



Implementasi Model Prototype untuk Perancangan Sistem Informasi Project Monitoring Berbasis Web

Rolita Pratiwi, Ishak Kholil*

Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia

Email : ¹rolitahime@gmail.com, ²ishak.ihk@nusamandiri.ac.id

Email Penulis Korespondensi : ishak.ihk@nusamandiri.ac.id

Abstrak—PT. Shuba Mitra Solusi merupakan usaha yang berbentuk perseroan terbatas atau PT, dengan jenis usaha digital agency. Perusahaan rutin mendapatkan proyek dari klien dengan waktu pengerjaan yang ditentukan. Banyaknya proyek yang dikerjakan dalam waktu yang bersamaan pengerjaannya, kadang sering membuat tim kewalahan terutama target waktu penyelesaiannya. Tahapan proyek yang dilakukan adalah perencanaan, pengerjaan, pemantauan dan evaluasi. Kendala yang sering dihadapi oleh perusahaan adalah banyaknya anggota tim melakukan pelaporan hasil pekerjaannya secara manual sehingga pimpinan proyek tidak update tentang informasi tersebut, target pekerjaan tim kadang terlewat dikarenakan koordinasi yang agak terhambat dalam pelaporan, anggota tim tidak mengetahui pekerjaan selanjutnya setelah pekerjaan terselesaikan, kesulitan mengetahui kemajuan pekerjaan yang dilaksanakan oleh tim dari proyek tersebut. Kendala yang demikian yang menjadikan rencana kerja dan target tidak sesuai dengan perencanaan awal, yang berdampak pada terhambatnya laporan kemajuan proyek kepada kliennya oleh pimpinan proyek. Prototype Aplikasi Project Monitoring yang penulis usulkan mencoba untuk memberi solusi sebagai sistem pendukung untuk memudahkan tim dalam melaporkan kemajuan pekerjaan dengan menggunakan menu *task* dan menu *project*. Fasilitas tersebut juga memudahkan untuk mengambil solusi apabila terdapat kendala atau kesalahan dalam tim dapat mempermudah proses koordinasi dan perbaikannya. Penerapan aplikasi ini pada PT Shuba Mitra Solusi untuk memudahkan tim dalam membuat laporan pekerjaan, memberikan informasi status pekerjaan yang dilakukan, dan memudahkan pimpinan dalam memantau proyek yang sedang berjalan.

Kata kunci: Aplikasi; Project; Pemantauan Proyek; Tugas; Digital Agency

Abstract—PT. Shuba Mitra Solusi is a business in the form of a limited liability company or PT, with a digital agency type of business. The company routinely receives projects from clients within a specified processing time. The large number of projects being carried out at the same time often makes the team overwhelmed, especially the target completion time. The project stages carried out are planning, work, monitoring and evaluation. Obstacles often faced by companies are that many team members report the results of their work manually so that the project leader does not update the information, team work targets are sometimes missed due to somewhat hampered coordination in reporting, team members do not know the next work after the work is completed, difficulty knowing progress of work carried out by the project team. Such obstacles mean that work plans and targets are not in accordance with initial planning, which results in delays in reporting project progress to clients by the project leader. The Project Monitoring Application Prototype that the author proposes tries to provide a solution as a support system to make it easier for teams to report work progress using the task menu and project menu. This facility also makes it easier to find solutions if there are problems or errors within the team, making the coordination and repair process easier. The application of this application at PT Shuba Mitra Solusi is to make it easier for the team to make work reports, provide information on the status of the work being done, and make it easier for leaders to monitor ongoing projects.

Keywords: Application; Project; Project Monitoring; Tasks; Digital Agency

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dan perkembangan teknologi yang semakin cepat sebagai suatu kebutuhan bagi seluruh lapisan masyarakat, banyak bidang usaha yang saat ini beroperasi dibanyak negara sudah mulai mengoperasikan komputer dan aplikasinya sebagai *tools* untuk support pekerjaan yang mereka lakukan. termasuk dalam bidang teknologi dan informasi untuk mendukung dan memudahkan kinerja tim dalam membuat laporan pekerjaan. Hal ini memacu perusahaan untuk selalu meningkatkan teknologi informasi agar dapat memudahkan pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien. Sebagai perusahaan yang bergerak dibidang digital agensi, PT. Shuba Mitra Solusi selalu memberi pelayanan terbaik bagi konsumen. Pelaksanaan proyek yang disedang dilaksanakan selalu melalui mekanisme perencanaan, pengawasan dan evaluasi. Evaluasi dan monitoring sebuah proyek terhadap jadwal yang telah di rencanakan, termasuk didalamnya kegiatan mengontrol dan memantau terhadap kemajuan proyek terutama target waktu dan biaya yang telah dikeluarkan untuk memastikan tugas dan target telah berjalan sesuai dengan yang dijadwalkan.

