

Analisis Dan Perancangan Desain Sistem Informasi Manajemen Proyek (Studi Kasus: Dinas Perumahan Kota Pasuruan)

Luthfan Noor Irsyad Listyatama¹, Widhy Hayuhardhika Nugraha Putra², Admaja Dwi
Herlambang³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹lurfan154@gmail.com, ²widhy@ub.ac.id, ³herlambang@ub.ac.id

Abstrak

Dalam setiap perusahaan manajemen proyek sangat dibutuhkan dalam perencanaan dan pengelolaan proyek untuk mencapai tujuan-tujuan perusahaan. Seperti Pemerintah Kota Pasuruan pada Dinas Perumahan pada divisi permukiman perumahan rakyat dalam mengelola proyek pada bidang konstruksi. Namun untuk perencanaan dan pengelolaan proyek ditangani manual sehingga tidak efisien dan efektif dalam mengelola proyek seperti susah melakukan kontrol proyek dari sisi timeline maupun sisi progress, susah melihat progress kurva S secara rutin, terlalu banyak *effort* untuk proses kontrol proyek berkala dan menyusun laporan akhir, laporan masih manual, dan data tidak terintegrasi. Oleh sebab itu Dinas Perumahan Kota Pasuruan meminta Profile Image Studio (PIS) untuk membangun sebuah sistem informasi manajemen proyek pada bidang konstruksi. Dalam perancangansistemsinformasisini menggunakan metode *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD). Pada tahap perancangan menggunakan diagram UML untuk memodelkan dan memberikan gambaran rinci dari kebutuhan sistem yang akan dibuat. Hasil analisis dan perancangan sistem akan dilakukan evaluasi dengan menggunakan metode *traceability*, *usability testing* dan pengujian *prototype*. Dari hasil analisis kebutuhan menghasilkan 24 fitur yang terdistribusi dari 21 persyaratan fungsional dan 3 persyaratan non-fungsional, 3 aktor dan 8 *use case*. Pada evaluasi menggunakan metode *traceability* dengan *matrix* menghasilkan semua kebutuhan dapat teridentifikasi dan sudah sesuai. Pada pengujian *prototype* menghasilkan semua *use case* sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan pengguna sistem. Pada metode *usability* menghasilkan rata-rata nilai *success rate* sebesar 94% sedangkan *time based efficiency* menghasilkan rata-rata nilai sebesar 0,2 *task/second*.

Kata kunci: Analisis dan Perancangan, Sistem Informasi, *Object Oriented Analysis and Design*, *Usability*

Abstract

In every project management company is needed in planning and project management to achieve company goals. Such as the Pasuruan City Government at the Housing Service in the community housing division in managing projects in the construction sector. However, project planning and management is handled manually so that it is not efficient and effective in managing the project, such as difficult to control the project from the timeline and progress side, it is difficult to see the progress of the S curve regularly, too much effort for periodic project control processes and compiling final reports, reports still manual, and data is not integrated. Therefore, the Pasuruan City Housing Office asked a Profile Image Studio (PIS) to build a project management information system in the construction sector. In designing this information system using the Object Oriented Analysis and Design (OOAD) method. At the design stage using UML diagrams to model and provide a detailed description of the system requirements to be made. The results of the analysis and system design will be evaluated using the traceability method, usability testing and prototype testing. From the results of the needs analysis resulted in 24 features consisting of 21 functional requirements and 3 non-functional requirements, 3 actors and 8 use cases. In the evaluation using the traceability method with a matrix, all needs can be identified and are appropriate. In prototype testing, all use cases are in accordance with what the system user needs. The usability method produces an average success rate of 94%, while the time based efficiency produces an average value of 0.2 task / second.

Keywords: Analysis and Design, Information System, *Object Oriented Analysis and Design*, *Usability*

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi adalah sarana pembentukan alat atau sistem yang dapat membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan dan menyebarkan informasi. Dengan teknologi juga dapat mempermudah manusia yang sebelumnya melakukan pekerjaannya masih dengan cara manual menjadi praktis dan efisien. Hal itu memicu perkembangan beberapa perusahaan dan bidang bisnis untuk membuat suatu sistem untuk memudahkan proses kegiatan dalam mencapai tujuannya seperti membuat sebuah sistem informasi. Sistem informasi akan digunakan sebagai pengolahan data yang akan menghasilkan beberapa informasi yang berkualitas.

