

BAB 1

USULAN GAGASAN

1.1 Deskripsi Umum Masalah

Manajemen proyek adalah penerapan proses, metode, keterampilan, pengetahuan, dan pengalaman untuk mencapai tujuan proyek tertentu sesuai dengan kriteria penerimaan proyek dalam parameter yang disepakati (Tay Chze Chow, 2021). Manajemen proyek memiliki hasil akhir yang dibatasi pada skala waktu dan anggaran yang terbatas. Manajemen proyek berfokus pada perencanaan dan pengorganisasian proyek dan sumber dayanya. Ini termasuk mengidentifikasi dan mengelola siklus hidup yang akan digunakan, menerapkannya pada proses desain yang berpusat pada pengguna, merumuskan tim proyek, dan membimbing tim hingga penyelesaian proyek secara efisien melalui semua fase [1]. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa proyek dapat diselesaikan dengan tepat waktu sesuai dengan anggaran dan tingkat spesifikasi dari pelanggan atau pengguna.

Proyek melibatkan berbagai aspek, seperti sumber daya manusia, material, dan anggaran, yang harus dikelola secara simultan. Dinamika tim dan stakeholder yang beragam dapat menyulitkan pengambilan keputusan yang cepat dan tepat, sementara risiko tidak terduga seperti perubahan regulasi atau kondisi pasar juga menambah kompleksitas. Beberapa aspek yang terkait dengan masalah pengelolaan proyek meliputi sumber daya manusia, di mana kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam tim dapat mempengaruhi kinerja dan hasil proyek. Oleh karena itu, organisasi dapat memanfaatkan perangkat lunak yang memungkinkan organisasi untuk otomatisasi proses bisnis, termasuk manajemen proyek, yang sering dikenal dengan istilah ERP (*Enterprise Resource Planning*).

ERP (*Enterprise Resource Planning*) menjadi penting untuk mengatasi tantangan ini dengan mengintegrasikan proses bisnis ke dalam sistem terpadu, menyediakan data *real-time* untuk mendukung pengambilan keputusan dan meningkatkan koordinasi dan efisiensi (Kochan, 2015) [2]. ERP biasanya terdiri dari berbagai modul yang mewakili berbagai fungsi bisnis untuk mengintegrasikan dan mengotomatisasi proses bisnis termasuk modul manajemen proyek.

CV. Mahoni, sebagai perusahaan konsultan konstruksi, menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan penjadwalan, anggaran, dan kualitas proyek. Salah satu kendala utama adalah banyaknya proses yang masih dilakukan secara manual, yang berdampak buruk pada

efisiensi dan efektivitas pelaksanaan proyek. Koordinasi antara tim internal dan pihak eksternal seperti kontraktor dan klien masih menggunakan metode konvensional, seperti komunikasi lisan atau pesan tidak terstruktur, serta pencatatan dokumen fisik. Hal ini menyebabkan miskomunikasi dan keterlambatan dalam pengambilan keputusan, terutama ketika terjadi perubahan mendadak di lapangan.

Ketergantungan pada sistem pencatatan manual juga mengakibatkan ketidaksesuaian antara perencanaan dan implementasi di lapangan, sehingga sulit memantau progres proyek secara *real-time*. Keterlambatan dalam mendeteksi masalah seperti kekurangan material atau penyesuaian spesifikasi sering membuat proyek melebihi anggaran yang telah ditetapkan. Akibatnya, proyek tidak hanya memerlukan biaya tambahan untuk revisi tetapi juga mengalami

Kualitas hasil proyek ikut terdampak karena tidak adanya sistem monitoring dan evaluasi otomatis. Kesalahan-kesalahan seperti data progres yang tidak akurat atau keterlambatan dalam inspeksi hanya terdeteksi di tahap akhir. Revisi berulang kali akibat pengawasan manual ini meningkatkan risiko *human error* dan menurunkan kualitas proyek secara keseluruhan. Selain itu, ketiadaan integrasi data *real-time* memperbesar risiko operasional, seperti hilangnya data penting dan kesalahan pencatatan anggaran. Sistem manual mempersulit perusahaan dalam menganalisis performa proyek secara tepat waktu, sehingga pengambilan keputusan menjadi reaktif, bukan proaktif. Akibatnya, perubahan spesifikasi atau kendala teknis di lapangan tidak dapat diakomodasi dengan cepat, meningkatkan risiko keterlambatan dan pembengkakan biaya.

