

Sistem Informasi Manajemen Proyek Konsultan Teknologi Informasi Berbasis Web pada PT XYZ Indonesia

Lishera Rizqi Rahmatulloh¹, Erly Krisnanik², Ika Nurlaili Isnainiyah³

S1 Sistem Informasi / Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Jl. RS. Fatmawati Raya, Pd. Labu, Kec. Cilandak, Kota Depok, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12450

lisherarizqi@gmail.com¹, erly74@gmail.com², nurlailika@upnvj.ac.id³

Abstrak. PT XYZ Indonesia merupakan perusahaan konsultan di berbagai sektor yang memberikan solusi dengan menambahkan teknologi informasi bila perlu berdasarkan kebutuhan kliennya. Proyek yang cukup banyak dan kompleks membuat manajer perusahaan kewalahan untuk menentukan tim saat menerima proyek baru dikarenakan pemantauan *workload* karyawan hanya dilakukan melalui grup chat yang mengakibatkan tidak terekamnya hal itu sendiri. Melihat permasalahan tersebut, perlu dibuatnya sistem informasi yang mampu melakukan manajemen proyek perusahaan sehingga dapat memudahkan manajer dalam menentukan karyawan saat ada proyek baru. Pada penelitian ini, sistem dibuat dengan berbasis web menggunakan framework codeigniter, konsep Model-View-Controller (MVC) dan metode penelitian prototyping. Dimana aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan mempermudah perusahaan dalam menjalankan aktifitasnya. Hasil dari penelitian ini adalah website yang dapat digunakan perusahaan dalam mengelola proyek-proyek secara terintegrasi sehingga semua data terekam dalam database dan mampu menyelesaikan permasalahan yang dialami.

Kata Kunci: Manajemen Proyek, Web, *Prototyping*

1 Pendahuluan

XYZ adalah firma konsultan manajemen yang berfokus pada Asia dengan 13 tahun lebih pengalamannya dalam lintas industri dan keberadaan global. Mereka membantu perusahaan membuat strategi, operasi, investasi, dan memungkinkan transformasi digital yang lebih baik di Asia. Dengan sejumlah proyek yang dikerjakan tiap tahunnya dan belum adanya sistem yang mampu mengelola proyek beserta karyawan di dalamnya, hal ini membuat manajer menjadi lebih sulit dan tidak efektif dalam menentukan siapa karyawan yang akan ditugaskan jika ada proyek baru. Sistem yang akan dirancang ini dapat menyimpan dan menampilkan daftar proyek serta siapa saja karyawan di dalamnya. Tiap karyawan memiliki *workload* dalam pekerjaannya yang terdiri dari satu atau lebih proyek.

Oleh karena itu, perlu dikembangkannya aplikasi berbasis web untuk mengelola semua proyek beserta karyawannya. Dengan aplikasi ini, direktur dan manajer proyek mampu meningkatkan efektifitas dalam penentuan tim dan penyelesaian proyek. Database rekam jejak atas proyek, karyawan didalamnya serta *workload* aktivitas karyawan dalam penyelesaian proyek akan tercipta sehingga akan tersimpan dengan baik dan memudahkan direktur kedepannya saat terdapat proyek baru.

Di dalam penelitian ini akan dibuatkannya suatu sistem yang mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut dengan menggunakan pendekatan metode *prototype*. Sistem ini mampu melakukan pengelolaan proyek, anggota di dalamnya, serta *workload* karyawan.

2 Landasan Teori

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kombinasi antara teknologi informasi dan kegiatan manusia yang mana digunakannya teknologi ini untuk meningkatkan efisiensi operasi dan manajemen. Secara luas, istilah ini banyak digunakan untuk mengacu pada hubungan antara manusia, proses algoritma, teknologi, dan data [1].

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem merupakan suatu jaringan proses yang memiliki hubungan atau kaitan yang dikelompokkan bersamaan untuk melaksanakan operasi tertentu, bisa disebut juga mencapai tujuan tertentu [2].

2.1.2 Pengertian Informasi

Informasi ialah suatu data yang diproses membentuk wujud yang paling bermanfaat untuk yang menerima [2].

2.2 Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian anggota organisasi dan sumber daya lainnya untuk memungkinkan mereka mencapai hasil akhir atau luaran organisasi. Tujuan dari manajemen proyek itu sendiri adalah agar mampu mengontrol berbagai fungsi manajemen untuk mencapai luaran terbaik berdasarkan kebutuhan yang ada dan yang telah diputuskan. Dan mampu melakukan pengelolaan sumber daya dengan cara paling efisien serta efektif [3].