Beberapa perusahaan pasti memiliki suatu proyek untuk membantu dalam mencapai tujuannya. Proyek ini adalah kegiatan yang bersifat sementara yang telah ditetapkan dan direncanakan pada awal pekerjaannya dengan dibatasi waktu dan pendanaannya. Dalam mengerjakan sebuah proyek memiliki tantangan utama yang harus dihadapi yaitu mencapai sasaran-sasaran dan tujuan proyek dengan menyadari adanya batasan-batasan yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam hal ini diperlukan manajemen setiap proyek untuk perencanaan dan pengelolaan agar dapat mencapai tujuan-tujuan proyek secara terkendali.

Profile Image Studio adalah sebuah perusahaan yang dibangun oleh sebuah tim yang terdiri dari tenaga profesional muda yang memiliki pengalaman bertahun-tahun di bidang industri teknologi informasi, desain dan videografi. Dengan komponen personal ini, Profile Image Studio membuat terobosan-terobosan baru dalam hal memberikan solusi tepat bagi perusahaan yang ingin membangun bisnis secara digital mulai dari membangun konsep *website*, strategi bisnis *online* hingga *online campaign*. Seperti kasus pada Pemerintah Kota Pasuruan pada Dinas Perumahan pada divisi permukiman perumahan rakyat yang meminta Profile Image Studio untuk membangun sebuah Sistem Informasi Manajemen Proyek untuk

pengelolaan proyek untuk bidang konstruksi. Karena dalam perencanaan dan pengelolaan untuk bidang konstruksi pada setiap proyek masih ditangani secara manual.

Dalam penanganan yang manual dalam perencanaan dan pengelolaan proyek untuk bidang konstruksi meliputi beberapa masalah yaitu, susah melakukan kontrol proyek dari sisi timeline maupun sisi progress, susah melihat progress kurva S secara rutin, terlalu banyak *effort* untuk proses kontrol proyek berkala, laporan masih manual, data tidak terintegrasi, dan perlu *effort* untuk menyusun laporan akhir atau berkala. Dalam hal ini Kontraktor dan atasan akan kesusahan dalam memantau proses kegiatan proyek. Sehingga mengakibatkan ketidak efisien dan efektif dalam mengelola proyek secara berkala. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah sistem informasi manajemen proyek.

Dengan adanya sistem informasi manajemen proyek, Kontraktor dapat memasukkan data progress dari proyek secara berkala sekaligus membuat hasil laporan yang sesuai melalui perangkat komputer. Dalam memasukkan data laporan progress proyek, Sistem akan langsung menampilkan kurva S dari progress pengerjaan proyek dalam bentuk presentase. Presentase tersebut akan muncul berdasarkan nilai perencanaan dan nilai pelaksanaan pembangunan proyek dengan perhitungan biaya dan waktu yang telah ditentukan. Dengan menggunakan sistem informasi manajemen proyek, Kontraktor lebih mudah mengkoordinasikan pengerjaan proyek yang sedang berjalan. Selain itu dengan sistem informasi manajemen proyek atasan juga bisa mengecek progress proyek secara berkala dan dapat memperoleh hasil data laporan yang sesuai.