Pengelolaan proyek konstruksi di CV. Mahoni juga memerlukan penanganan aspek teknik yang kompleks, seperti penjadwalan berbasis *dependency*, manajemen alokasi sumber daya dinamis, serta pemantauan kerja dengan parameter spesifik. Ketika proses-proses ini dilakukan secara manual, setiap tahap rentan terhadap inkonsistensi data dan kesalahan manusia, yang akhirnya memperburuk efisiensi operasional. Tanpa sistem otomatis yang dapat mengintegrasikan data proyek, CV. Mahoni akan kesulitan mengidentifikasi dan mengantisipasi risiko teknis secara dini, sehingga pengambilan keputusan yang lambat memperbesar kerugian operasional dan menurunkan kualitas hasil akhir.

1.2 Analisis Umum

Pada masalah ini yang diidentifikasi adalah kebutuhan perusahaan dalam mengelola proyek. Beberapa aspek dari analisis masalah efisiensi pada manajemen proyek sebagai berikut:

1.2.1 Aspek Ekonomi

Biaya proyek meningkat secara signifikan akibat kurangnya pemantauan dan pengelolaan anggaran secara *real-time*. Sistem manual dalam perhitungan anggaran menyebabkan kesalahan perhitungan dan pembengkakan biaya akibat revisi atau keterlambatan proyek. Ketika jadwal tidak sesuai rencana, biaya tambahan seperti tenaga kerja dan material juga turut meningkat, membuat anggaran melampaui perkiraan awal.

1.2.2 Aspek Manufakturabilitas

Proses penjadwalan masih dikelola secara manual, menyebabkan ketidakakuratan dalam estimasi waktu proyek dan sering terjadinya keterlambatan. Ketergantungan pada metode tradisional membuat kesulitan dalam menyesuaikan jadwal ketika terjadi perubahan di lapangan. Akibatnya, proyek sering kali meleset dari target waktu yang telah ditetapkan, berdampak pada kepuasan klien serta efektivitas pelaksanaan proyek.

1.2.3 Aspek Kualitas

Kualitas proyek juga terkena dampak dari penggunaan metode manual, terutama dalam hal pengawasan dan kontrol kualitas. Kurangnya alat atau sistem digital untuk memantau kualitas pekerjaan secara terus-menerus menyebabkan keterlambatan dalam mendeteksi kesalahan atau cacat pada proyek. Proses manual membuat kesalahan manusia lebih sering terjadi, seperti dokumentasi yang tidak tepat atau kesalahan dalam inspeksi lapangan, yang akhirnya mempengaruhi hasil akhir proyek.

1.2.4 Aspek Koordinasi Tim

Koordinasi antar tim terhambat karena kurangnya sistem yang terintegrasi untuk memfasilitasi komunikasi. Tim perencana, pengawas, dan pelaksana sering kali mengalami kesulitan dalam menyinkronkan informasi terkait perubahan spesifikasi atau penyesuaian proyek, yang akhirnya menimbulkan miskomunikasi.

1.2.5 Aspek Hukum dan Kepatuhan Standar Konstruksi

Sistem manual menyebabkan proses audit dan pelaporan menjadi lambat dan rumit, terutama jika data dan dokumen terkait kepatuhan tersebar di berbagai tempat. Hal ini menyulitkan dalam menyediakan laporan lengkap untuk otoritas terkait atau pihak klien, yang

mempengaruhi kemampuan perusahaan untuk menjaga transparansi dan mematuhi aturan yang ditetapkan.