2.3 Beban Kerja

Beban kerja atau *workload* merupakan kumpulan dari beban-beban yang didapatkan dalam suatu pekerjaan dimana harus diselesaikan oleh pekerja dalam suatu unit organisasi dalam jangka waktu tertentu [4].

Beban kerja yang terlalu berlebihan akan mengakibatkan akibat yg tidak baik bagi pegawai di umumnya, yaitu akan menimbulkan kelelahan baik secara fisik maupun mental dan akan menyebabkan reaksi-reaksi emosional seperti sakit kepala, gangguan pencernaan, serta mudah murka. Sedangkan beban kerja yang terlalu sedikit juga akan terjadi pengurangan gerak yang akan menyebabkan kebosanan. Rasa bosan dalam kerja yg dilakukan atau pekerjaan yang terlalu sedikit mengakibatkan kurangnya perhatian di pekerjaan sehingga secara potensial membahayakan pegawai [5].

2.4 Website

Website adalah laman-laman yang berisi informasi dimana disediakan melewati internet, selama terhubung dengan internet dapat diakses dari mana saja. Website juga disebut kumpulan komponen gambar, teks, animasi dan suara, dengan begitu dapat menjadi media akses yang memiliki tingkat kemenarikan yang lebih tinggi [6].

Kualitas website sangat perlu diperhatikan oleh siapa saja yang menerapkan proses penjualan online, termasuk biro perjalanan online. Selain paket yang menarik, ada juga cara untuk meyakinkan konsumen bahwa mereka dapat menemukan apa yang mereka butuhkan di situs web mereka untuk membuat pelanggan mereka merasa puas [7].

2.5 Metode Prototype

Untuk mendeskripsikan sistem, metode prototipe biasanya merupakan aplikasi "tiruan" yang dikembangkan dengan pesat untuk mendeskripsikan sistem. Prototipe tidak termasuk verifikasi data, verifikasi input atau keamanan. Sebaliknya, prototipe dimaksudkan untuk menghafal atau memberikan gambaran umum sistem kepada pemilik sistem atau pengguna. Prototipe dirancang agar pemilik sistem atau pengguna memiliki gambaran mengenai sistem yang akan dibuat, dan oleh karena itu mengharapkan semua kemungkinan sistem (proses bisnis) dapat ditransfer antara pengguna atau pemilik sistem dan tim pengembangan [8].

2.6 Konsultan Teknologi Informasi

Perusahaan konsultan teknologi informasi merupakan perusahaan yang menaruh layanan konsultasi mengenai teknologi informasi, misalnya konsultasi teknologi yang bisa dipilih, cara implementasinya, hingga pemeliharaan.

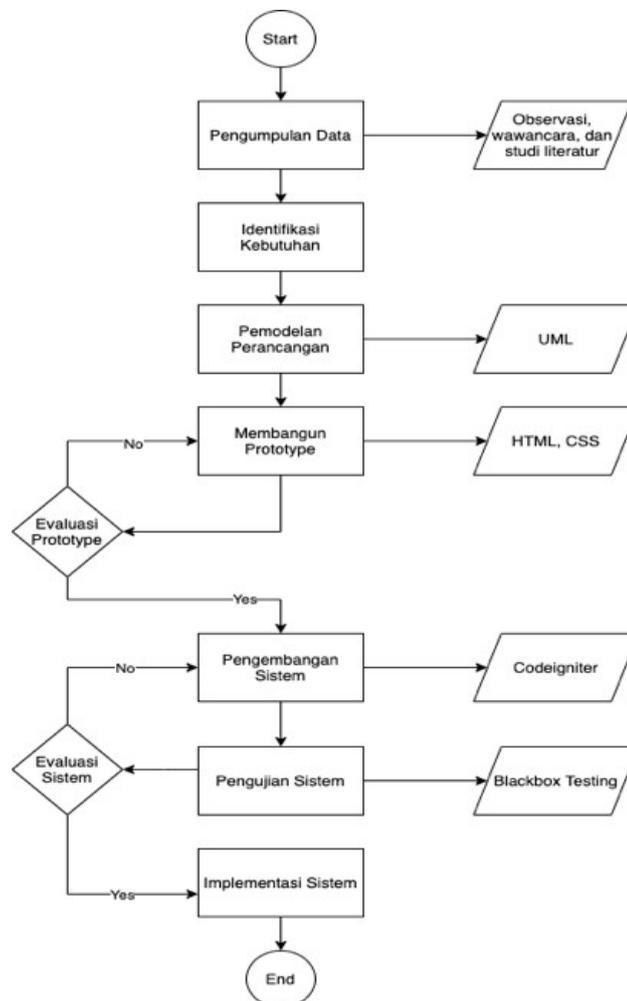
Nantinya, perusahaan ini akan membantu mencari teknologi yang paling sinkron menggunakan syarat & kebutuhan perusahaan [9].