Perusahaan tentunya mempunyai proyek yang harus diselesaikan tetap waktu, karena setiap proyek yang dikerjakan tersebut memiliki waktu dan target pencapaian sesuai dengan permintaan *client*. Ketika proyek harus diselesaikan segera, seorang project manager sering kesulitan mengelola proyek karena kurangnya waktu untuk berkomunikasi secara langsung dengan tim (Swara, 2020).

Banyak kendala yang sering dihadapi oleh Perusahaan. Misal dalam operasional proyek seperti monitoring pekerjaan tim yang masih ditangani dengan manual, perkerjaan tim belum tercatat dan tersip dengan baik. Pelaporan proyek dari tim ke pimpinan proyek kadang masih belum sesuai. Pada hal pimpinan proyek memiliki tanggung jawab untuk memantau pelaksanaan kegiatan dan koordinasi ke semua tim dalam menyelesaikan suatu proyek. Oleh sebab itu ada masa sekarang ini teknologi informasi dapat memberi kemudahan bagi seorang pimpinan proyek untuk melakukan pengawasan terhadap suatu kegiatan dalam lingkungan perusahaan. Pembagian tugas kerja dalam menyelesaikan

sebuah *project* yang sesuai dengan beban pekerjaan dan jadwal pekerjaan yang harus diselesaikan, maka dibutuhkan seorang *project manager* yang mengerti kondisi lapangan. Sistem *Project monitoring* dapat membantu seorang *project manager* untuk memonitoring tim dengan menampilkan informasi mengenai jadwal pekerjaan, daftar anggota tim yang terlibat, dan mengetahui kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan pekerjaan (Gunawan Purwanto et al., 2022).

Munculnya kendala dalam pelaksanaan proyek di PT Shuba Mitra Solusi disebabkan beberapa hal yang menjadi bahasan penulis diantaranya Pimpinan proyek belum bisa memonitor pekerjaan tim secara langsung, karena pencatatan masih bersifat manual, Proyek client masih tercatat manual, sehingga belum tersimpan rapih. Dan sistem pelaporan masih menggunakan catatan manual.

Dari ketiga hal diatas penulis melakukan pembahasan permasalahan dalam lingkup sistem monitoring proyek yang meliputi, Proses pencatatan proyek *client*, Pelaporan dan monitoring data *Task* dan Pelaporan data Proyek. Pada penelitian terdahulu yang penulis gunakan sebagai referensi adalah pada penelitian pertama dengan judul “Perancangan Aplikasi Project Monitoring pada PT Cyber Solution Berbasis Web”, Membuat dengan tujuan untuk mempermudah Proses pencatatan dalam hal pemesanan sistem/aplikasi oleh Client. Pelaporan penyerahan aplikasi. Pelaporan data Client. Dan Pelaporan penyerahan username dan password demo untuk client ,(Mukminin et al., 2020)

Pada penelitian kedua , dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Implementasi Proyek Perangkat Lunak Berbasis Web” Perlu adanya aplikasi yang dapat membantu seorang Pimpinan proyek memonitor permintaan perubahan pengguna sekaligus memudahkan di dalam pembuatan laporan permintaan dari client terkait perubahan kebutuhan perangkat lunak (Ambo et al., 2019).

Pada penelitian ketiga, dengan judul “Aplikasi Monitoring Tender Project Dengan Metode Prototyping (Studi Kasus: PT Sinergy Informasi Pratama)” Aplikasi yang bisa membantu manajemen dalam memantau proyek perusahaan dan membantu bagian marketing dalam pembuatan suatu laporan. Oleh karena itu aplikasi monitoring tender project perlu untuk di implementasikan agar mempermudah perusahaan untuk memonitor, melakukan evaluasi dan membuat keputusan terkait dengan proyek yang sedang dilaksanakan (Vidiyanto & Haji, 2020).

Pada penelitian ke empat , yang berjudul “aplikasi monitoring progres pekerjaan proyek di bidang bina marga dinas pupr kabupaten probolinggo berbasis web”, Manfaat yang diharapkan dari sistem informasi monitoring progres proyek adalah data-data yang tersimpan selama proyek berjalan dilengkapi database. Sistem informasi Monitoring Progres akan digunakan sebagai perencanaan, perbaikan dan pelaksanaan pekerjaan untuk proyek berikutnya (Fajri et al., 2020).