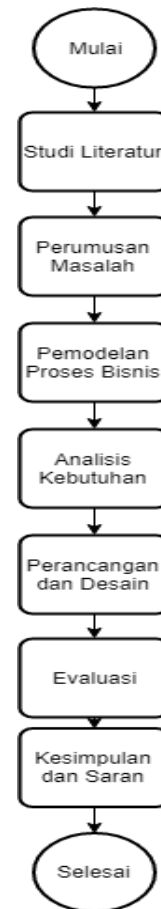
Peneliti yang bernama Soegoto (2018) dengan judul "Design and Development of ONLINE Retail System". Peneliti membuat sebuah perancangan dan pengembangan sistem toko ONLINE berbasis web menggunakan metode pendekatan berorientasi objek atau OOAD (Object Oriented Analysis Design) menggunakan diagram UML yang mencakup penggunaan

use case diagram, scenario diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, object diagram, component diagram, dan deployment diagram.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian sebelumnya, maka penulis membuat sebuah perancangan sistem informasi dengan judul “Analisis dan Perancangan Desain Sistem Informasi Manajemen Proyek (Studi Kasus: CV. Profile Image Studio)”. Dengan adanya sistem ini diharapkan nantinya mempermudah dalam memantau progress pengerjaan proyek secara berkala dengan hanya mengakses melalui komputer. Dalam perancangan sistem informasi ini menggunakan metode *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD). Sebelum melakukan perancangan perlu dilakukan pemodelan proses bisnis dan analisis kebutuhan. Setelah melakukan analisis kebutuhan, tahap yang dilakukan adalah perancangan, yang mana digunakan untuk memodelkan dan memberikan gambaran rinci dari kebutuhan sistem yang akan dibuat dengan menggunakan diagram UML. Dari hasil analisis dan perancangan sistem akan dilakukan evaluasi dengan menggunakan metode *traceability*, *usability testing* dan pengujian *prototype*.

2. METODOLOGI

Pada tahapan metodologi menjelaskan langkah-langkah dalam penelitian ini yaitu tentang Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek yang akan disajikan dalam diagram alir pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

2.1. Studi Literatur

Pada tahap ini, peneliti menelusuri berbagai sumber penelitian sebelumnya sebagai acuan referensi dalam melakukan penelitian. Peneliti mengumpulkan sejumlah referensi melalui jurnal dari penelitian dengan metode yang sama, buku-buku yang terkait, ataupun artikel laporan penelitian dari peneliti sebelumnya. Peneliti juga dapat mencari referensi teori dasar yang relevan dengan studi kasus yang diambil dari beberapa situs-situs internet. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) untuk menganalisis dan membuat perancangan sistem informasi manajemen proyek.

2.2. Perumusan Masalah

Pada perumusan masalah setelah mendapatkan data dari objek dan dilengkapi dengan teori-teori pendukung dari studi pustaka, perumusan masalah dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait masalah-masalah yang muncul dalam proses bisnis yang sudah ada, bisa dari mencari penyebab kenapa prosedur yang sudah ada tidak berjalan

maksimal atau memang sangat diperlukan alat bantu teknologi informasi. Data untuk melakukan perumusan masalah didapatkan dari hasil observasi dan wawancara terhadap pihak terkait yaitu pengelola sistem yang sudah berjalan saat ini.

2.3. Pemodelan Proses Bisnis

Dalam pemodelan proses bisnis ini dilakukan penjabaran dan mengidentifikasi tipe pemangku kepentingan yang berpengaruh dalam proses kegiatan sistem. Pemodelan proses bisnis merupakan lintas fungsional dengan menggabungkan kegiatan sistem dengan dokumentasi sistem. Hasil akhir pemodelan proses bisnis ini adalah melakukan perbaikan pada cara proses bisnis itu bekerja. Pemodelan proses bisnis akan menggunakan BPMN untuk penggambaran proses bisnis saat ini.

2.4. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahapan awal untuk membuat pondasi perancangan dan desain sistem. Analisis kebutuhan mencakup dua hal pokok yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan nonfungsional. Dalam hal analisis kebutuhan, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara wawancara secara langsung terhadap pihak Profile Image Studio untuk mendapatkan informasi beserta hasil dari perumusan masalah dan pemodelan proses bisnis yang akan digunakan untuk data dalam pembuatan perancangan dan desain sistem tersebut. Dengan melakukan wawancara, peneliti dapat mengetahui sistem yang sudah ada sedang berjalan, tujuan dari pembuatan sistem dan permasalahan yang ada pada sistem. Dari hasil wawancara tersebut, penulis dapat mengidentifikasi permasalahan pada sistem dan menentukan solusi alternatif.