2.7 Konsep UML

Unified Modeling Language merupakan kepanjangan dari UML, teknologi pemodelan diagram dalam bentuk visual sebagai alat desain sistem berorientasi objek. UML ini juga telah dijadikan tolak ukur/standar untuk memvisualisasi pengembangan perangkat lunak, serta dokumentasi [10].

3 Metode Penelitian

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode pengembangan sistem prototype. Metode tersebut dinilai yang paling sesuai dengan keadaan penelitian penulis karena dengan menggunakan metode ini dapat menghemat waktu dalam pengembangan sistem, penentuan kebutuhan lebih mudah diwujudkan, klien atau objek penelitian berpartisipasi aktif dalam pengembangan sistem, sehingga hasil perangkat lunak mudah disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan. Berikut tahapan metode prototype.

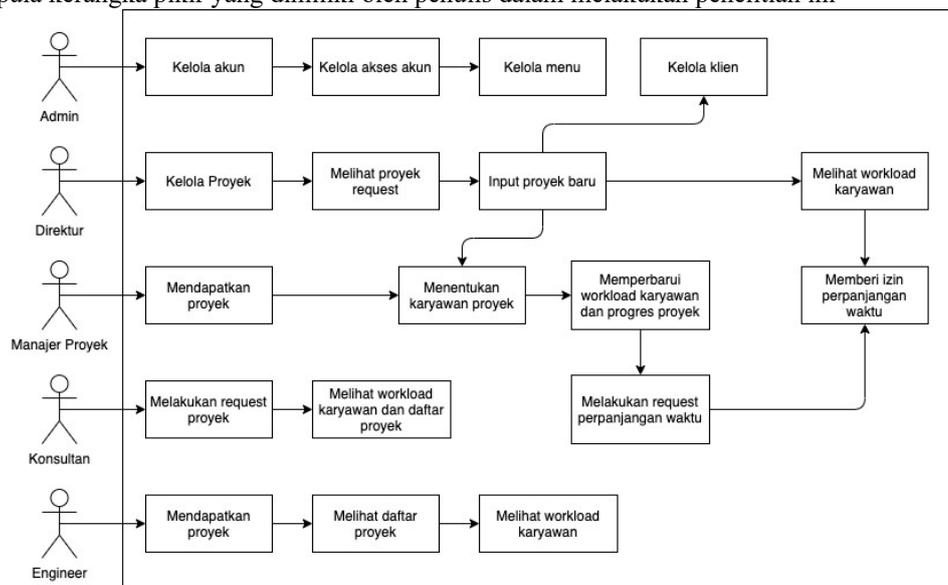


Gambar 1. Alur Penelitian

1. Pengumpulan Data, dalam tahap pengumpulan data atau kebutuhan, klien dan pengembang secara bersama-sama menentukan format dan apa saja kebutuhan dari sistem, mengidentifikasi semua kebutuhan dan solusi sistem yang harus diterapkan.

2. Pemodelan Perancangan, pada tahap ini peneliti menggunakan UML untuk melakukan perancangan model dalam bentuk diagram.
3. Membangun Prototype, pada tahap pembuatan desain prototype, klien dan pengembang sistem bersama membuat format masukan (input) maupun keluaran (output) yang akan dihasilkan oleh sistem yang diciptakan.
4. Evaluasi Prototype, lalu setelah prototype dibuat, klien dan pengembang bersama-sama melakukan evaluasi pada prototype, apa saja yang kurang, apa saja yang harus dikembangkan lagi, dan apa saja yang harus ditiadakan.
5. Pengembangan Sistem, di tahap ini, berarti prototype yang sudah disepakati lalu diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.
6. Pengujian Sistem, pada tahap pengujian sistem, pengkodean yang dilakukan sebelumnya akan diuji untuk melihat apakah berfungsi dengan baik, apakah bagian masih perlu diperbaiki atau masih ada bagian yang belum memenuhi kebutuhan klien.
7. Evaluasi Sistem, evaluasi sistem bukanlah evaluasi prototype. Evaluasi sistem adalah evaluasi sistem yang telah selesai atau perangkat lunak yang telah selesai, terlepas dari apakah sistem tersebut memenuhi kebutuhan pelanggan. Jika tidak, sistem akan memeriksa lagi dan kembali ke langkah 4 dan 5. Jika sistem normal, maka dapat melanjutkan tahap selanjutnya.
8. Implementasi Sistem, tahapan ini merupakan tahapan terakhir dari implementasi sistem dengan menggunakan metode prototype. Pada tahap ini, perangkat lunak yang telah selesai dan diuji telah disiapkan untuk klien/pengguna.

