

Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Progres Proyek Properti Berbasis Website Pada PT Peruri Properti

Tata Sutabri^{1*)}, Tito Sugiharto²⁾, Rio Andriyat Krisdiawan³⁾, Muhammad Abd Azis⁴⁾

¹⁾ Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma Palembang

²⁾³⁾ Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan

⁴⁾ Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mohammad Husni Thamrin

^{*)}Correspondence Author: tata.sutabri@binadarma.ac.id, Jakarta, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v8i2.1204>

Abstrak

Teknologi dan informasi saat ini berkembang dengan sangat pesat. Perusahaan atau instansi harus menyesuaikan perkembangan teknologi yang sangat pesat ini sehingga dapat bersaing dengan perusahaan lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem monitoring yang terintegrasi antar karyawan, manajer serta direksi sehingga kinerja karyawan dapat efisien dan meningkat. Penelitian ini menggunakan dua metodologi yaitu metodologi pengumpulan data dengan wawancara serta observasi secara langsung dan metodologi pengembangan sistem atau yang sering disebut system development life cycle (SDLC) dengan model waterfall. Pengembangan sistem ini menggunakan Framework CSS Bootstrap dengan PHP dan HTML dengan database MySQL. Dalam Sistem Monitoring Progres Proyek Properti Berbasis Website pada PT Peruri Properti ini mengusung konsep sistem yang terintegrasi antar divisi dan karyawan, sehingga memudahkan dan dapat di akses dari beberapa platform, mulai dari komputer, laptop, tablet dan handphone. Sistem ini dapat diakses dari manapun dan kapanpun selagi masih ada jaringan internet.

Kata kunci: Kemajuan proyek, Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Website

Abstract

Technology and information is currently developing very rapidly. Companies or agencies must adapt to this very rapid technological development so that they can compete with other companies. This study aims to develop an integrated monitoring system among employees, managers and directors so that employee performance can be efficient and increase. This study uses two methodologies, namely the methodology of collecting data with interviews and direct observation and the methodology of system development or what is often called the system development life cycle (SDLC) with the waterfall model. The development of this system uses CSS Bootstrap Framework with PHP and HTML with MySQL database. The Website-Based Property Project Progress Monitoring System at PT Peruri Properti carries the concept of an integrated system between divisions and employees, making it easier and accessible from several platforms, ranging from computers, laptops, tablets and mobile phones. This system can be accessed from anywhere and anytime as long as there is an internet network.

Keywords: Project progress, Information Systems, Information Technology, Website

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu dan teknologi semakin pesat, khususnya terkait teknologi informasi dan telekomunikasi yang memberikan peran sangat penting dalam kehidupan ini, baik dalam bidang pendidikan, industri, bisnis, pariwisata, hiburan dan lain sebagainya. Pesatnya perkembangan ilmu dan teknologi menuntut organisasi maupun perusahaan untuk lebih teliti dalam memanfaatkannya. Penggunaan sistem informasi dalam pengolahan data dan informasi dalam sebuah organisasi maupun perusahaan akan mempermudah untuk

pengolahan data, dan memperoleh informasi yang akurat serta mudah di akses kapanpun dan dimanapun.

Proyek adalah suatu aktivitas pembuatan atau suatu pekerjaan yang mempunyai dasar dan tujuan serta telah ditetapkan mutu, kualitas, harga dan waktu yang diinginkan. Untuk mengetahui perkembangan suatu proyek maka dibutuhkan suatu laporan progres proyek untuk menyampaikan perkembangan proyek yang sedang dikerjakan tersebut.

PT Peruri Properti merupakan salah satu anak perusahaan dari sebuah perusahaan milik BUMN yaitu Perum Peruri. PT Peruri Properti sendiri bergerak dalam bidang jasa konstruksi, jasa properti dan perdagangan umum, namun saat ini masih fokus dalam kegiatan bidang konstruksi. Proyek properti yang di kerjakan oleh PT Peruri Properti memiliki rencana progres pekerjaan, dimana data rencana tersebut dijadikan sebagai acuan dalam pelaksanaan proyek atau perkembangan proyek yang akan dilaksanakan. Rencana progres pekerjaan ini sangat dibutuhkan untuk mengetahui apakah proyek yang berjalan sesuai dengan rencana atau tidak. Saat ini pengawas lapangan PT Peruri Properti menyampaikan perkembangan progres proyek secara mingguan. Keterlambatan dalam menyampaikan perkembangan progres dapat mengakibatkan lambatnya penyelesaian masalah penyebab keterlambatan proyek properti tersebut. Hal itu merugikan bagi perusahaan. Dalam menyampaikan laporan, pengawas masih menggunakan cara manual menggunakan *Ms Excel*, kemudian didistribusikan kepada para Manajer dan pimpinan menggunakan media kertas atau mengirimkan file *soft copy* menggunakan media online. Proyek properti tidak lepas dari masalah penagihan dan dokumen pelengkapannya. Dalam hal ini PT Peruri Properti ketika akan melakukan penagihan baik penagihan berdasarkan progres proyek maupun penagihan proyek yang sudah selesai harus menyertakan dokumen berita acara serah terima pekerjaan (BAST). Saat ini di PT Peruri Properti dalam memantau proses tagihan dan dokumen pelengkapannya masih belum tersistem dengan baik karena hanya melaporkan progres tagihan dan dokumen pelengkapannya ketika diminta oleh para atasan dengan masih menggunakan media lisan ataupun media kertas. Cara seperti ini tidak efisien dari aspek waktu.