2.5. Perancangan dan Desain

Dalam tahap ini, analisis dilakukan sebelumnya untuk mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional, persiapan untuk mengimplementasi sistem dan menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk. Gambaran ini berupa perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturannya dari berbagai elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi dengan baik. Perancangan ini digambarkan dengan menggunakan *diagram Unified Modelling Language (UML)*. *Diagram*

UML yaitu berupa *use case diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *use case scenario*, *activity diagram*.

2.6. Evaluasi

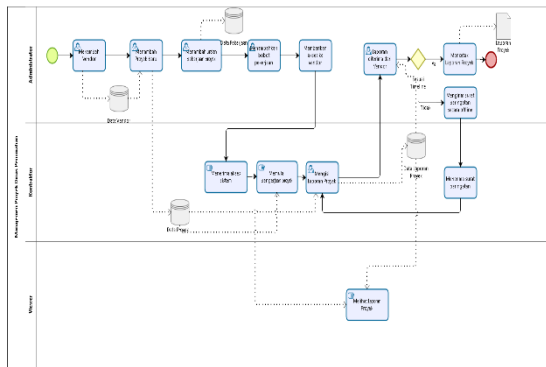
Pada tahap ini, dilakukan evaluasi perancangan sistem yang meliputi kemudahan dan konsistensi ketika pengguna menggunakan sistem. Evaluasi sistem dilakukan setelah melakukan analisis dan perancangan sistem. Pengujian perancangan dilakukan dengan menggunakan metode *traceability*, evaluasi *usability* dan pengujian *prototype*.

2.7. Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini, peneliti memberikan kesimpulan terhadap penelitian yang sudah dilakukan dari tahap ke tahap mulai dari perumusan masalah, pemodelan proses bisnis, menganalisis kebutuhan sistem, membuat perancangan dan desain sistem, sampai dengan evaluasi. Pada kesimpulan, peneliti menemukan solusi terhadap masalah-masalah yang telah dirumuskan pada latar belakang dan mendapatkan hasil yang sesuai harapan peneliti pada penelitian ini. Selanjutnya peneliti memberikan saran untuk sebagai dasar.

3. PEMODELAN PROSES BISNIS

Pada pemodelan proses bisnis, peneliti menganalisis proses bisnis yang akan dibuat sebagai acuan dalam pembuatan perancangan sistem informasi manajemen proyek. Dalam proses bisnis sistem informasi manajemen proyek akan menggunakan BPMN (*Business Process Modelling and Notation*) yang didapatkan melalui wawancara dengan Anggrean Renozonarca selaku pemimpin tim dalam pembuatan sebuah sistem informasi manajemen proyek dalam hal konstruksi dari CV. Profile Image Studio untuk clientnya yaitu Pemerintah Kota Pasuruan pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman pada divisi Permukiman rakyat. Dalam pemodelan proses bisnis perancangan sistem informasi manajemen proyek dibuat dalam proses bisnis usulan.

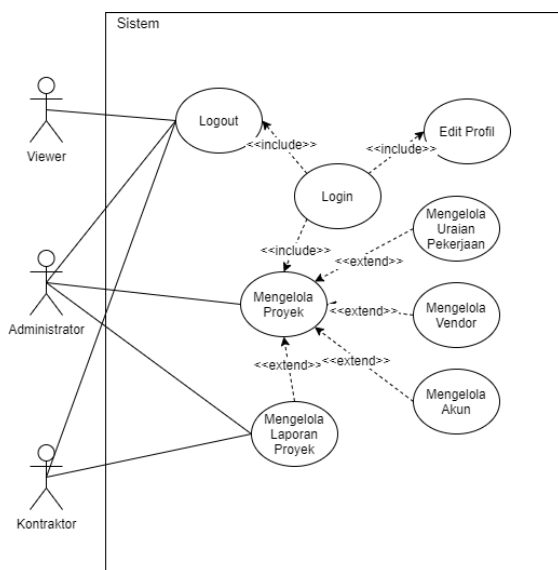


Gambar 2. Proses Bisnis Usulan Manajemen Proyek

4. ANALISIS PERSYARATAN

Pada tahapan ini akan mengidentifikasi kebutuhan dari hasil wawancara dengan pihak Profile Image Studio hingga menjadi beberapa kebutuhan yang dapat diselesaikan. Analisis persyaratan ini mencakup beberapa identifikasi yaitu identifikasi pemangku kepentingan, identifikasi pengguna, kedudukan produk, dan identifikasi fitur sistem. Dari hasil analisis kebutuhan menghasilkan 24 fitur yang terdiri dari 21 persyaratan fungsional dan 3 persyaratan non-fungsional.