Terdapat pula kerangka pikir yang dimiliki oleh penulis dalam melakukan penelitian ini



Gambar 2. Kerangka Pikir

Kerangka pikir diatas menjelaskan peranan aktor dalam sistem dimana terdapat 5 aktor yang mampu melakukan berbagai macam tugas. Admin memiliki peran untuk melakukan pengelolaan akun, akses akun, dan menu. Direktur mampu melihat dashboard, melakukan pengelolaan proyek, melihat request proyek dari konsultan, input proyek baru dan menentukan karyawan proyek. Untuk Manajer Proyek di dalam sistem mampu memperoleh proyek baru, membantu direktur menentukan karyawan proyek, dan memperbarui workload karyawan dan progres proyek yang dikerjakan. Apabila manajer proyek memerlukan perpanjangan waktu akan suatu proyek, maka ia mampu melakukan request kepada Direktur. Untuk konsultan ia mampu melakukan request suatu proyek dan juga melihat kesibukan para SDM melalui data workload karyawan. Yang terakhir terdapat engineer yang dapat melihat proyek apa saja yang sedang atau harus mereka kerjakan dan data workload karyawan.

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisis

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada PT XYZ Indonesia, penulis melakukan pengamatan dan menganalisis proses pengelolaan proyek yang sedang berjalan yang masih menggunakan aplikasi pesan grup. Diantaranya:

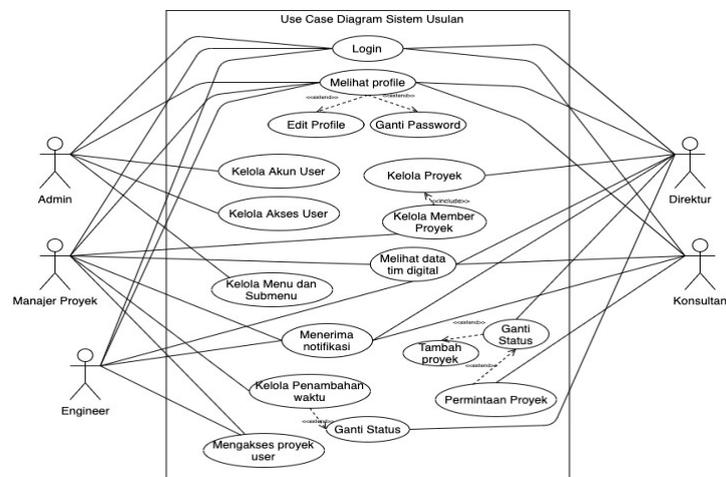
- Konsultan mendapatkan proyek baru dari klien perusahaan untuk dikembangkan suatu sistem teknologi informasi guna mendukung proses bisnis klien
- Direktur digital mendapatkan permintaan proyek dari konsultan guna ditugaskan kepada tim digital
- Manajer proyek mendapatkan tugas atas suatu proyek dari direktur, dan membantu direktur dalam menentukan karyawan-karyawan yang akan terlibat dalam proyek tersebut
- Engineer ditugaskan pada suatu proyek dan menyelesaikan proyek berdasarkan kebutuhan yang telah ditentukan bersama dengan manajer proyek.

4.2 Deskripsi Aktor

Tabel 1. Deskripsi Aktor Sistem Usulan

No.	Nama Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Pihak dalam sistem yang berperan dalam pengelolaan sistem informasi seperti kelola akun, dan kelola menu
2.	Direktur	Pihak dalam sistem yang menjadi pimpinan dalam pelaksanaan keseluruhan proyek, pengelolaan proyek, dan pengelolaan karyawan
3.	Konsultan	Pihak dalam sistem yang menjadi konsultan dalam perusahaan yang mampu melakukan <i>request</i> proyek kepada tim digital
4.	Manajer Proyek	Pihak dalam sistem yang menjadi pimpinan suatu proyek, menentukan karyawan di dalamnya, mengatur waktu serta <i>workload</i> pengerjaan proyek oleh <i>engineer</i>
5.	<i>Engineer</i>	Pihak dalam sistem yang mampu melihat proyek apa saja yang perlu dikerjakan serta seberapa banyak <i>workload</i> yang didapat