1.2.6 Aspek Keamanan Data

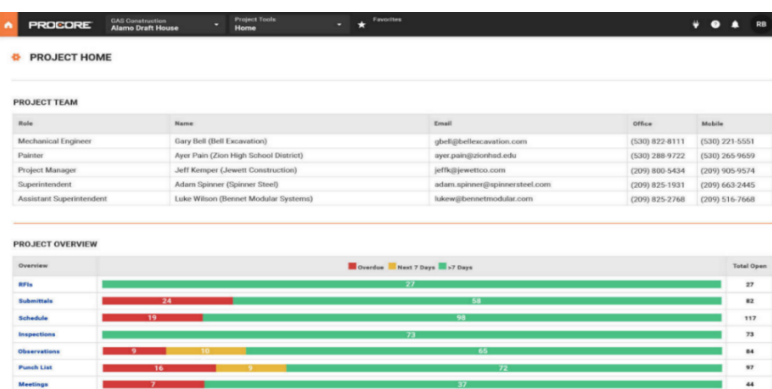
Aspek keamanan data juga menjadi perhatian penting terutama karena proses pengelolaan data proyek yang masih dilakukan secara manual dan terpisah. Data proyek, anggaran, dan dokumentasi teknis sering kali disimpan dalam format fisik atau sistem yang tidak terintegrasi, sehingga rentan terhadap kehilangan, kerusakan, atau akses yang tidak sah. Selain itu, tidak adanya sistem enkripsi atau kontrol akses yang ketat membuat data perusahaan, termasuk informasi klien dan proyek, lebih mudah terekspos. Ancaman kebocoran data ini dapat berdampak serius terhadap reputasi perusahaan dan kepercayaan klien, serta menimbulkan kerugian finansial jika data penting jatuh ke pihak yang tidak bertanggung jawab.

Kompleksitas proyek yang terus meningkat menuntut sistem manajemen yang mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan kondisi lapangan maupun kebutuhan operasional. Sistem berbasis *cloud* memungkinkan integrasi data lintas fungsi secara *real-time*, sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan dan meningkatkan koordinasi antar tim. Pendekatan ini juga mempermudah penyesuaian jadwal, alokasi sumber daya, serta pelaporan progres proyek secara dinamis. Implementasi sistem *cloud* dalam manajemen proyek telah diidentifikasi sebagai solusi strategis untuk meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas operasional di tengah lingkungan kerja yang terus berkembang [3].

1.3 Analisa Solusi yang Ada

Macam-macam fitur aplikasi yang sudah digunakan oleh perusahaan untuk merancang sistem proyek sebagai berikut:

1.3.1 Procore



Sumber: techrepublic.com

Gambar 1.1 Tampilan Fitur pada Aplikasi Procore

Procore adalah platform manajemen proyek berbasis *cloud* yang dirancang khusus untuk industri konstruksi. Procore memfasilitasi kolaborasi antar tim, manajemen proyek, dan pengawasan keuangan dalam satu aplikasi. Platform ini mencakup berbagai fitur yang dibutuhkan dalam pengelolaan proyek seperti pelaporan dan analitik, manajemen anggaran dan biaya, serta Menyimpan dan mengatur semua dokumen proyek [4].

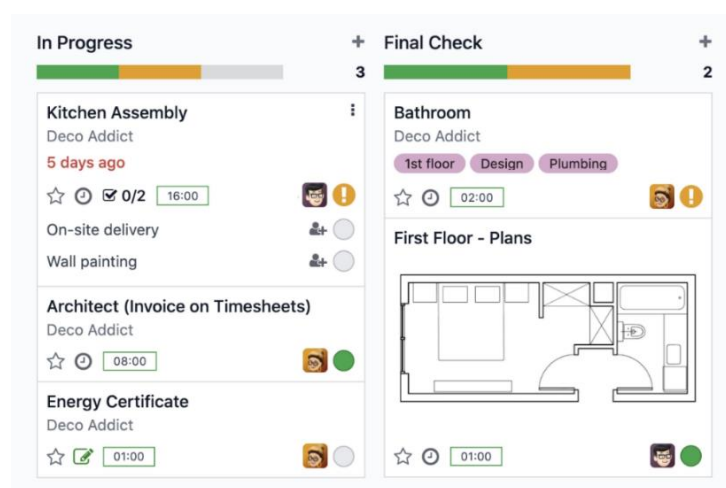
Kelebihan:

- 1) Memiliki fitur yang sangat sesuai dengan kebutuhan proyek konstruksi, seperti manajemen dokumen, RFIs (*Requests for Information*), submittals, dan pelacakan lapangan.
- 2) Memberikan visibilitas lengkap terhadap progres dan kesehatan proyek serta visual *real-time*.
- 3) Memiliki fitur kolaborasi proyek sangat kuat, dengan alat komunikasi yang memungkinkan tim lapangan dan kantor pusat berkoordinasi secara *real-time*.