Hasil identifikasi dari persyaratan fungsional nantinya akan diolah menjadi *use case* yang dapat menggambarkan interaksi fitur-fitur sistem terhadap pengguna sistem. Pada *use case* terdapat 8 dengan 3 aktor yang menjadi pengguna sistem yaitu admin, kontraktor, dan viewer dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

Pemodelan *use cases* yang telah dibuat dapat dijelaskan tiap *use case* nya secara spesifik. Pada spesifikasi *use case* terdapat beberapa

penjelasan yaitu aktor yang terlibat sistem, brief description yang menjelaskan deskripsi dari use case tersebut, pre-condition yang menjelaskan kondisi dimana persyaratan use case agar dapat dilakukan, post condition menjelaskan kondisi saat persyaratan use case sudah dilakukan, basic flow of events menjelaskan alur proses use case, sub flow menjelaskan alur proses use case dengan interaksi antara sistem dengan pengguna, alternative flow menjelaskan kondisi alternatif untuk mengantisipasi bila terjadi kesalahan.

Tabel 1. Use Case Specification

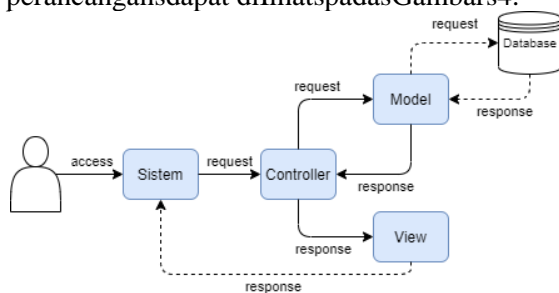
Actor	Administrator
Brief Description	Menjelaskan Viewer, Administrator, dan Kontraktor dapat menggunakan sistem untuk dapat mengedit profil pada akun yang aktif di sistem
Pre-Condition	a. Memiliki akun yang sudah terdaftar dalam sistem b. Perangkat terhubung dengan jaringan internet
Post Condition	Aktor dapat menggunakan sistem untuk mengubah dan memperbarui akun
Basic Flow of Events	<p>{Use case dimulai}</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Use Case dimulai ketika Viewer, Administrator, dan Kontraktor memilih opsi edit profil <p>{Menampilkan form edit profil}</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Sistem menampilkan halaman edit profil <p>{Mengisi form edit profil}</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Viewer, Administrator, dan Kontraktor mengisi beberapa form yang akan diubah <p>{Use case selesai}</p>
Subflow	Tidak ada
Alternative Flow	<p>1. Data yang tidak lengkap</p> <p>Pada {Mengisi form edit profil} jika Viewer, Administrator, dan Kontraktor tidak mengisi beberapa form yang harus diisi maka sistem akan menampilkan peringatan form harus diisi dan tidak dapat disimpan. Viewer, Administrator, dan Kontraktor harus mengisi</p>