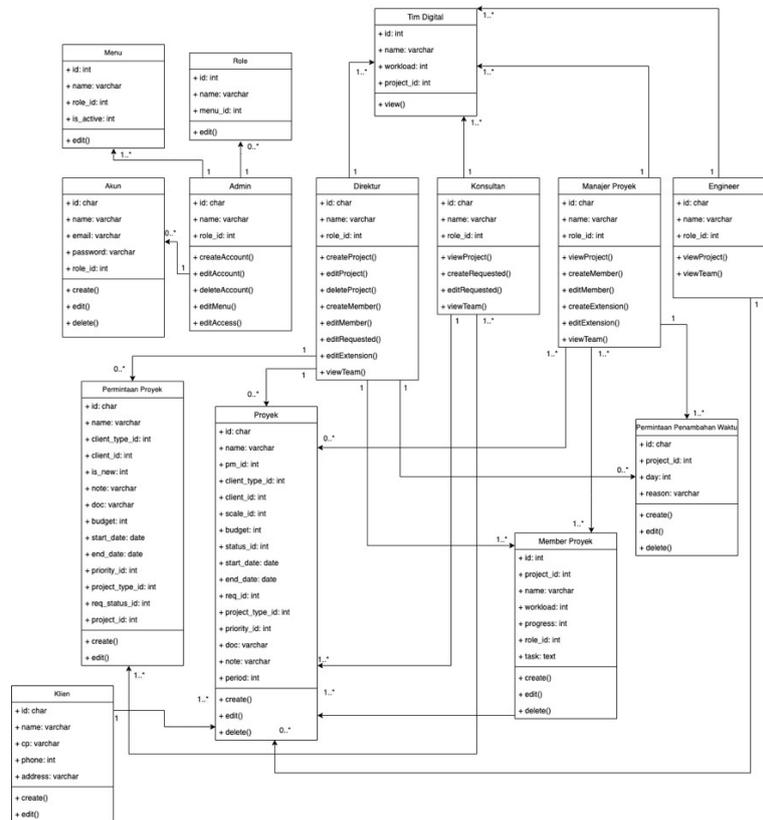
4.3 Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

Gambar di atas merupakan diagram use case yang digunakan untuk menggambarkan fitur yang dapat dilakukan terhadap sistem oleh tiap-tiap aktor. Diagram ini dibuat untuk mendeskripsikan aktor atau pengguna yang terlibat dalam penggunaan sistem beserta interaksinya dengan sistem.

4.4 Class Diagram

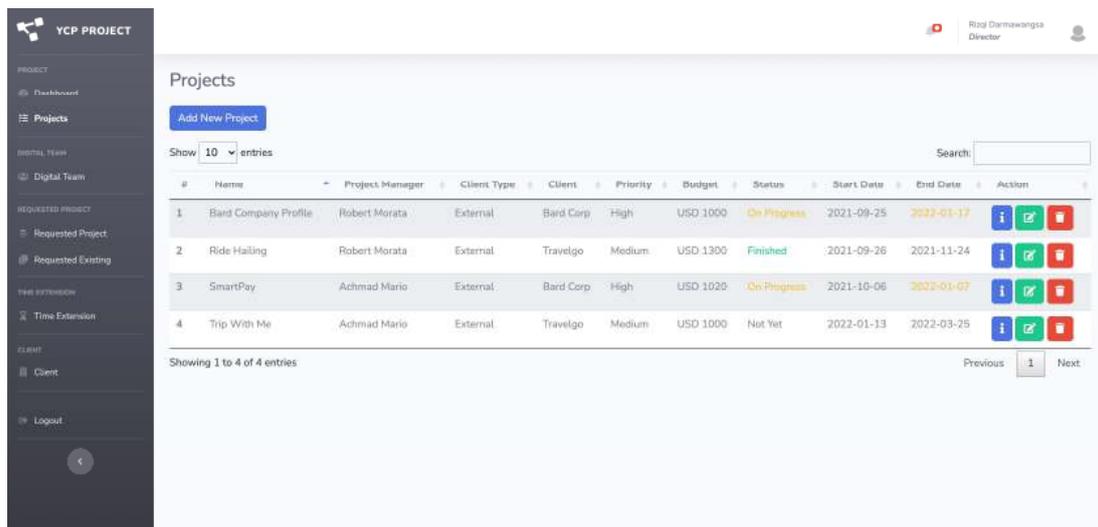


Gambar. 4. Class Case Diagram

Gambar di atas merupakan diagram kelas untuk menjelaskan basis data terkait aktor dan kelas di dalam sistem beserta dengan relasi antar kelas. Diagram ini dibuat untuk mendeskripsikan alur jalannya basis data pada sebuah sistem, bagaimana struktur sistem tertentu terpetakan dengan memodelkannya dalam bentuk kelas, atribut, operasi serta hubungan antar objek.