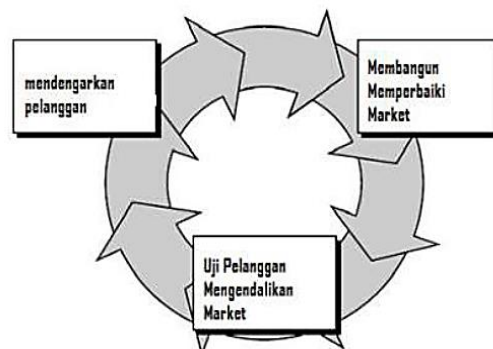
Dari beberapa penelitian yang penulis sajikan diatas untuk referensi pembanding dalam pengembangan Aplikasi Project Monitoring ini akan difokuskan pada permasalahan yang sering dihadapi oleh banyak perusahaan yang memperoleh tender proyek dari *client*. Yaitu monitoring tim oleh pimpinan proyek dalam pelaksanaan tugas/*task* dari masing-masing personil tim. Dan juga dalam pelaporan *posision* proyek yang sedang dilakukan agar komunikasi antara pimpinan proyek dapat sesuai dengan rencana.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Pada pengembangan perangkat lunak ini, metode yang digunakan model *prototype* (Hasanah, 2020), dimana *prototyping* merupakan sebuah model dari sebuah produk yang belum memiliki banyak fitur produk yang sesungguhnya namun sudah dilengkapi dengan fitur utama dari rancangan aplikasi yang diinginkan dan biasa digunakan untuk keperluan pengujian sebelum berlanjut ke tahap pembuatan aplikasi yang sebenarnya. Dengan metode *prototyping* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan suatu produk (Yoko et al., 2019).

Prototyping perangkat lunak merupakan siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model bekerja (*working model*). Yeng bertujuan untuk mengembangkan model aplikasi menjadi sistem yang final. Artinya sistem akan dikembangkan lebih cepat dari pada metode tradisional dan biayanya menjadi lebih rendah. Ada banyak cara untuk melakukan *prototyping*, begitu pula dengan penggunaanya .



Gambar 1. Ilustrasi Model *Prototype* menurut Roger S. Pressman (Hasanah, 2020)



Tahapan pengembangan model *prototype* yaitu:

1. Mendengarkan Pelanggan/Wawancara pengguna, pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dari sistem dengan cara wawancara dengan konsumen. Untuk membuat suatu sistem yang sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu sistem yang sedang berjalan untuk kemudian mengungkap masalah yang terjadi.
2. Memperbangun memperbaiki market/Perancangan dan Membuat *Prototype*, pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pembuatan *prototype system*. *Prototype* yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan system yang telah dianalisa sebelumnya dari wawancara pengguna atau konsumen.
3. Uji pelanggan mengedalikan market/Uji coba, *Prototype* dari rancangan sistem di uji coba oleh pengguna atau konsumen. Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan dari masukan pengguna.

2.2 Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi
Penulis melakukan pengamatan secara langsung pada kegiatan monitoring project di PT Shuba Mitra Solusi, untuk memperoleh informasi yang akurat dan terlibat dalam proses tersebut.
- b. Wawancara
Penulis melakukan wawancara terhadap narasumber project manager dan tim untuk mengumpulkan data-data dan informasi yang dibutuhkan untuk membuat Program Aplikasi *Project Monitoring* berbasis *web*.
- c. Studi Pustaka
Studi Pustaka dilakukan dengan penelitian kepustakaan untuk memperoleh aspek-aspek teoritis dalam pengumpulan data dan informasi dari jurnal ilmiah, buku referensi dan material lainnya yang berkaitan dengan topik permasalahan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahap Analisis

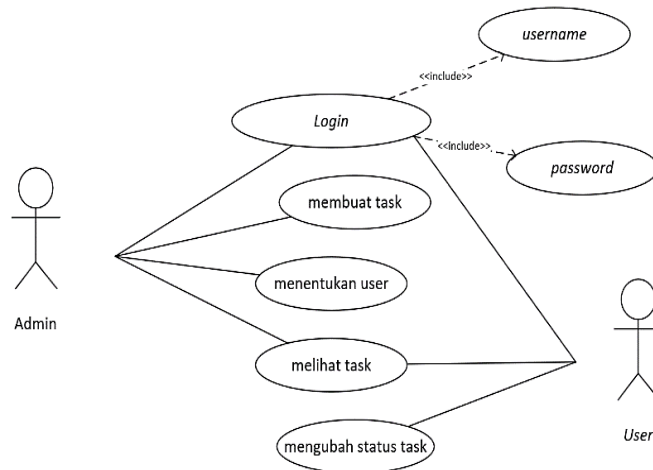
Dari hasil analisa kebutuhan *software* yang dilakukan oleh penulis dengan pada saat melakukan observasi secara langsung pada proses monitoring project di PT. Shuba Mitra Solusi dibedakan menjadi 3 hak akses sebagai berikut:

1. Halaman Super admin
 - A1. Super admin dapat melihat *dashboard*
 - A2. Super admin dapat mengelola data *Employee*
 - A3. Super admin dapat mengelola data *Company*
 - A4. Super admin dapat mengelola data *Position*
 - A5. Super admin dapat mengelola data *project*
 - A6. Super admin dapat mengelola data *task*
 - A7. Super admin dapat mencetak data *Project Report*
2. Halaman Admin
 - B1. Admin dapat melihat *Halaman Utama*
 - B2. Admin dapat mengelola data *project*
 - B3. Admin dapat mengelola data *task*
 - B4. Admin dapat mencetak laporan
3. Halaman *User*
 - C1. *User* dapat melihat *dashboard*
 - C2. *User* dapat mengubah status *task* sesuai hak akses
 - C3. *User* dapat mengelola data *issue* sesuai hak akses
 - C4. *User* dapat menulis komentar pada *project*

3.2 Pembahasan

3.2.1 Use Case Diagram

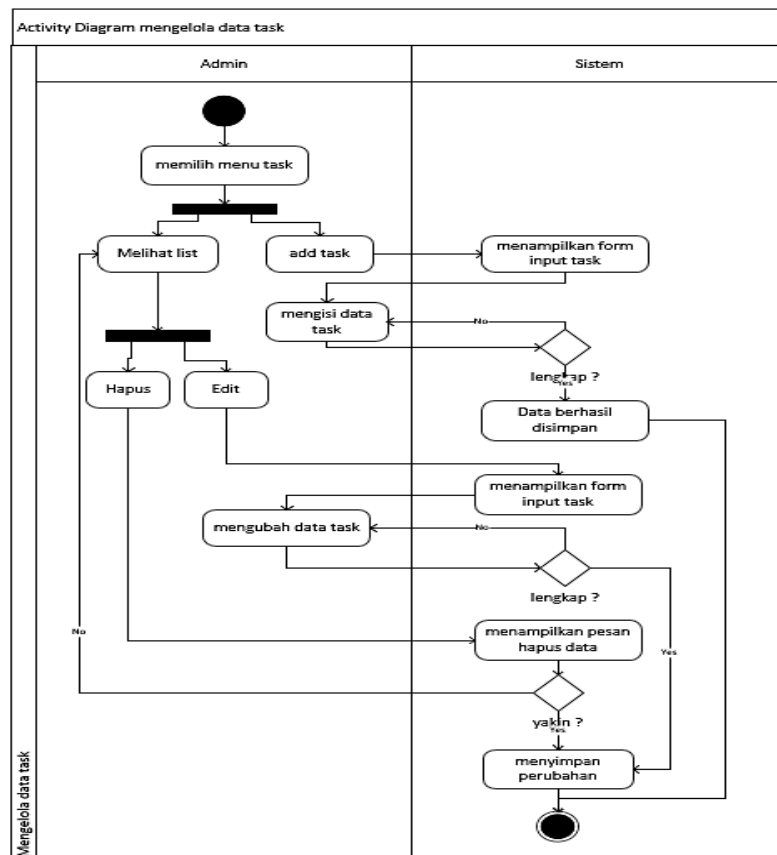
Use case diagram (Musthofa & Adiguna, 2022) (Darmayantie, 2020) tergambar tugas admin yaitu Admin melakukan *login*, Admin memilih entri *task*, Admin menambah data *task*, User menambah komentar, Admin *logout*



Gambar 2. Use Case Diagram

Pada use case gambar 2 ada dua actor yang terlibat yaitu admin dan user, seorang admin mempunyai akses untuk login dan melakukan pembuatan task untuk user, serta menentukan tugas yang harus dikerjakan oleh user, melihat/ memantau hasil pekerjaan yang dilakukan oleh user. Jika tugas telah diselesaikan. Adapun untuk akses user yaitu login dengan menggunakan password yang diberikan oleh admin dan melihat tugas yang diberikan serta memberikan pelaporan sejauh mana progress pekerjaan telah dilakukan.

