

Implementasi Monitoring Perkembangan Proyek Konstruksi Pada Perum Perumnas Jakarta Berbasis Web

Yoseph Tajul Arifin¹, Instianti Elyana², Rahmat Hidayat³, Titik Misriati⁴, Norma Yunita⁵

¹AMIK BSI Bogor
e-mail: yoseph.ypa@bsi.ac.id

²ASM BSI Jakarta
e-mail: instianti.iny@bsi.ac.id

³ AMIK BSI Bekasi
e-mail: rahmat.rhh@bsi.ac.id

⁴AMIK BSI Jakarta
e-mail: titik.tmi@bsi.ac.id

⁵AMIK BSI Pontianak
e-mail: norma.nyt@bsi.ac.id

Cara Sitasi: Arifin, Y. T., Elyana, I., Hidayat, R., Misriati, T., & Yunita, N. (2018). Implementasi Monitoring Perkembangan Proyek Konstruksi Pada Perum Perumnas Jakarta Berbasis Web. *Paradigma*, XX(2), 85-90.

Abstract - *One factor of success in a housing construction project is the monitoring of each division that is interrelated and connected with each other. It would be very inefficient if from each party there was no clear and uncontrolled communication. As with the Jakarta Housing Corporation, currently monitoring the project has not been well integrated. Where information that is intertwined with regional offices is still limited to communication information by telephone, as well as data that is used using documents or archives that can sometimes be lost or forgotten in the storage. Of course this will slow down the project development process, because it is constrained by each of the relevant parties, plus the report must be presented or needed at any time by the director. For this reason, a system that can support the monitoring process is needed so that data can be stored properly and the control of the progress of each project is monitored from the center. One of them is the creation of a web-based system application, with this system all can be done in real time.*

Keywords: *Project Management, Project Monitoring, Project*

PENDAHULUAN

Menurut (A. Rani, 2016) manajemen konstruksi adalah suatu pekerjaan konstruksi, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan sampai konstruksi selesai serta kegiatan-kegiatannya tersusun secara rapi dan berurutan. Berhasil atau tidaknya dalam suatu proyek tidak hanya diukur dari jangka waktu penyelesaian dan hasil akhir dari suatu proyek, tapi juga laporan perkembangan proyek yang selalu terkontrol setiap harinya untuk mengetahui progres perkembangan proyek tersebut.

Tidak terkecuali bagi Perum Perumnas khususnya Divisi Monitoring Proyek, laporan perkembangan proyek merupakan hal yang sangat penting karena merupakan penentu dalam pengambilan

keputusan terkait tindakan lebih lanjut untuk progres suatu proyek. Dengan adanya sistem perencanaan dan manajemen proyek yang terintegrasi memungkinkan segala sesuatu yang berkaitan dengan proyek dapat dikelola secara terstruktur (Paramita, 2015) Sehingga dapat memudahkan manajer proyek dalam mengelola proyeknya, serta dapat meningkatkan angka keberhasilan proyek.

Perumnas adalah sulitnya memantau perkembangan proyek secara *real-time*, sehingga pada saat dibutuhkan data untuk laporan, sangat membutuhkan waktu dalam penyajiannya, dikarenakan surat atau bukti-bukti terkait dalam proses proyek belum di kelola secara sistem yang baik dalam mengolah dan penyimpanan datanya. Dimana saat melakukan laporan masih dilakukan

secara manual berdasarkan data dan informasi dari kantor regional daerah yang di beri wewenang untuk mengontrol proyek. Bisa saja dalam pengumpulan data-data yang diperlukan hilang atau tidak sesuai, yang mengakibatkan harus pengecekan data kembali.

Berdasarkan masalah yang ada pada Perum Perumnas, peneliti mencoba membangun dan memperbaiki sistem yang ada pada saat ini dengan membuat sistem informasi monitoring proyek konstruksi berupa web sebagai pemantau proyek-proyek pada Perum Perumnas Pusat. Web tersebut akan menampung detail suatu proyek, baik berupa informasi, dokumen atau berkas terkait perkembangan proyek sampai sejauh mana akan terlihat secara real dan sistematis. Tentunya hal ini akan mempermudah Divisi Monitoring Proyek dalam pembuatan laporan yang bisa dibuat sewaktu-waktu ketika manajer proyek ingin melihat progres perkembangan suatu proyek. Dengan adanya aplikasi web tersebut, diharapkan dapat menjadi usulan pemecahan masalah yang ada pada saat ini, sehingga bisa menjadi solusi terbaik untuk mencapai efisiensi dalam proses proyek yang ada di Perum Perumnas Pusat.