	form yang harus diisi agar dapat disimpan dan use case selesai.
--	---

5. PERANCANGAN SISTEM

5.1. Arsitektur Perancangan

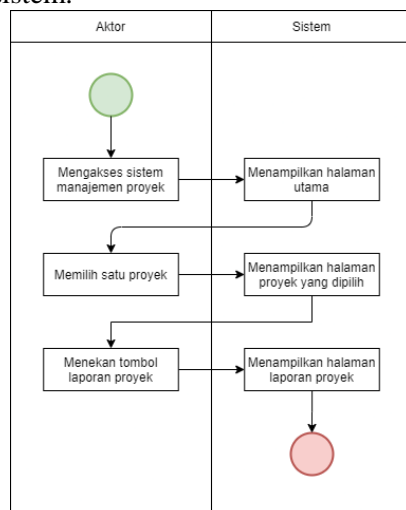
Pada bagian ini menggambarkan tentang bagaimana prosesnya pengguna menggunakan sistem mulai dari awal menggunakan sistem sampai hasil *output*-nya. Arsitektur perancangan ini menggunakan MVC yaitu *Model*, *View*, dan *Controller* sebagai metode yang digunakan dalam sistem ini. Arsitektur perancangan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Arsitektur Perancangan

5.2. Activity Diagram

Pada tahap ini beberapa *use cases* pada sistem yang sebelumnya sudah disebutkan pada spesifikasi *use case* akan dijelaskan tentang alur kerja atau bagaimana *use case* tersebut berjalan pada sistem.

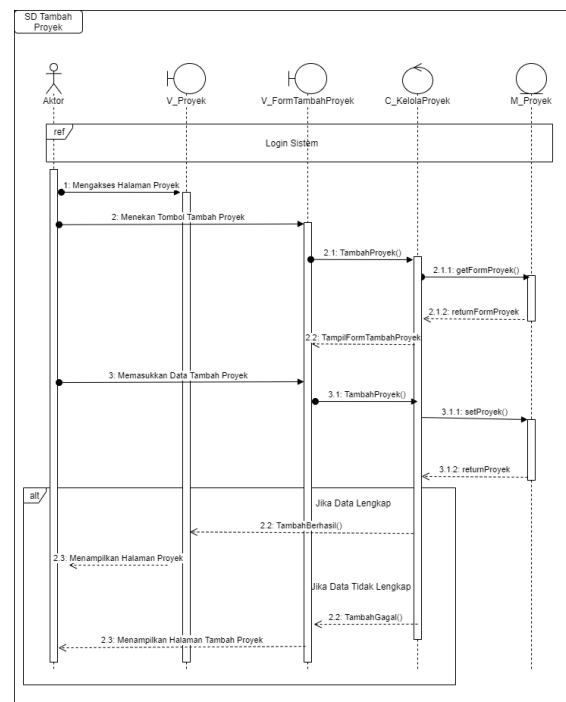


Gambar 5. Activity Diagram Mengelola Laporan Proyek

5.3. Sequence Diagram

Pada tahap ini akan menjelaskan *sequence diagram* yang berupa interaksi dari beberapa *use case*. *Sequence diagram* ini

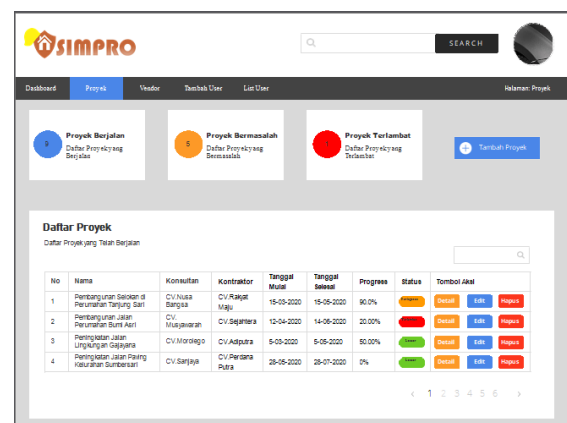
menggambarkan proses penggunaan sistem dengan menggunakan metode MVC (*Model*, *View* dan *Controller*).



Gambar 6. Sequence Diagram Tambah Proyek

5.4. Prototipe Antarmuka

Pada tahap ini menjelaskan mengenai sebuah gambaran sistem melalui rancangan prototipe antarmuka yang nantinya akan menjadi sarana pengguna sistem untuk berinteraksi dengan sistem. Prototipe antarmuka dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Prototipe Antarmuka Daftar Proyek

6. EVALUASI

6.1. Traceability

Pada metode *traceability* ini akan melakukan evaluasi terhadap analisis

kebutuhan dan perancangan sistem. Pada evaluasi *traceability* dilakukan dengan yaitu *traceability matrix*. *Traceability matrix* digunakan untuk mengecek dan memverifikasi *requirements* (kebutuhan) pengguna sudah terpenuhi. Pengecekan terdiri dari proses bisnis, analisis persyaratan fungsional, analisis *use case*, diagram *sequence*, dan antarmuka pengguna. *Traceability matrix* dapat dilihat pada tabel 2 dan 3.