4.5 User Interface

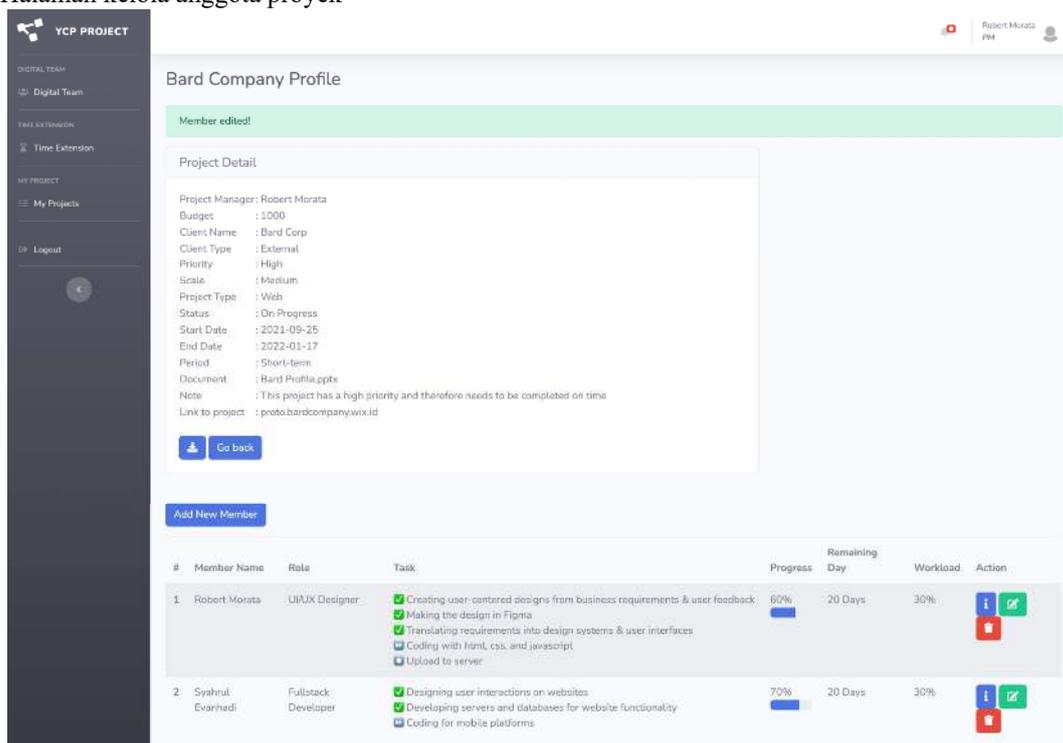
1. Halaman kelola proyek



Gambar 5. User Interface Kelola Proyek

Berdasarkan pada gambar 5, berisikan halaman pengelolaan proyek. Dalam halaman tersebut Direktur dan Manajer Proyek mampu melakukan pengelolaan proyek beserta anggota di dalamnya.