Kekurangan:

- 1) Terlalu rumit dan berlebihan untuk proyek konstruksi kecil atau perusahaan yang lebih kecil.
- 2) Cukup mahal, terutama untuk perusahaan kecil atau menengah yang tidak memiliki banyak proyek besar.
- 3) Karena fiturnya yang banyak dan kompleks, pengguna baru mungkin membutuhkan waktu dan pelatihan intensif untuk memanfaatkan semua fitur dengan baik.

1.3.2 Odoo



Sumber: [Odoo.com](https://www.odoo.com)

Gambar 1.2 Tampilan Fitur pada Aplikasi Odoo

Odoo adalah sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*) *open-source* yang menawarkan berbagai modul untuk mengelola operasi bisnis. Odoo menyediakan modul manajemen proyek yang dirancang untuk membantu perusahaan mengelola proyek dari awal hingga selesai dengan lebih efisien. Modul ini terintegrasi dengan modul lain di Odoo, seperti CRM, akuntansi, inventaris, dan HR, sehingga mempermudah koordinasi lintas departemen. Odoo menawarkan alat yang dapat digunakan oleh tim proyek untuk perencanaan, kolaborasi, pelacakan, dan pelaporan [5].

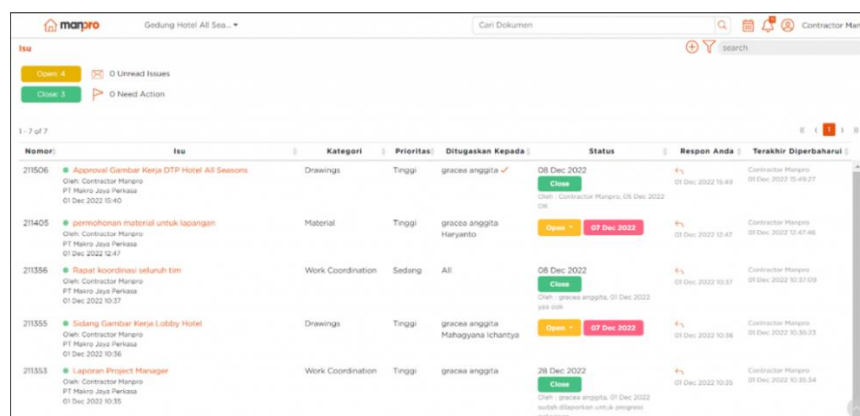
Kelebihan:

- 1) Memungkinkan pengguna untuk menambahkan atau menyesuaikan modul sesuai kebutuhan proyek (fleksibel).
- 2) Tersedia versi *Community Edition* (gratis), meskipun versi berbayar (*Enterprise Edition*) menawarkan lebih banyak fitur.
- 3) Memiliki tampilan yang menarik dimana terdapat *dashboard* untuk memantau progres proyek dan sumber daya sehingga mempermudah pelacakan alur kerja proyek di seluruh departemen dan memiliki *dashboard* memantau progres proyek dan sumber daya (*user friendly*).

Kekurangan:

- 1) Fitur-fitur canggih hanya tersedia di Odoo Enterprise, dan pengguna versi gratis mungkin merasa terbatas.
- 2) Tidak dirancang secara khusus untuk industri konstruksi, sehingga mungkin kurang optimal untuk proyek konstruksi yang sangat kompleks dibandingkan Procore atau Manpro.id.

1.3.3 Manpro.id



The screenshot displays the Manpro.id web application interface. At the top, there is a header with the Manpro logo, a search bar, and navigation icons. Below the header, there is a sidebar with navigation options like 'Isu', 'Team', and 'Unread Issues'. The main content area shows a table of project issues. The table has columns for 'Nomor', 'Isu', 'Kategori', 'Prioritas', 'Ditugaskan Kepada', 'Status', 'Respon Anda', and 'Terakhir Diperbaharui'. The table lists several issues related to a project named 'Gedung Hotel All Seasons'. The issues include 'Approval Gambar Kerja DTP Hotel All Seasons', 'persetujuan material untuk lapangan', 'Rapat Koordinasi seluruh tim', 'Sidang Gambar Kerja Lobby Hotel', and 'Laporan Project Manager'. Each issue row shows details like the category (e.g., Drawings, Material, Work Coordination), priority (e.g., Tinggi, Sedang), assigned person (e.g., graces anggita), status (e.g., Close, Open), and response information.

