarana komunikasi. Fitur *auto scheduling* juga belum ditawarkan untuk pembuatan jadwal. Sejauh ini, ketiga aplikasi tersebut hanya menawarkan fitur untuk *recurring schedule* atau jadwal mingguan saja. Namun ketiga aplikasi tersebut telah mendukung visualisasi proyek menggunakan *gantt chart,* yang sering digunakan para profesional manajemen proyek*.*

# DAFTAR PUSTAKA

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Project Management Institute, 2017. A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK® Guide). 6th ed. Newton Square: Project Management Institute. |
| [2] | Burrows, M. and Hohmann, L., 2014. Kanban From The Inside. Blue Hole Press. |
| [3] | A. Dennis, B. H. Wixom and D. Tegarden, System Analysis & Design An Object Oriented Approach with UML Fifth Edition, Wiley, 2015. |
| [4] | Warfel, T., 2009. Prototyping: A Practitioner's Guide. Sebastopol: Rosenfeld Media. |
| [5] | S. Sumathi and S. Esakkirajan, Fundamentals of Relational Database Management Systems, New York: Springer, 2007. |
| [6] | Kenler, E. and Razzoli, F., 2015. Mariadb Essentials. Packt Publishing Ltd. |
| [7] | Napoli, M., 2019. Beginning Flutter: A Hands On Guide To App Development. John Wiley & Sons. |
| [8] | R. Nixon, Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS & HTML, California: O'Reilly, 2014. |
| [9] | Myer, T., 2008. Professional Codeigniter. Indianapolis: Wiley. |
| [10] | Johnson, MLIS, H., 2017. Trello. Journal of the Medical Library Association, 105(2). |
| [11] | B. Avdiaj, “Using Online Software for Digital Team Management – Case Study Asana,” *Inf. Syst. Technol. Innov. Foster. As-A-Service*, pp. 1–6, 2017. |
|  |  |