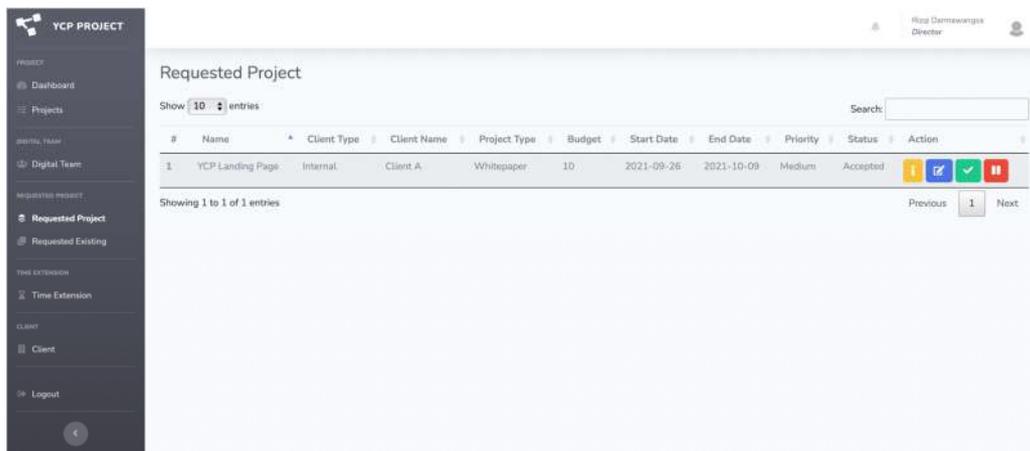
2. Halaman kelola anggota proyek



Gambar 6. User Interface Kelola Anggota Proyek

Berdasarkan pada gambar 6, berisikan halaman pengelolaan anggota proyek. Dalam halaman tersebut Direktur dan Manajer mampu menambah, memperbarui, dan menghapus data anggota suatu proyek.

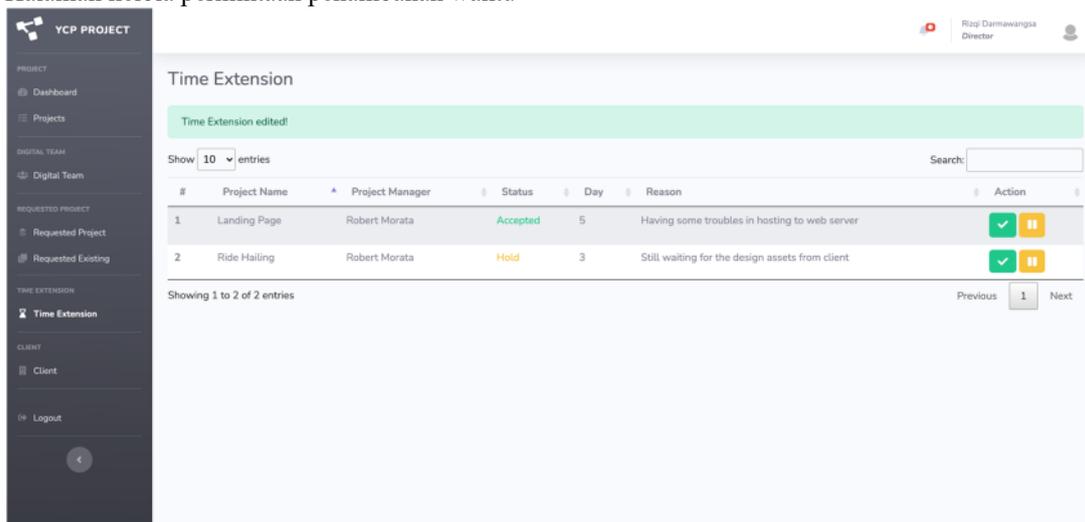
3. Halaman kelola permintaan proyek



Gambar 7. User Interface Kelola Permintaan Proyek

Berdasarkan pada gambar 7, berisikan halaman pengelolaan permintaan proyek. Dalam halaman tersebut Konsultan mampu membuat permintaan proyek dan Direktur merubah status penerimaan proyek tersebut.

4. Halaman kelola permintaan penambahan waktu



Gambar 8. User Interface Kelola Permintaan Penambahan Waktu

Berdasarkan pada gambar 8, berisikan halaman pengelolaan permintaan penambahan waktu proyek. Dalam halaman tersebut Manajer Proyek mampu membuat permintaan penambahan waktu dan Direktur merubah status penerimaan permintaan tersebut.

4.6 Pengujian Sistem

Setelah sistem berhasil dibuat, dilanjutkan pada pengujian sistem. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan dengan baik atau tidak tanpa perlu mengetahui sisi belakang atau code sistem. Dari semua fitur yang diuji, hasilnya mengantarkan kepada tujuan yang telah ditetapkan dengan output semua pengujian sesuai harapan. Oleh karena itu, pengujian sistem pada semua fitur adalah valid. Fitur-fitur ini termasuk aktifitas pengguna dari *login*, pengelolaan proyek, pengelolaan manpower proyek, hingga *logout*.