A. Proyek

Proyek adalah suatu usaha sementara yang dilaksanakan untuk menghasilkan suatu produk atau jasa yang unik (Yasin, 2012). Dalam hal ini sebuah proyek bersifat sementara yang berarti memiliki jangka waktu tertentu. Proyek memiliki awal dan akhir yang pasti dalam setiap tahapan pengerjaannya, sehingga proyek akan dihentikan jika memang tujuan proyek sendiri telah berhasil tercapai ataupun dihentikan dalam keadaan tujuan proyek yang belum tercapai (Project Management Institute, 2008). Sementara monitoring adalah penilaian yang terus menerus terhadap fungsi kegiatan-kegiatan proyek di dalam konteks jadwal-jadwal pelaksanaan dan terhadap penggunaan input-input proyek oleh kelompok sasaran di dalam konteks harapan-harapan rancangan (Andry, 2016)

B. Proyek Konstruksi

Konstruksi dapat diartikan sebagai bagian-bagian dari suatu pembangunan yang memiliki desain dan fungsi sesuai dengan kegunaan elemen pembangunan masing-masing (A. Rani, 2016). Proyek konstruksi bermakna suatu usaha yang dilakukan dalam membangun suatu bangunan yang pada umumnya berupa konstruksi bangunan gedung maupun konstruksi bangunan sipil (A. Rani, 2016).

C. Manajemen Proyek Konstruksi

Menurut (A. Rani, 2016) manajemen konstruksi adalah suatu pekerjaan konstruksi, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan sampai konstruksi selesai serta kegiatan-kegiatannya tersusun secara rapi dan berurutan.

D. Sistem Basis Data

(Rosa & Shalahuddin, 2013) mengemukakan bahwa sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Software pengelolannya biasa disebut dengan DBMS (*Database Management System*).

E. Website

Website merupakan tampilan halaman kerja pada buah jaringan internet yang saling terhubung berisi informasi berupa teks, gambar, animasi yang bersifat dinamis (Bekti, 2015). Tentu saja dengan website ini akan sangat membantu dalam pengembangan informasi yang bisa diakses dimana saja dan kapan saja, dan tentunya website harus punya *domain name* sebagai alamat yang sangat unik agar mudah di ingat yang dapat digunakan sebagai media untuk menampilkan informasi kepada pengguna (Hidayat, 2017)

METODOLOGI PENELITIAN

1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall* menurut (Rosa Ariani & Shalahuddin, 2016) yang terbagi menjadi lima tahap yaitu:

- a. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak
Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak apa saja yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu didokumentasikan.
- b. Desain
Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat di implementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan.
- c. Pembuatan Kode Program
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai desain yang telah dibuat pada tahap desain.
- d. Pengujian
Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari sisi logik dan fungsional dan memastikan semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan hasil keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

- e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)
Tidak menutup kemungkinan perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirim ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

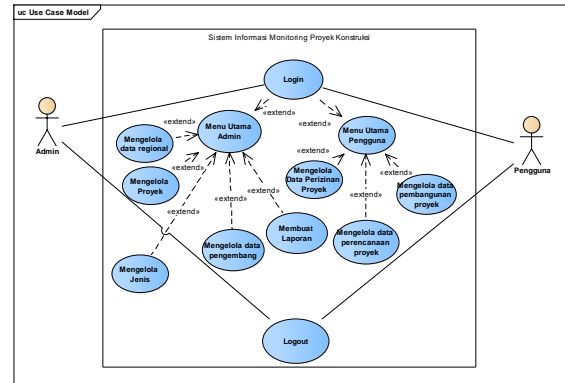
2. Teknik Pengumpulan Data

- a. Observasi
Penulis mengamati secara langsung terhadap kegiatan-kegiatan yang dilakukan di Divisi Monitoring Proyek Pada Perum Perumnas Kantor Pusat agar dapat mengetahui setiap proses yang dikerjakan oleh Staf Divisi Monitoring Proyek mulai dari kegiatan operasional hingga kegiatan pencatatan data.
- b. Wawancara
Penulis secara langsung berinteraksi dan melakukan tanya jawab dengan Staf Divisi Monitoring Proyek, Manager Divisi Monitoring Proyek Perumnas Kantor Pusat terkait masalah yang diteliti guna memperdalam informasi dan mempermudah dalam memperoleh data.
- c. Studi Pustaka
Untuk melihat masalah secara mendalam yang berkaitan pada tugas pembuatan Tugas Akhir ini maka penulis mencoba melakukan studi pustaka dengan membaca berbagai buku-buku referensi dan bahan-bahan yang berkaitan dengan masalah tersebut.