Penyampaian progres pekerjaan masih sering telambat dan salah. Informasi terkait proyek yang sedang di kerjakan juga sering mengalami keterlambatan dalam penyampaian, misalnya informasi tentang waktu pelaksanaan, jangka waktu pemeliharaan dan juga tahapan pembayarannya. PT Peruri Properti masih menampilkan informasi pekerjaan di dalam papan tulis atau papan informasi. Informasi yang tepat dan tepat akan

membantu dalam pengawasan berjalannya sebuah pekerjaan bukan hanya masalah teknis namun juga masalah non teknis seperti masalah pembiayaan.

Sistem yang dapat terhubung dari satu user dengan user lain akan menjadi solusi dalam permasalahan yang ada di PT Peruri Properti. Dalam hal ini sistem yang berbasis website bisa menjadi pilihan dalam membangun sebuah sistem yang dapat mengolah sebuah kumpulan data menjadi halaman informasi. Website juga mempunyai beberapa kelebihan misalnya dapat diakses dari manapun dan kapanpun, lebih fleksibel karena bisa di akses menggunakan berbagai macam media seperti Personal Computer, Laptop, Tablet, maupun Handphone.

Teknologi website semakin berkembang pesat dari aspek kecepatan akses. Website yang responsif ini merupakan suatu metode untuk mengatur website agar menjadi lebih optimal karena dapat menyesuaikan resolusi layar perangkat yang digunakan baik komputer, tablet maupun handphone. Hal ini tentu memberikan manfaat bagi pengguna karena akan lebih mudah membaca informasi dalam website tersebut. Dalam pengembangan website yang responsif banyak sekali tools yang bisa digunakan, namun pada penelitian kali ini akan digunakan framework bootstrap sebagai platform dalam pengembangan website yang responsif.

Monitoring merupakan proses rutin dalam pemantauan serta pengumpulan data kemajuan suatu objek, baik dari segi proses, kualitas, dan hasil akhir. Langkah paling awal dalam monitoring pelaksanaan suatu proyek, yaitu dengan melakukan monitoring rutin secara harian, mingguan, dan bulanan. Dengan cara ini dapat dihindari kemunduran atau keterlambatan dalam penyelesaian suatu pekerjaan. Hal ini sangat berpengaruh juga dari segi waktu dan pembiayaan.

Ada beberapa pendapat tentang proyek menurut para ahli yang terdapat dalam berbagai penelitian, diantaranya sebagai berikut : Proyek adalah suatu usaha sementara yang dilaksanakan untuk menghasilkan suatu produk atau jasa yang unik, kutipan dari *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. “Sementara” berarti setiap proyek memiliki tanggal mulai dan tanggal selesai, dan “unik” berarti produk dan jasa yang dihasilkan adalah berbeda dari produk atau jasa sejenis lainnya, tidak ada proyek yang 100% sama. (Lesmana & Antika, 2019)

Proyek merupakan suatu kegiatan usaha yang kompleks, sifatnya tidak rutin, memiliki keterbatasan terhadap waktu, anggaran dan sumber daya serta memiliki spesifikasi tersendiri atas produk yang akan dihasilkan. (Sugiyanto, 2020)

Penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini antara lain, penelitian berjudul “Sistem Informasi Manajemen Perumahan Proyek Berbasis Web Pada PT Catur Graha Mandiri”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan dalam pengolahan data proyek serta membantu PT. Catur Graha Mandiri dalam mengatasi permasalahan di antaranya rencana anggaran belanja (RAB), monitoring persediaan, penjadwalan, proses pembangunan. Dengan adanya pengembangan sistem informasi manajemen proyek proses pengolahan data menjadi lebih cepat karena terintegrasi dengan hasil konsultasi yang ada. (Gunawan & Putri, 2020)