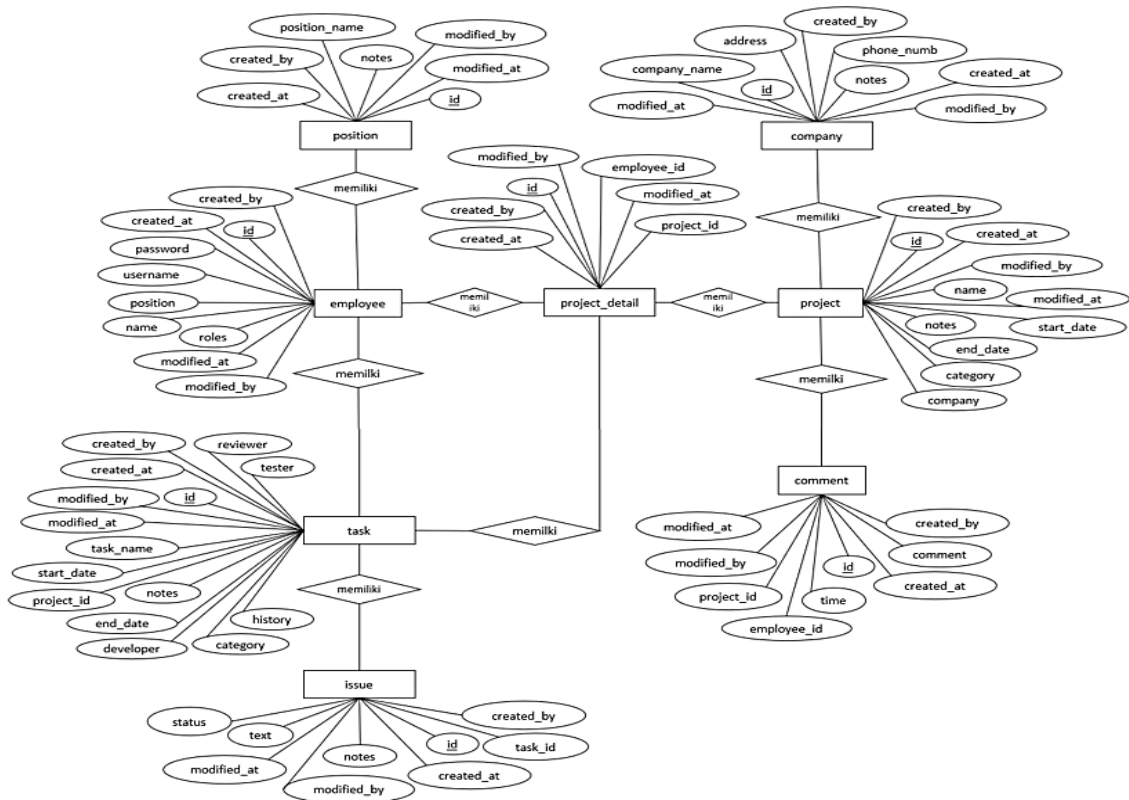
3.2.2 Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan gambaran urutan kerja dari admin dan system(Hamas & Imaduddin, 2019), dalam gambar 3 yaitu activity diagram aplikasi monitoring project diatas seorang admin akan menjalankan tugasnya untuk melakukan pembuatan task/add task yang akan dilakukan oleh user, adapun sistem jika admin melakukan klik add maka sistem akan menampilkan form input task. Jika diperlukan untuk melakukan perubahan atau menghapus dan setelah yakin akan kelengkapan data isiannya maka akan bisa diklik simpan.

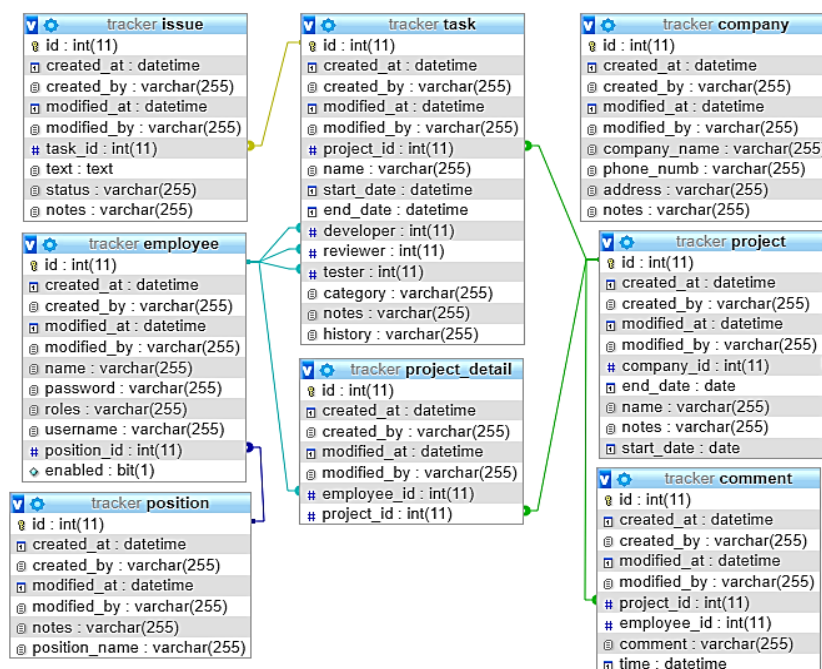
3.2.3 Entity Relationship Diagram



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Pada *entity relationship diagram* merupakan sebuah diagram structural yang digunakan untuk memetakan table (Afifah et al., 2022), dari gambar 4 ERD di atas tergambar jumlah table yang dimiliki dalam aplikasi project monitoring yaitu table company memiliki table project. Tabel Project memiliki table detail dan table command. Tabel detail proyek terrelasi dengan table task, table task terrelasi dengan table employee dan table task juga terrelasi dengan table issue.