- c. Pengguna dapat menginput data proses pembangunan, step-step proses pembangunan dan elemen-elemen step pembangunan proyek beserta bukti-buktinya.

B. Analisa Kebutuhan Data

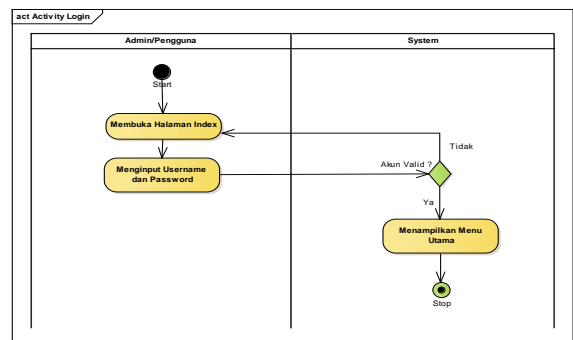
1. Use Case Diagram



Gambar 1. Use case diagram Sistem Monitoring Proyek Konstruksi

2. Activity Diagram

a. Login



Gambar 2. Activity Diagram Login

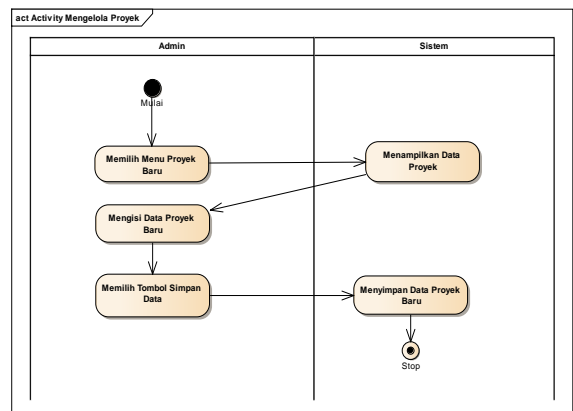
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan Sistem

Setelah mempelajari mengenai permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem monitoring perkembangan proyek yang berjalan pada Perum Perumnas maka kebutuhan sistem dapat dijabarkan sebagai berikut:

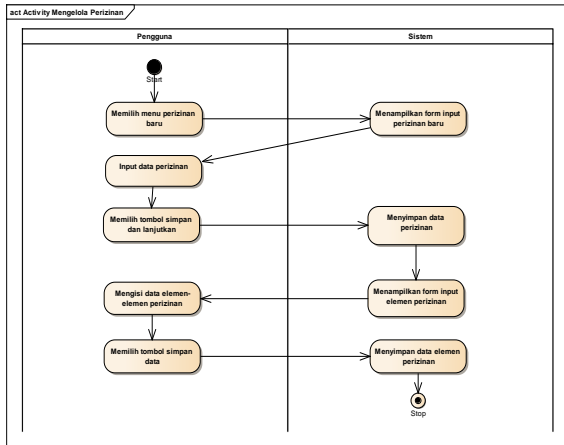
1. Kebutuhan Admin (Divisi Monitoring)
 - a. Admin dapat mengelola data regional wilayah
 - b. Admin dapat mengelola data pengembang
 - c. Admin dapat mengelola data jenis
 - d. Admin dapat mengelola data proyek
 - e. Admin dapat mengelola laporan
2. Kebutuhan Pengguna (Regional/Pengembang)
 - a. Pengguna dapat menginput data perencanaan, step-step perencanaan dan elemen-elemen step perencanaan proyek beserta bukti-buktinya.
 - b. Pengguna dapat menginput data perizinan, step-step perizinan dan elemen-elemen step perizinan proyek beserta bukti-buktinya.