METODE

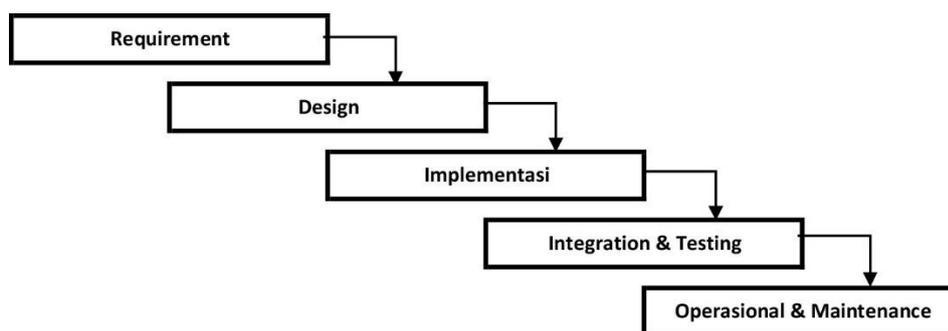
Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah Wawancara, Observasi dan Studi Pustaka. Metode wawancara merupakan proses mendapatkan keterangan untuk tujuan penelitian. Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara dengan pengawas lapangan dan Manajer proyek di PT Peruri Properti serta staf dan Manajer keuangan. Pertanyaan yang diberikan meliputi bagaimana proses pembuatan laporan progres, penyampaian progres, informasi mengenai proyek dan informasi mengenai jadwal pembayaran proyek yang dikerjakan di PT Peruri Properti.

Metode observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data, dimana peneliti melakukan pengamatan di lokasi secara langsung untuk dapat melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Pada kegiatan observasi peneliti mengamati proyek yang sedang dikerjakan PT Peruri Properti di kawasan perumahan peruri dimana para pengawas lapangan setiap minggu akan membuat laporan progres pekerjaan. Dari situ banyak didapatkan gambaran masalah yang dihadapi para pengawas dan Manajer dalam menyampaikan laporan. Laporan sering tidak tepat waktu karena dari lapangan harus kembali ke kantor untuk membuat laporan. Dalam penyampaian informasi proyek harus selalu mencari data terlebih dahulu karena tidak terdata dengan baik. Dan pada divisi keuangan untuk pemantauan proses penagihan dan berita acara masih menggunakan cara manual menggunakan lisan dan tulisan. Pada metode studi pustaka, dipelajari e-book dan berbagai literatur yang berhubungan dengan informasi monitoring progres proyek, dan dipelajari juga penelitian-penelitian sebelumnya.

System Development Life Cycle atau yang lebih dikenal dengan istilah SDLC adalah metodologi umum yang digunakan untuk mengembangkan Sistem Informasi. *System Development Life Cycle* terdiri dari beberapa fase yang dimulai dari fase perencanaan, analisis, perancangan, implementasi hingga pemeliharaan sistem. Konsep *System Development Life Cycle* ini mendasari berbagai jenis model pengembangan perangkat lunak

untuk membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi. Model-model *System Development Life Cycle* yang sering digunakan antara lain *Waterfall* dan *Prototyping*. Model *Waterfall* adalah salah satu model *System Development Life Cycle* yang sering digunakan atau sering disebut juga dengan model konvensional atau *classic life cycle*. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan urut dimulai dari level analisis kebutuhan sistem lalu menuju ke tahapan analisis, desain, *coding*, *testing* atau *verification* dan *maintanance*. (Widodo, Anindya, & Sutabri, 2021)

Berikut ini merupakan tahapan yang dilakukan dalam metode *waterfall*:



Gambar 1. *System development life cycle (SDLC), model waterfall*

Tahap pengumpulan kebutuhan merupakan tahap awal dilakukannya penelitian. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan user terhadap aplikasi yang akan dibuat. Peneliti melakukan interview mengenai kebutuhan aplikasi yang diinginkan oleh user. Seperti menanyakan bagaimana alur dan prosedur yang saat ini berjalan dan kendala apa saja yang di hadapi. (Sutabri, Putrasadi, & Widodo, 2020)

Dalam tahapan disain, sebelum masuk proses *coding* akan dibuatkan gambaran secara jelas mengenai tampilan antarmuka sistem yang akan dikembangkan, pembangunan basis data, rancangan sistem, hingga perancangan fungsi-fungsi yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan.

Tahapan metode *waterfall* yang selanjutnya adalah merubah desain sistem yang telah dibuat sebelumnya menjadi kode-kode program dan modul-modul dengan berbagai alat dan bahasa pemograman. Hasilnya akan menjadi sistem baru, sesuai dengan desain dan dokumentasi perencanaan yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya.