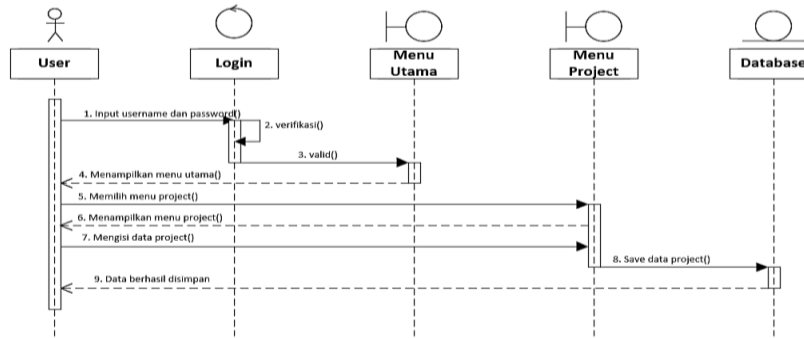
3.2.4 Logical Record Structure



Gambar 5. Logical Record Structure

Logical Record Structure yang merupakan representasi dari struktur dari record-record yang terbentuk dari hasil adtar himpunan entitas (Ismail, 2020), gambar 5 merupakan gambaran tentang relasi table pada sistem informasi project monitoring yaitu terdiri dari table company, table project, table comment, table detail project, table task, table position, table employed an table issue.

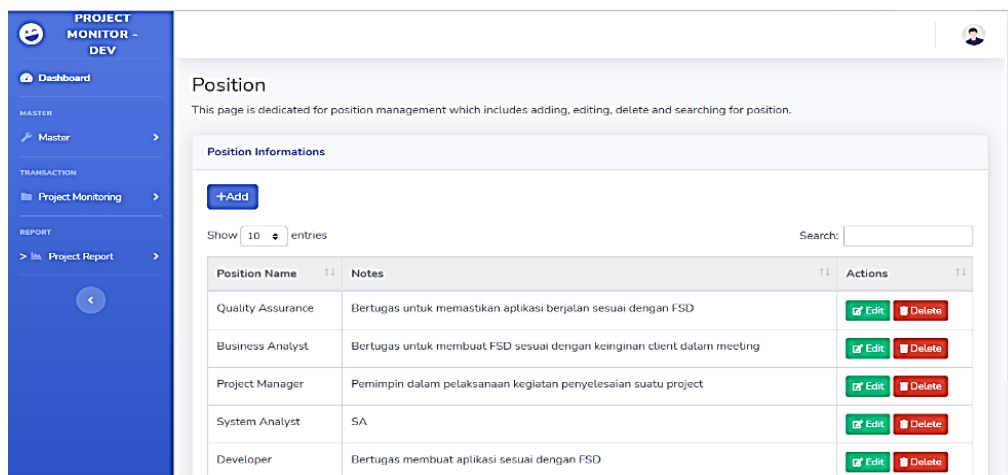
3.2.5 Sequence Diagram



Gambar 6. Sequence Diagram

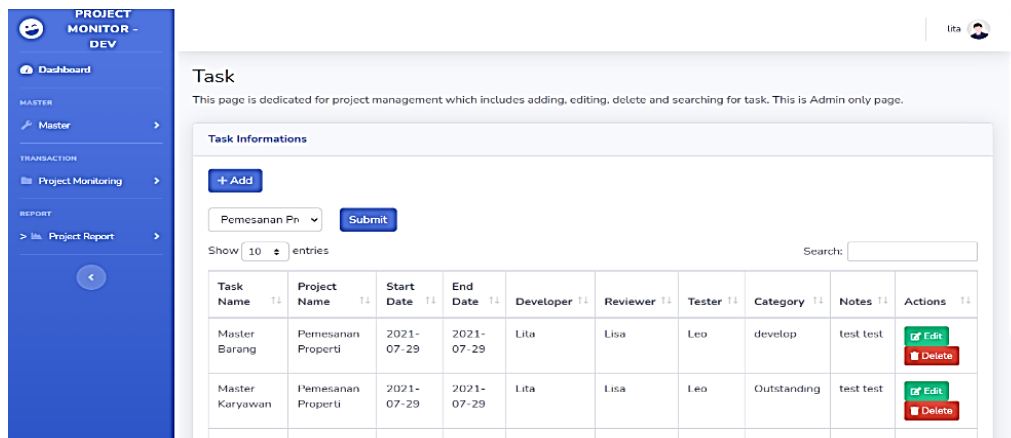
Pada gambar diatas tentang *sequence diagram* yang merupakan penggambaran intruksi antar object (Putra, 2018), gambar 6 merupakan *sequence diagram* untuk alur user untuk akses aplikasi dengan login, adapun setelah login user dapat mengakses menu utama, menu project dan data base.

3.2.6 User Interface



Gambar 7. Tampilan Menu project

Rancangan *user interface/UI* (Adiputra et al., 2021) pada gambar 7, tampilan menu utama dari aplikasi project monitoring yang berisi informasi susunan formasi tim yang terlibat dan tugas yang didapatnya.



Gambar 8. Tampilan Menu Task



Pada gambar 8 tergambar menu task tergambar detail tugas yang didapat oleh masing-masing tim serta progress yang sedang dikerjakan.