b. Mengelola Proyek



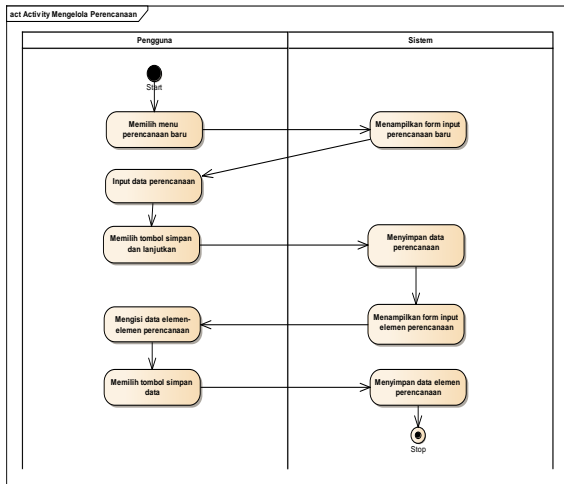
Gambar 3. Activity Diagram Mengelola Proyek

c. Mengelola Data Perizinan Proyek



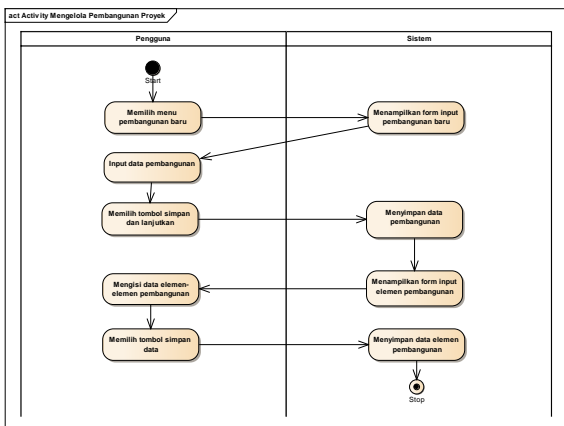
Gambar 4. Activity Diagram Data Perizinan Proyek

d. Mengelola Data Perencanaan Proyek



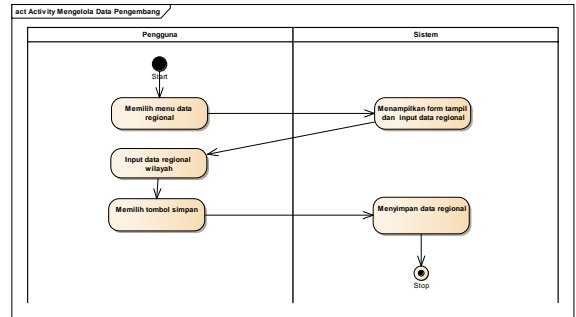
Gambar 5. Activity Diagram Mengelola Data Perencanaan Proyek

e. Mengelola Data Pembangunan Proyek



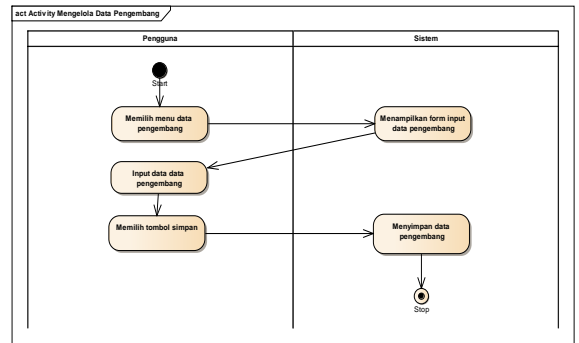
Gambar 6. Activity Diagram Mengelola Data Pembangunan Proyek

f. Mengelola Data Pengembang



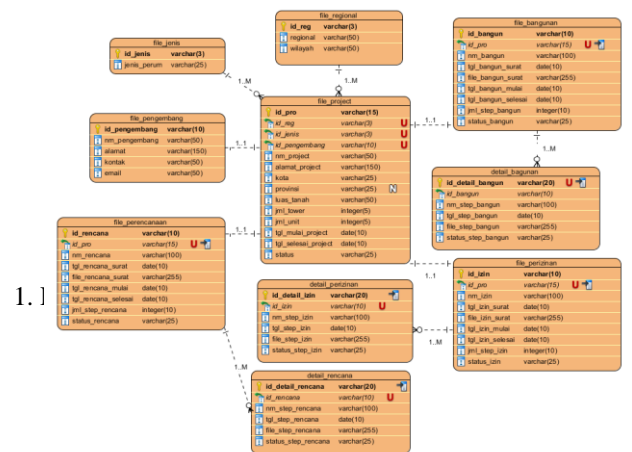
Gambar 7. Activity Diagram Mengelola Data Pengembang