Nomor	Isu	Kategori	Prioritas	Ditugaskan Kepada	Status	Respon Anda	Terakhir Diperbaharui
21506	Approval Gambar Kerja DTP Hotel All Seasons Dish: Contractor Manpro PT Manpro Jaya Perkasa 01 Dec 2022 10:40	Drawings	Tinggi	graces anggita	Close	08 Dec 2022 01 Dec 2022 10:49	Contractor Manpro 01 Dec 2022 10:49:27
21405	persetujuan material untuk lapangan Dish: Contractor Manpro PT Manpro Jaya Perkasa 01 Dec 2022 10:47	Material	Tinggi	graces anggita Haryanto	Open	07 Dec 2022 01 Dec 2022 10:47	Contractor Manpro 01 Dec 2022 10:47:46
21356	Rapat Koordinasi seluruh tim Dish: Contractor Manpro PT Manpro Jaya Perkasa 01 Dec 2022 10:37	Work Coordination	Sedang	All	Close	08 Dec 2022 01 Dec 2022 10:37	Contractor Manpro 01 Dec 2022 10:37:09
21355	Sidang Gambar Kerja Lobby Hotel Dish: Contractor Manpro PT Manpro Jaya Perkasa 01 Dec 2022 10:36	Drawings	Tinggi	graces anggita Mahayana Ichantya	Open	07 Dec 2022 01 Dec 2022 10:36	Contractor Manpro 01 Dec 2022 10:36:23
21353	Laporan Project Manager Dish: Contractor Manpro PT Manpro Jaya Perkasa 01 Dec 2022 10:35	Work Coordination	Tinggi	graces anggita	Close	28 Dec 2022 01 Dec 2022 10:35	Contractor Manpro 01 Dec 2022 10:35:34

Sumber: [Manpro.id](https://manpro.id)

Gambar 1.3 Tampilan Fitur Pada Aplikasi Manpro.id

Manpro adalah aplikasi manajemen proyek berbasis web yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan proyek konstruksi. Aplikasi ini membantu perusahaan dalam memonitor dan mengendalikan berbagai aspek proyek, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pelaporan secara *real-time*. Manpro berfokus pada industri konstruksi dengan menyediakan fitur-fitur yang relevan untuk mengoptimalkan manajemen proyek di lapangan. Manpro memungkinkan pengelolaan proyek konstruksi secara menyeluruh, dari mulai fase awal hingga selesai [6]

Kelebihan:

- 1) Menawarkan fitur seperti manajemen proyek lapangan, pengelolaan dokumen, dan pelaporan harian, yang sangat relevan untuk perusahaan konstruksi.
- 2) Memiliki fitur pelaporan harian yang sangat efektif untuk memastikan transparansi dan kontrol di lapangan.
- 3) Antarmuka yang sederhana dan ramah pengguna, memungkinkan tim di lapangan untuk menggunakan aplikasi tanpa pelatihan intensif.

Kekurangan:

- 1) Meski biayanya lebih rendah, pilihan kustomisasi terbatas.
- 2) Kurang memadai untuk proyek konstruksi besar dan kompleks.
- 3) Meskipun mendukung beberapa integrasi, tidak sebanyak atau tidak fleksibel seperti platform lain dalam hal pengintegrasian dengan software pihak ketiga.

1.4 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1

Manajemen proyek yang efektif sangat penting, namun sering menghadapi tantangan yang berasal dari kurangnya visibilitas dan akurasi data. Faktor-faktor seperti ketidakmampuan memenuhi harapan stakeholder, penggunaan alat tradisional yang tidak memadai, dan kompleksitas proyek memperburuk keadaan. Analisis menunjukkan bahwa hambatan utama mencakup masalah teknis, ekonomi, lingkungan, dan hukum, yang saling mempengaruhi dalam pengelolaan proyek. Solusi yang ada, seperti aplikasi manajemen proyek tradisional, terbukti tidak cukup fleksibel atau terintegrasi untuk kebutuhan modern. Oleh karena itu, pengembangan sistem manajemen proyek berbasis *cloud* menjadi solusi untuk meningkatkan visibilitas, kolaborasi, dan pengendalian proyek secara lebih baik.