Tabel 2. Pengujian Sistem

No.	Skenario	Aktor	Hasil yang diharapkan	Output	Valid
1.	Pengelolaan Proyek, Anggota Proyek, Permintaan Proyek, Penambahan Waktu Proyek	Direktur, konsultan, manajer proyek, <i>engineer</i>	Melakukan pengelolaan proyek, anggota di dalam suatu proyek, permintaan proyek, dan penambahan waktu proyek secara terorganisir	Sesuai harapan	Valid
2.	Pengelolaan Akun, Pengelolaan Menu	Admin	Melakukan pengelolaan akun dan menu sistem	Sesuai Harapan	Valid

5 Kesimpulan

5.1 Kesimpulan

1. Sistem informasi manajemen proyek yang dikembangkan ini sudah berjalan dengan baik, karena dari semua kebutuhan dan permasalahan yang telah dikumpulkan, sistem ini mampu menyelesaikan hal tersebut dengan menyediakan wadah untuk mengelola proyek secara terintegrasi.
2. Para pihak yang terlibat seperti direktur, konsultan, manajer proyek, dan engineer sudah menyelesaikan permasalahannya dalam sistem ini dengan baik.
3. Proses pengelolaan proyek dapat berjalan menjadi lebih efektif dan efisien dengan sistem yang dibuat dalam penelitian ini, dengan adanya sistem ini semua kebutuhan perusahaan dalam mengelola proyek dapat dilakukan dengan sistem yang terintegrasi.
4. Direktur mampu mendapatkan *request* proyek dari konsultan dan menugaskannya kepada karyawannya dengan mempertimbangkan *workload* mereka tanpa perlu mengecek grup chat terlebih dahulu serta mampu menerima permintaan penambahan waktu pengerjaan proyek oleh manajer proyek.
5. Manajer proyek dan engineer mampu mengetahui proyek apa saja yang harus dikerjakan dan juga memperbarui *workload* mereka dalam sistem untuk mempermudah proses penugasan karyawan saat ada proyek baru.

5.2 Saran

1. Sistem informasi manajemen proyek berbasis web ini dapat dikembangkan dengan metode lainnya yang belum peneliti lakukan agar dapat mencakup ruang lingkup yang lebih luas dan memberikan dampak positif yang lebih baik lagi.
2. Sistem ini tidak hanya diimplementasikan pada perusahaan konsultan teknologi informasi tetapi juga pada perusahaan di bidang lainnya yang bekerja dengan *project-based*.
3. Sistem informasi manajemen proyek ini dapat dikomplekskan lagi fitur dan fungsinya yang belum peneliti lakukan agar dapat meningkatkan produktivitas dan proses bisnis yang ada pada perusahaan.

Referensi

- [1] Romindo, Novia Ameylia Ganesha Medan, I. (2019). Sistem Informasi Pengarsipan Pada Kantor Notaris Efrina Nofiyanti Kayadu , SH ., M . Kn Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Koputer, 3(2), 81–85.
- [2] Sitohang, H. T. (2019). Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan. 3(1), 6–9. <https://doi.org/10.31227/osf.io/bhj5q>
- [3] Arianie, G. P., & Puspitasari, N. B. (2017). Perencanaan Manajemen Proyek dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektifitas Sumber Daya Perusahaan (Studi Kasus : Qiscus Pte Ltd) Project Management Planning in

- Increasing the Efficiency and Effectiveness of Company Resources (Case Study: Qiscus Pte Ltd). *J@ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 12(3), 189.
- [4] Nabawi, R. (2019). Pengaruh Lingkungan Kerja, Kepuasan Kerja dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Pegawai. *Maneggio: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 2(2), 170–183. <https://doi.org/10.30596/maneggio.v2i2.3667>
- [5] Irawati, R., & Carollina, D. A. (2017). Analisis Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Operator Pada Pt Giken Precision Indonesia. *Inovbiz: Jurnal Inovasi Bisnis*, 5(1), 51. <https://doi.org/10.35314/inovbiz.v5i1.171>
- [6] Rochman, A., Hanafri, M. I., & Wandira, A. (2020). Implementasi Website Profil SMK Kartini Sebagai Media Promosi dan Informasi Berbasis Open source. *Academic Journal of Computer Science Research*, 2(1), 46–51. <https://doi.org/10.38101/ajcsr.v2i1.272>.
- [7] Hilmawan, H., Nurhayati, O. D., & Windasari, I. P. (2015). Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 pada AMIK JTC Semarang. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 3(2), 247. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.3.2.2015.247-252>
- [8] Prof. Dr. Sri Mulyani, A. C. A., & Sistematika, A. (2017). Metode Analisis dan Perancangan Sistem. *Abdi Sistematika*. <https://books.google.co.id/books?id=SbrPDgAAQBAJ>
- [9] Paramita, D. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Kolaboratif Berbasis Web Untuk Manajemen Proyek Teknologi Informasi. *Jurnal Buana Informatika*, 6(3), 195–202. <https://doi.org/10.24002/jbi.v6i3.432>
- [10] Haqi, Bay. (2019). Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Java. Yogyakarta: Deepublish.