g. Mengelola Data Regional



Gambar 8. Activity Diagram Mengelola Data Regional

3. Rancangan Basis Data (ERD)



Gambar 9. ERD Sistem Monitoring Proyek Konstruksi

C. Rancangan Antar Muka

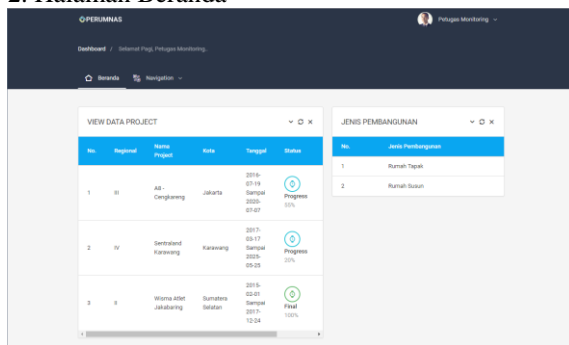
Menjelaskan rancangan antar muka (*interface*) yang terdapat pada Perum Perumnas Jakarta

1. Halaman Login Sistem



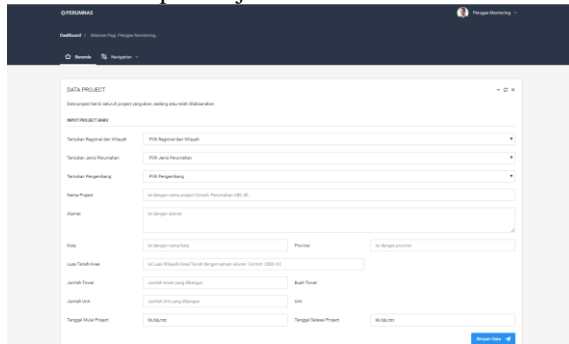
Gambar 10. Halaman Login

2. Halaman Beranda



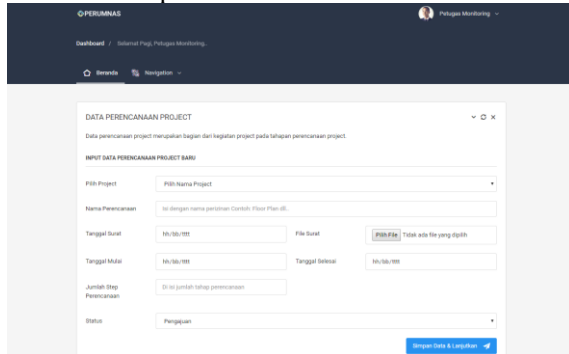
Gambar 11. Halaman Beranda

3. Halaman Input Project



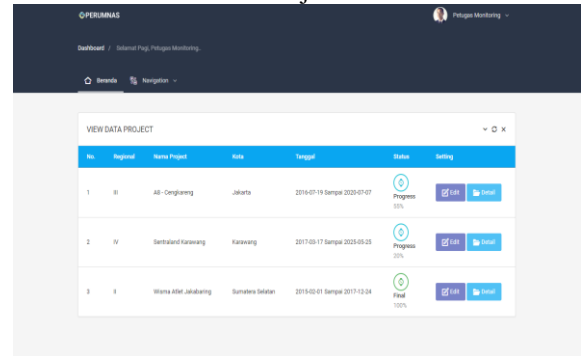
Gambar 12. Halaman Input Proyek

4. Halaman Input Perencanaan



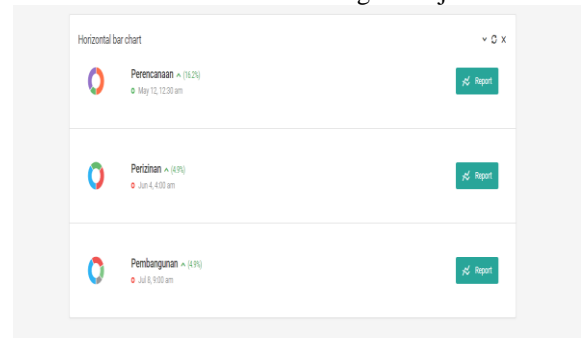
Gambar 13. Halaman Input Elemen Perencanaan