3.2.7 Pengujian

Pengujian Aplikasi Project Monitoring yang penulis lakukan dengan metode black box testing (Febriyanti et al., 2021) (Latukolan et al., 2019), dengan rincian hasil sebagai berikut :

Tabel 1 . Hasil pengujian *Black Box Testing* halaman Master *Position* dari gambar 7

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
	Klik tombol <i>Add</i> , data <i>position</i> tidak diisi secara lengkap kemudian klik tombol <i>Save</i>	<i>position name:</i> (kosong) <i>notes:</i> (kosong)	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>This field is required</i> ”	Sesuai harapan	<i>valid</i>
	Klik tombol <i>Add</i> , mengisi semua data <i>position</i> secara lengkap, kemudian klik tombol <i>Save</i>	<i>position name:</i> <i>Quality Assurance</i> <i>notes:</i> QA	Data tersimpan dan ditampilkan di dalam <i>list</i>	Sesuai harapan	<i>valid</i>
	Pilih data pada tabel dan klik tombol <i>Edit</i> , kemudian edit data <i>position name: (Business Analyst)</i> , kemudian klik tombol <i>Save</i>	<i>position name:</i> <i>Business Analyst</i> <i>notes:</i> QA	Sistem akan menerima, data <i>position</i> tersimpan.	Username berhasil diupdate	<i>valid</i>
	Pilih data pada tabel dan klik tombol <i>Delete</i> . Setelah pesan muncul klik tombol <i>Yes</i>	Data satu <i>position</i> dihapus	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Are you sure to delete this data ?</i> ”	Data berhasil dihapus	<i>valid</i>

Tabel 2. Hasil pengujian *Black Box Testing* halaman Task dari gambar 8

No.	Skenario pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
	Klik tombol <i>Add</i> , data <i>task</i> tidak diisi secara lengkap kemudian klik tombol <i>Save</i>	<i>Task Name:</i> (kosong) <i>Developer:</i> (kosong) <i>Reviewer:</i> (kosong) <i>Tester:</i> (kosong) <i>Status:</i> (kosong) <i>notes:</i> (kosong)	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>This field is required</i> ”	Sesuai harapan	<i>valid</i>
	Klik tombol <i>Add</i> , mengisi semua data <i>task</i> secara lengkap, kemudian klik tombol <i>Save</i>	<i>Task Name:</i> Master Barang <i>Developer:</i> Agung <i>Reviewer:</i> Lita <i>Tester:</i> Lili <i>Status:</i> <i>Development</i> <i>notes:</i> sesuai FSD	Data tersimpan dan ditampilkan di dalam <i>list</i>	Sesuai harapan	<i>valid</i>
	Pilih data pada tabel dan klik tombol <i>Edit</i> , kemudian edit data <i>Task Name:</i> Master Barang <i>Export</i> kemudian klik tombol <i>Save</i>	<i>Task Name:</i> Master Barang <i>Export</i> <i>Developer:</i> Agung <i>Reviewer:</i> Lita <i>Tester:</i> Lili <i>Status:</i> <i>Development</i> <i>notes:</i> sesuai FSD	Sistem akan menerima, data <i>task</i> tersimpan.	Username berhasil diupdate	<i>valid</i>
	Pilih data pada tabel dan klik tombol <i>Delete</i> . Setelah pesan muncul klik tombol <i>Yes</i>	Data satu <i>task</i> dihapus	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Are you sure to delete this data ?</i> ”	Data berhasil dihapus	<i>valid</i>

Tabel 3. Hasil pengujian *Black Box Testing* halaman *Issue*

No.	Skenario pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
	Klik tombol <i>Add</i> , data <i>issue</i> tidak diisi secara lengkap kemudian klik	<i>Issue:</i> (kosong) <i>Status:</i> (kosong) <i>notes:</i> (kosong)	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>This field is required</i> ”	Sesuai harapan	<i>valid</i>



No.	Skenario pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
	tombol <i>Save</i>				
.	Klik tombol <i>Add</i> , mengisi semua data <i>task</i> secara lengkap, kemudian klik tombol <i>Save</i>	<i>Issue: Error Submit</i> <i>Status: fixing</i> <i>notes: input maxlength kemudian submit, terjadi error</i>	Data tersimpan dan ditampilkan di dalam <i>list</i>	Sesuai harapan	<i>valid</i>
.	Pilih data pada tabel dan klik tombol <i>Edit</i> , kemudian edit data status <i>issue: done</i> kemudian klik tombol <i>Save</i>	<i>Issue: Error Submit</i> <i>Status: fixing</i> <i>notes: input maxlength kemudian submit, terjadi error</i>	Sistem akan menerima, data <i>issue</i> tersimpan.	Username berhasil diupdate	<i>valid</i>
.	Pilih data pada tabel dan klik tombol <i>Delete</i> . Setelah pesan muncul klik tombol <i>Yes</i>	Data satu <i>issue</i> dihapus	Sistem akan menampilkan pesan "Are you sure to delete this data ?"	Data berhasil dihapus	<i>valid</i>