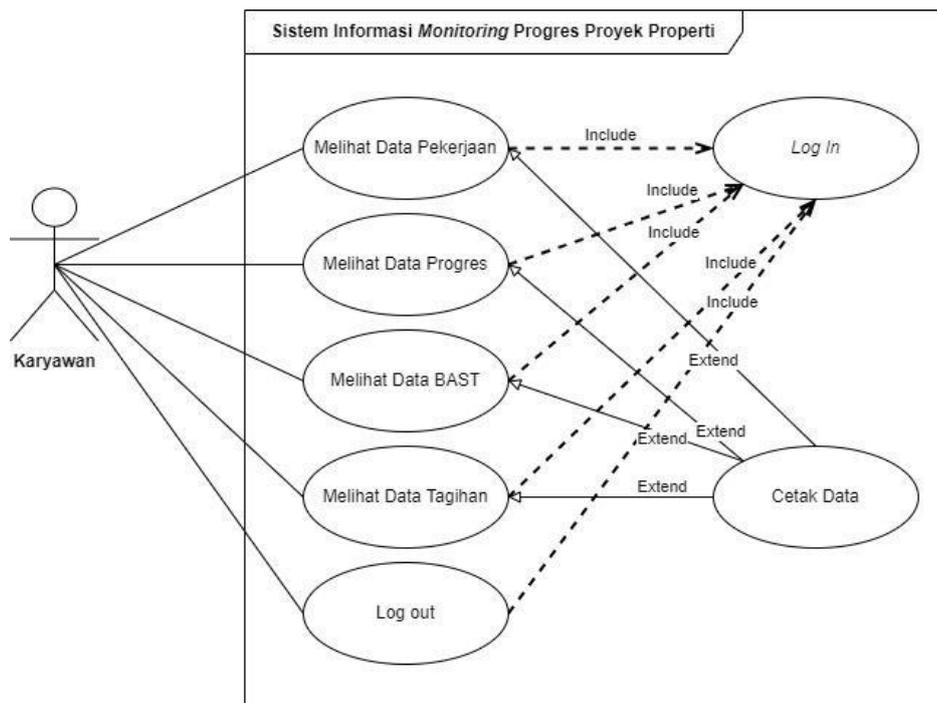
Pada tahap *integration* dan *testing* dilakukan integrasi antar modul yang telah dibuat dan dilakukan pengujian. Setelah proses integrasi sistem selesai pengujian digunakan untuk mengetahui apakah ada kesalahan, *bug* atau *error* pada sistem sebelum digunakan oleh para pengguna.

Tahapan metode *waterfall* yang terakhir adalah Pengoperasian dan pemeliharaan sistem yang telah dibuat. Pemeliharaan dapat berupa perbaikan terhadap kesalahan yang

ditemukan pada sistem setelah digunakan oleh para pengguna maupun pemeliharaan untuk peningkatan kualitas sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan para pengguna.

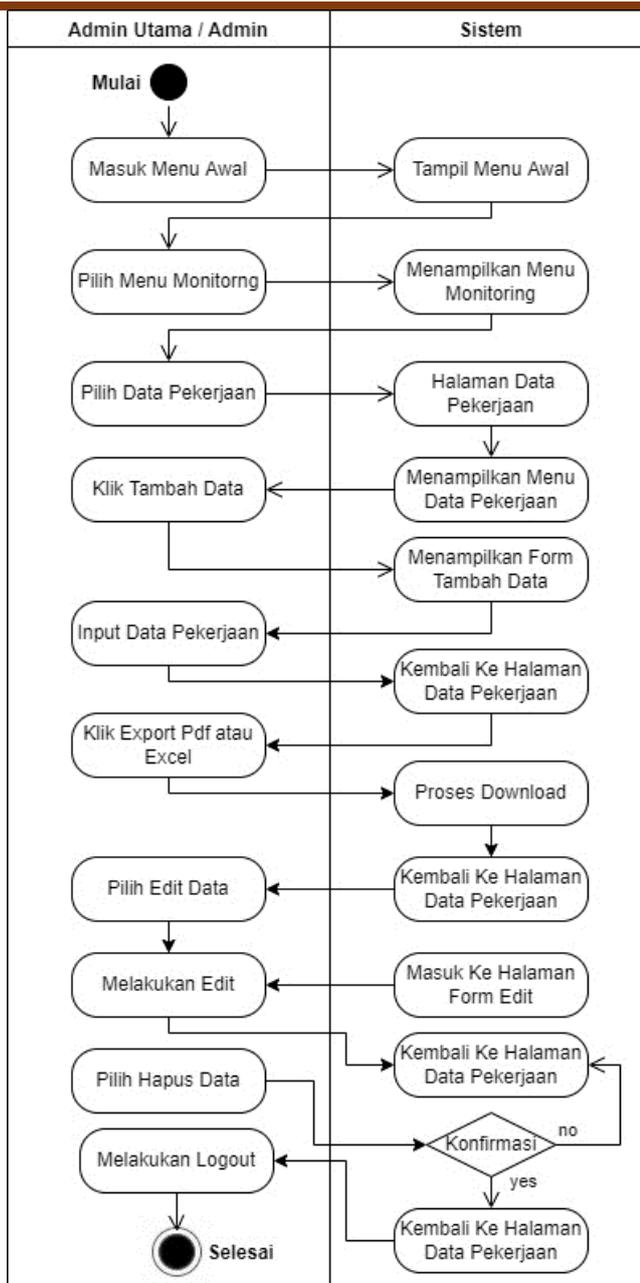
HASIL DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram, menggambarkan secara ringkas siapa yang akan menggunakan sistem ini dan apa saja yang bisa dilakukan oleh pengguna. Berikut ini model diagram yang digunakan dalam perancangan sistem monitoring progres proyek properti:



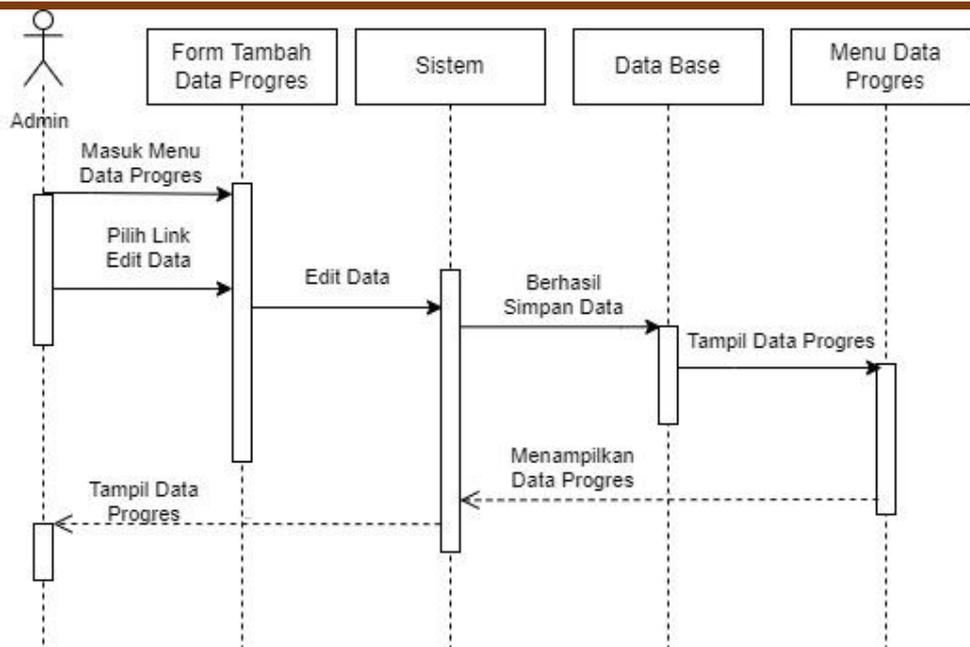
Gambar 2. *Use Case Diagram*

Pemodelan yang kedua digunakan *activity diagram* dalam merancang urutan proses proses dalam sistem informasi monitoring progress proyek pada PT Peruri Properti. Berikut ini gambar pemodelan alur aktivitas dengan *activity diagram*:



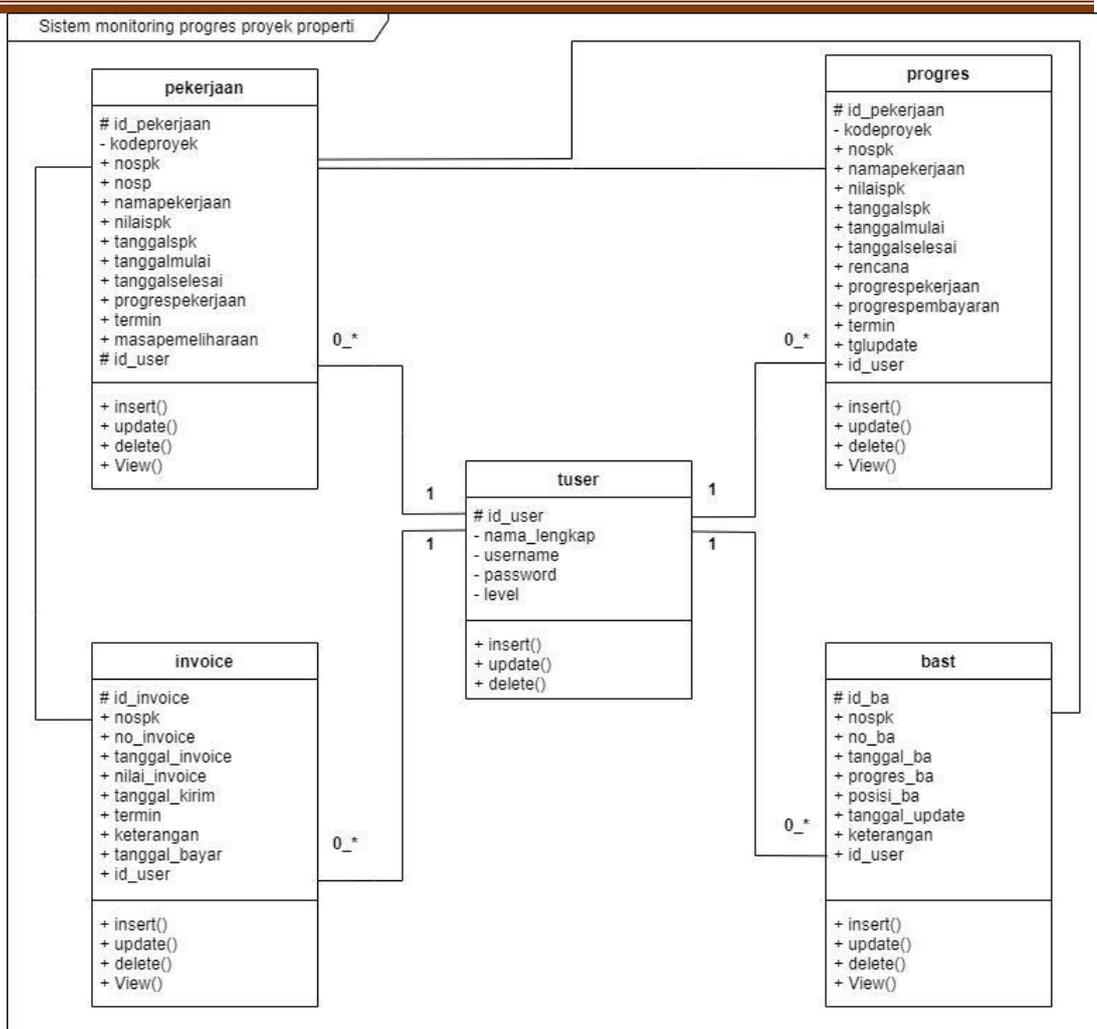
Gambar 3. Activity Diagram

Pemodelan berikutnya adalah *sequence diagram*, untuk menampilkan dan menggambarkan urutan proses interaksi antar objek dalam sistem informasi monitoring progress proyek pada PT Peruri Properti. Berikut ini gambar pemodelan urutan proses interaksi antar objek dengan *sequence diagram*:



Gambar 4. *Sequence Diagram*

Class diagram berfungsi untuk menggambarkan dan mendeskripsikan struktur data dari sistem. Class diagram membantu dalam analisa kebutuhan data yang diperlukan dalam sistem monitoring progres proyek ini.



Gambar 5. Class Diagram

Berikut ini merupakan antar muka aplikasi yang dibuat untuk sistem informasi monitoring progress proyek properti pada PT Peruri Properti:

Halaman Login adalah halaman pertama yang tampil ketika user mengakses alamat web sistem informasi monitoring progress proyek properti pada PT Peruri Properti.