5. Halaman View Data Project



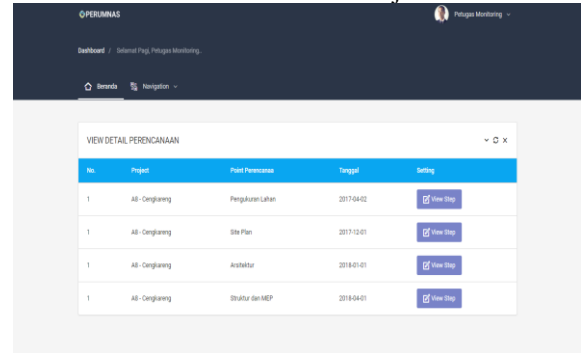
Gambar 14. Halaman View Proyek

6. Halaman Statistik Perkembangan Project

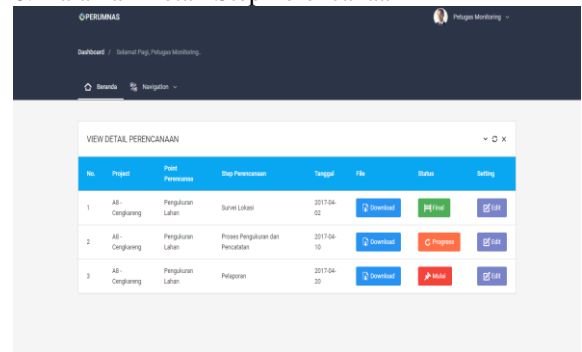


Gambar 15. Halaman Statistik Suatu Proyek

7. Halaman Detail Perencanaan Project



8. Halaman Detail Step Perencanaan



Gambar 17. Halaman Step Point Proyek

KESIMPULAN

Dengan adanya Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Konstruksi pada Perum Perumnas Kantor Pusat diharapkan akan meningkatkan kinerja dalam proses pemantauan proyek. Dengan adanya aplikasi web ini bisa mengurangi keterlambatan jadwal dalam pengerjaan proyek, bisa melihat progres perkembangan proyek melalui progress bar yang bisa di lihat dan dipahami dengan mudah. Tidak hanya itu, segala sesuatunya baik dari proses perijinan, perencanaan dan pembangunan dapat terpantau dan data-data yang dibutuhkan dalam proses tersebut akan tersimpan secara terstruktur.

REFERENSI

- Andry, J. F. (2016) 'SISTEM INFORMASI MONITORING PROYEK FURNITURE', *Sistem Informasi*, 9(2), pp. 213–220.
- A. Rani, H. (2016). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: DEEPUBLISH. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/316081639>&fileType=RIS&citationAndAbstract=true
- Bekti, H. B. (2015). *Mahir Membuat Website dengan Adobe Dreamweaver CS6, CSS dan JQuery*. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.
- Hidayat, R. (2017) 'Aplikasi Penjualan Jam Tangan Secara Online', *Jurnal Teknik Komputer*, III(2), pp. 90–96. Available at: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/view/1842/1529>.
- Paramita, D. (2015) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Kolaboratif Berbasis Web Untuk Manajemen Proyek Teknologi Informasi', pp. 195–202.
- Project Management Institute. (2008). *Project Human Resource Management. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Fourth Edition*. Pennsylvania: Project Management Institute.

Inc. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- Rosa Ariani, M. S., & Shalahuddin. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Yasin, V. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. Jakarta: Mitra Wacana Media.

PROFIL PENULIS

Yoseph Tajul Arifin, M.Kom lulus S1 pada tahun 2012 dan lulus S2 Ilmu Komputer di tahun 2015, saya seorang software engineering yang saat ini aktif sebagai dosen di AMIK BSI Bogor dan menjabat sebagai ketua PPPM AMIK BSI Bogor mulai tahun 2016 sampai dengan sekarang.

Instianti Elyana, S.Kom, M.M, M.Kom lulus S1 dan S2 manajemen di Universitas Gunadarma dan melanjutkan S2 untuk mengambil gelar M.Kom di STMIK Nusa Mandiri Jakarta.

Rahmat Hidayat, M.Kom mengawali karir sebagai asisten laboratorium setelah lulus D3 pada tahun 2009 di kampus BSI Margoda. Melanjutkan kuliah S1 dan lulus pada tahun 2010 dan melanjutkan kuliah S2 dan lulus di tahun 2015 dengan bidang ilmu komputer.

Titik Misriati, M.Kom. Lahir di Purworejo pada bulan Mei 1985. Lulusan Magister Ilmu Komputer dari Program Pascasarjana STMIK Nusa Mandiri Jakarta pada tahun 2013. Dari tahun 2010 hingga sekarang menjadi dosen di AMIK BSI Jakarta.

Norma Yunita, M.Kom. Lulus S1 pada tahun 2013 dan lulus S2 dari Program Pascasarjana STMIK Nusa Mandiri Jakarta di tahun 2015. Saat ini menjadi dosen AMIK BSI Pontianak.