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat penulis berikat adalah Aplikasi *Project Monitoring* ini bertujuan pada solusi permasalahan yang sering dihadapi oleh banyak perusahaan yang memperoleh tender proyek dari *client*. Yaitu monitoring tim oleh pimpinan proyek dalam pelaksanaan tugas/*task* dari masing-masing personil tim. Dan juga dalam pelaporan *posision* proyek, *task* project yang sedang dilakukan agar komunikasi antara pimpinan proyek dapat sesuai dengan rencana. Berdasarkan kesimpulan yang penulis jelaskan, maka penulis memberikan beberapa saran yang mungkin dapat membantu agar implementasi *website* ini dapat digunakan secara optimal. Adapun saran-saran dari penulis antara lain. Dalam penggunaan aplikasi ini dapat dioptimalkan dengan pelatihan tim terlebih dahulu, Data yang dimasukkan ke dalam program diharapkan menggunakan data yang benar dan dilakukan pemeriksaan secara teratur . Perlu adanya sistem *backup data* agar data yang ada dalam *database* tersimpan dengan baik.

REFERENCES

- Adiputra, G. N. K., Alam, P. F., & Alam, E. N. (2021). Perancangan Dan Implementasi User Interface Aplikasi Rekaruang Pada Modul Konsultasi Menggunakan Metodologi Waterfall. *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 248. <https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.658>
- 'Afifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review. *Intech*, 3(2), 18–22. <https://doi.org/10.54895/intech.v3i2.1682>
- Ambo, S. N., Jumail, J., & Kusurnama, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Implementasi Proyek Perangkat Lunak Berbasis Web. *Prosiding Semnastek*, 16, 1–6.
- Darmayantie, A. (2020). Desain Sistem Terfederasi Dengan Pendekatan Microservice Architecture Pada Kasus Studi Sistem Pelaporan Pajak. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, 25(1), 50–63. <https://doi.org/10.35760/ik.2020.v25i1.2523>
- Fajri, F. N., Bahar, H., & Setiawan, Moh. B. U. (2020). Aplikasi Monitoring Progres Pekerjaan Proyek Di Bidang Bina Marga Dinas Pupr Kabupaten Probolinggo Berbasis Web. *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 10(2), 78. <https://doi.org/10.24853/justit.10.2.78-82>
- Febriyanti, N. M. D., Sudana, A. A. K. O., & Piarsa, I. N. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer*, 2(3), 1–10.
- Gunawan Purwanto, A., Yohanes Wijaya, R., & Budi Trisno, I. (2022). *JISA (Jurnal Informatika dan Sains) Website System Design Using Agile Kanban Based On QR Code*. 05(01), 19–27.
- Hamas, M., & Imaduddin, Z. (2019). Pengembangan Sistem Jual Beli Bahan Pokok Petani Berbasis Aplikasi Mobile. *Jurnal Informatika Terpadu*, 5(2), 49–55.
- Hasanah, F. N. (2020). Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak. In *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. <https://doi.org/10.21070/2020/978-623-6833-89-6>
- Ismail. (2020). *Rational Unified Proses Dalam Pembagunan Web Aplikasi Administratif Rukun Tetangga (RT)*. 9.
- Latukolan, M. L. A., Arwan, A., & Ananta, M. T. (2019). Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(4), 4058–4065.
- Mukminin, A., Rachman, R., Bina Sarana Informatika, U., Nusa Mandiri, S., & Mardira Indonesia, S. (2020). Perancangan Sistem Monitoring Dokumentasi Problem Solving Dengan Codeigniter (Studi Kasus : Iti Rsud Banyumas). *Jurnal Computech & Bisnis*, 14(1), 19–29.



- Musthofa, N., & Adiguna, M. A. (2022). Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Computer Kota Tangerang. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains*, 1(03), 199–207.
- Putra, H. N. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) dalam Perancangan Aplikasi Data Pasien Rawat Inap pada Puskesmas Lubuk Buaya. *Sinkron : Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika*, 2(2), 67–77.
- Swara, G. Y. (2020). *APLIKASI E-MANAGEMENT PROJECT*. 8(1), 39–46. <https://doi.org/10.21063/JTIF.2020.V8.1>.
- Vidianto, A. S., & Haji, W. H. (2020). Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Kanban (Studi Kasus: PT. XYZ). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 283. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2020701676>
- Yoko, P., Adwiya, R., & Nugraha, W. (2019). Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Aplikasi SIPINJAM Berbasis Website pada Credit Union Canaga Antutn. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 7(3), 212. <https://doi.org/10.24843/jim.2019.v07.i03.p05>