Tabel 2. *Traceability Matrix*

Kode Proses Bisnis	Kode Fungsional	Nama Use Case
A-01	FPR-SIMP-06	Mengelola Vendor
A-02	FPR-SIMP-04	Mengelola Proyek
A-03	FPR-SIMP-05	Mengelola Uraian Pekerjaan

Tabel 3 *Traceability Matrix* (Lanjutan)

Kode Use Case	Activity Diagram	Kode Sequence Diagram	Kode Antarmuka Pengguna
UC-SIMP-06	Gambar 5.7	S-06	PA-07
UC-SIMP-04	Gambar 5.5	S-04	PA-05
UC-SIMP-05	Gambar 5.6	S-05	PA-06

6.2. Pengujian Prototype

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian prototype yang bertujuan untuk memastikan prototype yang dibuat berupa fitur atau fungsi dari fitur tersebut sudah sesuai dengan apa yang pengguna harapkan. Dengan dilakukannya pengujian ini, penulis dapat mengecek lagi apabila pada prototype tersebut kebutuhan pengguna belum sesuai. Selain itu juga pengguna dapat memberi saran terhadap prototype yang sudah dibuat. Hasil dari pengujian prototype dilakukan berdasarkan 21

use case yang sudah dibuat sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan pengguna sistem.

6.3. Evaluasi Usability

6.3.1 Effectivity

Evaluasi *usability* pada *effectivity* akan dilakukan dengan beberapa responden yaitu pengguna sistem yang akan diberikan skenario tugas untuk diselesaikan kepada pengguna. Pengukuran hasil evaluasi *effectivity* ini akan menggunakan *Success Rate* yaitu dengan memberikan skenario tugas yang harus dikerjakan sesuai dengan sistem yang ada. Hasil dari evaluasi ini yaitu bahwa nilai *success rate* dari admin sistem yaitu 100%, dari kontraktor 95%, dan dari viewer 87%.

6.3.2. Efficiency

Evaluasi *usability* pada *efficiency* ini harus dilakukan pengguna sistem secara langsung untuk mengetahui berapa waktu yang dibutuhkan pengguna dalam menggunakan sistem informasi ini dalam mengerjakan tugasnya. Untuk melakukan evaluasi ini dibutuhkan beberapa responden sebagai pengguna sistem yang akan diberikan skenario tugas oleh evaluator. Evaluator akan menghitung waktu yang dibutuhkan responden dalam menyelesaikan skenario tugas. Data dari waktu per-tugas nanti akan dikumpulkan dan untuk mengetahui berapa nilai dari *efficiency* dari beberapa skenario tugas pada sistem informasi manajemen proyek akan menggunakan *Time Based Efficiency*. Hasil dari evaluasi *efficiency* yaitu bahwa nilai *time based efficiency* dari admin yaitu 0,1 task/second, dari kontraktor 0,2 task/second, dan dari viewer 0,2 task/second.

7. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

1. Hasil pemodelan proses bisnis yang dilakukan dalam penelitian ini mencakup proses bisnis usulan. Pada proses bisnis usulan terdapat beberapa perubahan aktivitas yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Perubahan dalam proses bisnis usulan ini bertujuan untuk pengelolaan proyek tidak lagi dilakukan secara manual dan dapat dipantau dengan mudah dengan melalui perangkat komputer.