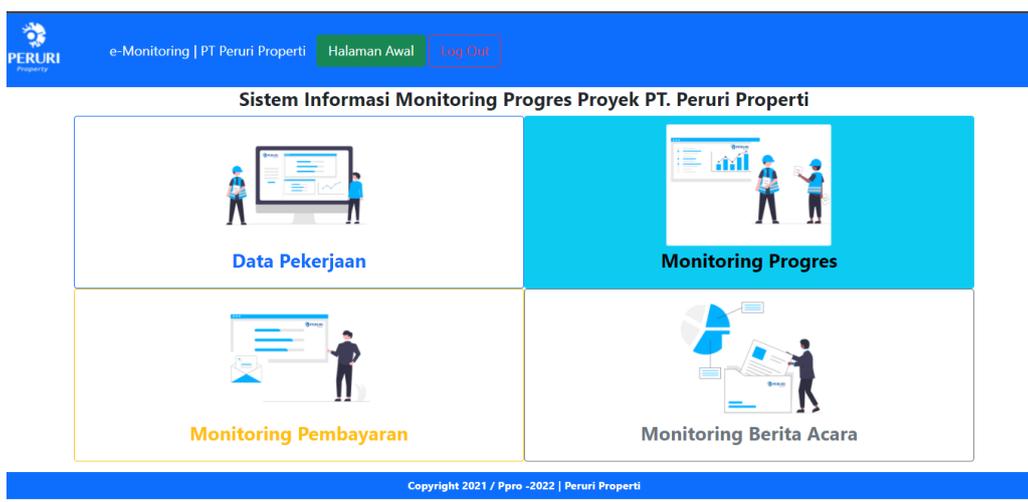
Gambar 6. Halaman Login

Halaman awal adalah halaman pertama yang tampil ketika user berhasil login ke sistem informasi monitoring progress proyek properti pada PT Peruri Properti. Berikut ini halaman awal:



Gambar 7. Halaman Awal

Halaman *e-monitoring* adalah halaman utama yang dapat diakses oleh user yang berisi menu-menu utama dalam sistem informasi monitoring progres proyek properti pada PT Peruri Properti. Berikut ini halaman *e-monitoring*:



Gambar 8. Halaman *e-monitoring*

Halaman data pekerjaan adalah halaman yang menampilkan informasi terkait proyek atau pekerjaan dalam sistem informasi monitoring progres proyek properti pada PT Peruri Properti. Halaman data pekerjaan adalah sebagai berikut:

NO 1	KODE	NOMOR SPK	NOMOR SP	NAMA PEKERJAAN	NILAI PEKERJAAN	TANGGAL SPK & SP	TANGGAL MULAI	TANGGAL SELESAI	HARI TERSISA	TERMIN	MASA PEMELIHARAAN	AKSI
1	PJ232	PLJ214400001038	738/VI/2021	JASA PEKERJAAN NORMALISASI SUN...	Rp 38.797.000.000	2021-06-25	2021-07-01	2022-01-25	16 Hari Tersisa	20%, 7%, 20%, 10%, 11%, 11%, 11%, 10%	110 Hari Kalender	EDIT HAPUS
2	PJ237	PLJ214400001031	SP-706/VI/2021	JASA RENOVASI PODIUM RUANGAN S...	Rp 368.500.000	2021-06-18	2021-06-21	2021-08-04	157 Hari Tersisa	30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 95%, 100%11	0 Hari Kalender	EDIT HAPUS
3	PJ235	PLJ214400001015	SP-663/VI/2021	PERBAIKAN RUANG VISUAL PERUM P...	Rp 337.700.000	2021-06-07	2021-06-14	2021-08-12	149 Hari Tersisa	10.10.10.10.10	135 Hari Kalender	EDIT HAPUS
4	PJ234	PLJ214400001014	SP-664/VI/2021	PERBAIKAN RUANG KERJA DEWAN PE...	Rp 325.600.000	2021-06-07	2021-06-14	2021-08-12	149 Hari Tersisa	20%/75%/5%	120 Hari Kalender	EDIT HAPUS
5	PJ123	IJL214500000211	SP00000	JASA PEKERJAAN L...	Rp 12.000.000	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	173 Hari Tersisa	10%/20%/30%/40%80%/100%	365 Hari Kalender	EDIT HAPUS

Gambar 9. Halaman data Pekerjaan

Halaman monitoring progres adalah halaman yang menampilkan informasi terkait progres proyek atau pekerjaan dalam sistem informasi monitoring progres proyek properti pada PT Peruri Properti. Halaman monitoring progres adalah sebagai berikut:

KODE 1	NAMA PEKERJAAN	NILAI PEKERJAAN	TANGGAL MULAI	TANGGAL SELESAI	HARI TERSISA	RENCANA PROGRES	PROGRES PEKERJAAN	DEVIASI	UPDATE PROGRES	AKSI
PJ1000	JASA PEMBANGUNAN KERAMIK...	Rp 123.456	2021-07-29	2021-07-28	165 Hari Tersisa	50.000%	0.000%	-50 %	0000-00-00	EDIT
PJ123	JASA PEKERJAAN L...	Rp 12.000.000	2021-07-19	2021-07-19	174 Hari Tersisa	60.000%	50.000%	-10 %	2021-08-19	EDIT
PJ123	NAMA PEKERJAAN 002...	Rp 1	2021-07-29	2021-07-27	166 Hari Tersisa	0.000%	0.000%	0 %	0000-00-00	EDIT
PJ123	NAMA PEKERJAANML	Rp 12	2021-07-23	2021-07-23	170 Hari Tersisa	0.000%	0.000%	0 %	0000-00-00	EDIT
PJ123	NAMA PEKERJAANML	Rp 123	2021-08-07	2021-08-04	158 Hari Tersisa	0.000%	0.000%	0 %	0000-00-00	EDIT
PJ232	JASA PEKERJAAN NORMALISASI SUNGAI C...	Rp 38.797.000.000	2021-07-01	2022-01-25	17 Hari Tersisa	10.235%	0.000%	-10.235 %	0000-00-00	EDIT