2. Analisis

persyaratanyangdibutuhkansuntuk membangun Sistem Informasi Manajemen Proyek pada Dinas Perumahan Kota Pasuruan ini dimulai dari analisis pemangku kepentingan sampai pemodelan use case. Hasil dari analisis persyaratan pada penelitian ini mencakup 24 fitur yang terdiri dari 21 persyaratan fungsional dan 3 persyaratan non-fungsional, 3 aktor dan 8 use case yang terdiri dari *login*, edit profil, mengelola proyek, mengelola laporan proyek, mengelola uraian pekerjaan, mengelola vendor, mengelola akun, dan *logout*.

3. Hasil rancangan dari Sistem Informasi Manajemen Proyek pada Dinas Perumahan Kota Pasuruan terdiri dari arsitektur perancangan, analisis *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *physical data model*, perancangan antarmuka dan prototipe antarmuka yang disesuaikan dengan analisis persyaratan yang telah dilakukan.4. Evaluasi yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan 3 metode evaluasi yaitu metode *traceability*, pengujian prototipe, dan evaluasi *usability*. Metode *traceability* menggunakan metode *matrix* digunakan untuk mengecek dan memverifikasi *requirements* (kebutuhan) pengguna hingga perancangan sistem sehingga menghasilkan semua kebutuhan dapat teridentifikasi dan sudah sesuai. Dalam metode pengujian prototipe digunakan untuk menguji kesesuaian prototipe dengan kebutuhan pengguna sehingga kesimpulannya pengujian prototipe sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan pengguna sistem. Lalu untuk metode evaluasi *usability* digunakan untuk seberapa mudah dan efisien menggunakan prototype yang dirancang. Evaluasi ini terdapat 2 metode yaitu *effectivity* dan *efficiency*. Hasil dari metode *effectivity* dapat disimpulkan bahwa nilai *success rate* dari admin sistem yaitu 100%, dari kontraktor 95%, dan dari viewer 87%. Sedangkan hasil dari evaluasi metode *efficiency* dapat disimpulkan bahwa nilai *time based efficiency* dari admin yaitu 0,1 task/second, dari kontraktor 0,2 task/second, dan dari viewer 0,2 task/second.

7.2. Saran

1. Hasil analisis kebutuhan dan rancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek diharapkan kedepannya dapat digunakan sebagai dasar pengembangan sistem, sehingga dapat berguna dan memberikan manfaat kepada Dinas Perumahan Kota Pasuruan.
2. Perancangan dengan metode *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) yang sudah dibuat kedepannya dapat dikembangkan lagi oleh peneliti selanjutnya dengan menambahkan kebutuhan fungsional, non fungsional, maupun dari segi perancangan antarmuka supaya lebih menarik dan *user friendly*.

DAFTAR PUSTAKA

- Muslihudin, M dan Oktafianto. 2016. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML. Yogyakarta: Andi.
- Fatta, HA. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: Andi.
- Arifin, B., & Putra, B.C. 2018. Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Pembelian Barang Konstruksi Bangunan pada PT. Putra Sinar Permaja Menggunakan Metodologi Object Oriented. *Jurnal Idealis*. 1(4).
- Soegoto, D. S., & Subakti F. 2018. Design and Development of Online Retail System. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*.
- Amin, S., & Siahaan, K. 2016. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Berbasis Web pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Kabupaten Tebo. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*. 1(1):2540-8011.
- Schwalbe K. 2014. *Information Technology Project Management, Seventh Edition*. United States: Course Technology.
- Adishesiah, E. G., 2011. *Guerrilla Usability Testing: How To Introduce It In Your Next UX Project*. [Online] Tersedia di: <<https://usabilitygeek.com/guerrilla->

- [usability-testing-how-to](#)> [Diakses 3 Juni 2020].
- Mifsud, J., 2011. *Usability Metrics – A Guide To Quantify The Usability Of Any System*. [Online] Tersedia di: <<https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability>> [Diakses 7 Juni 2020].
- Sari, Y. S., 2018. Analysis and Design Outpatient Administration Information System With Object Oriented Methodology. *International Education Journal of Science and Engineering (IEJSE)*. 1(4):2581-6195.
- Ji, X. 2011. Analysis and Design for Object-oriented Multi-tier Architecture of Public Opinion Survey System Based on UML. *Procedia Engineering*. 15:5445-5449.