Gambar 10. Halaman Monitoring Progres

Halaman monitoring berita acara adalah halaman yang menampilkan informasi terkait progres dokumen berita acara proyek atau pekerjaan dalam sistem informasi monitoring progres proyek properti pada PT Peruri Properti. Halaman monitoring berita acara adalah sebagai berikut:

NO	NOMOR SPK	NAMA PEKERJAAN	NOMOR BA	TANGGAL BA	PROGRES BA	POSISI BA	TANGGAL UPDATE	KETERANGAN	AKSI
1	PLJ214400001038	JASA PEKERJAAN NORMALISASI SUNGAI CISUBAH PERUM PERURI KARAWANG	qwed	2022-01-20	23.000%	Kadep	2022-01-06	Proses Ttd	EDIT HAPUS
2	PLJ214400001031	JASA RENOVASI PODIUM RUANGAN SUBONO MANTOFANI DAN PANCASATYA	BA005/PPRO/VII/2021	2021-07-17	23.000%	User, Kadep Pengadaan	2021-10-22	Proses Tanda Tangan	EDIT HAPUS
3	IJL214500000211	JASA PEKERJAAN	BA005/PPRO/VII/2021	2021-07-16	25.000%	JAKARTA KANTOR PEPRO	2021-07-17	Proses Tanda Tangan	EDIT HAPUS

Gambar 11. Halaman Monitoring Berita Acara

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari hasil penelitian terkait Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Progres Proyek Properti Berbasis Website Pada PT Peruri Properti, didapatkan kesimpulan sebagai berikut: Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Progres Proyek Properti Berbasis Website Pada PT Peruri Properti ini bisa membantu memecahkan masalah yang ada pada PT Peruri Properti. Dalam sistem ini user dapat melihat dan mendapatkan informasi yang di-input oleh admin secara realtime. Dengan sistem ini para manajer dan atasan lebih mudah dalam melakukan monitoring terkait pelaksanaan pekerjaan proyek hingga pelaksanaan penagihan proyek.

Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Progres Proyek Properti Berbasis Website Pada PT Peruri Properti merupakan salah satu upaya yang dilakukan dalam membantu memecahkan masalah yang ada. Beberapa saran yang dapat diberikan agar implementasi digitalisasi data dan informasi pada PT Peruri Properti dapat berjalan dengan baik, diantaranya sebagai berikut: Perlunya pembelajaran dan pelatihan terhadap karyawan terkait teknologi informasi untuk mendukung peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam melaksanakan transformasi digital. Dalam mengoptimalkan sistem ini perlu adanya dukungan dari semua pihak agar sistem dapat berjalan dengan lancar dan dapat meningkatkan kualitas kerja. Setelah menggunakan sistem ini para pekerja dapat lebih optimal dalam melakukan input dan penyampaian informasi, serta bijak dalam menggunakan sistem ini. Direkomendasikan agar PT Peruri Properti menyediakan jaringan internet yang stabil agar dapat menunjang dengan baik sistem ini, serta melakukan pengecekan data berkala untuk menghindari kesalahan data dan informasi.

REFERENSI

- Gunawan, H., & Putri, M. (2020). *Sistem Informasi Manajemen Perumahan Proyek Berbasis Web Pada PT Catur Graha Mandiri*. Palembang: STMIK GI MDP .
- Lesmana, I. P., & Antika, E. (2019). *Manajemen Proyek Dengan Scrum*. Jakarta: Absolute Media.
- Sugiyanto. (2020). *Manajemen Pengendalian Proyek*. Surabaya: Secopindo Media Pustaka.
- Sutabri, T., Putrasadi, Y. N., & Widodo, Y. B. (2020). Perancangan Aplikasi Posyandu Digital Berbasis Android . *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH Thamrin*, 6(2), 84-92.
- Widodo, Y. B., Anindya, A., & Sutabri, T. (2021). Pengembangan Aplikasi E-Reimbursement Karyawan Berbasis Android Pada PT Bringin Inti Teknologi . *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin* , 7(1), 120-131.