

Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis *Website* Pada PT. AKM

Al Gheffira*¹, Zeivira Masri Inayah², Rizani Teguh³, Della Oktaviany⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Sistem Informasi, STMIK GI MDP, Palembang

e-mail: *¹alghheffira92@mhs.mdp.ac.id, ²zeivira@mhs.mdp.ac.id, ³rizani_teguh@mdp.ac.id,
⁴dellaoktaviany@mdp.ac.id

Abstrak

Manajemen proyek adalah suatu proses pengolahan proyek yang meliputi perencanaan, pengorganisasian dan pengaturan tugas-tugas sumber daya untuk mewujudkan tujuan yang ingin dicapai, dengan mempertimbangkan faktor-faktor waktu dan biaya. PT. AKM selaku perusahaan kontraktor proyek yang bergerak dibidang pembangunan melakukan rancang bangun. Untuk menunjang kinerja sumber daya manusia di perusahaan tersebut diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat mengontrol progres proyek dan mengolah data dengan akurat, faktanya sistem yang ada belum memadai. Maka dari itu penelitian ini dimaksudkan untuk membuat sistem informasi manajemen proyek yang telah terkomputerisasi dan datanya telah terintegrasi. Pada penelitian sistem ini digunakan metodologi penelitian berupa metode iteratif. Pada tahap analisis digunakan analisis PIECES, *Use case Diagram*, dan *Rich Picture*. Pada tahap perancangan digunakan *Data Flow Diagram* (DFD), dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Pengembangan aplikasi menggunakan *MySQL* untuk basis datanya dan *Website* untuk mendukung pengembangan sistem serta beberapa bahasa lain seperti PHP, dan lainnya. Hasil penelitian berupa sistem informasi manajemen proyek yang telah memenuhi kebutuhan PT. AKM, diantaranya terdapat fitur pengajuan kontrak, perkembangan proyek, pelaporan dan dokumentasi proyek.

Kata kunci—Manajemen Proyek, Kontrak, Perkembangan Proyek, Pelaporan

Abstract

Project management is a project processing process that includes planning, organizing and managing resource tasks to realize the goals to be achieved, taking into account time and cost factors. PT. AKM is a project contractor company engaged in the development of building design. To support the performance of human resources in the company, an information system is needed that can control project progress and process data accurately, in fact the existing system is inadequate. Sofrom this research is intended to create a project management information system that has been computerized and the data has been integrated. The methodology used is iterative methodology (Iterative). In the analysis phase use PIECES analysis, Use case Diagram, and Rich Picture. At the design stage used Data Flow Diagrams (DFD), and Entity Relationship Diagrams (ERD). Application development uses MySQL for the database and Website to support system development and several other languages such as PHP, and others. The results of the research are in the form of project management information systems that have met the needs of PT. AKM, including the features of contract submission, project development, reporting and project documentation.

Keywords—Project Management, Contract, Project Development, Reporting



1. PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya pengetahuan dan teknologi yang pesat dapat membuat orang tertarik untuk berlomba-lomba menciptakan hal-hal baru agar dapat lebih berguna di masa yang akan datang terutama pada perusahaan-perusahaan agar dapat bersaing dengan perusahaan sejenis, salah satunya dengan memanfaatkan Sistem Informasi Manajemen. Sistem Informasi Manajemen (SIM) sebagai pengolahan informasi secara umum dapat dikatakan juga sebagai rangkaian yang mencakup proses perencanaan, pengawasan, pengarahan dan diolah sedemikian rupa sehingga memiliki nilai dan arti bagi organisasi [1]. Salah satu bentuk pengaplikasian Sistem Informasi Manajemen yaitu Sistem Informasi Manajemen Proyek.

Manajemen Proyek adalah suatu disiplin ilmu yang dituangkan ke dalam serangkaian aktivitas yang mengakomodir seluruh sumber daya secara teknis, guna memenuhi tujuan dari proyek [2]. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa tujuan utama dari manajemen proyek adalah agar proyek dapat dilaksanakan dengan efisien, tepat waktu, dan mencapai hasil yang diinginkan [3]. Penjadwalan proyek yang masih tidak teratur dalam pengerjaan proyek mengakibatkan penyelesaian proyek menjadi lambat [4]. Pengendalian proyek melibatkan pengawasan ketat pada sumber daya, biaya, kualitas, dan *budget* [5].

Dalam pelaksanaan bisnis PT. AKM masih belum maksimal dalam mengontrol dan mengelola data-data proyek dimana PT. AKM untuk saat ini hanya menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Office* untuk mengelola pekerjaan proyek, yang mengakibatkan lambatnya proses pembuatan laporan serta kesulitan mitra untuk melihat *progress* proyek yang sedang dikerjakan. Belum adanya sistem penjadwalan kerja juga terkadang menjadi masalah sehingga pengerjaan proyek tidak berlangsung dengan baik. Oleh karena itu, saat ini perusahaan tersebut juga sedang membutuhkan sistem yang baru untuk lebih membantu *progress* pengerjaan proyek di perusahaan tersebut.

Untuk menyelesaikan permasalahan pada PT. AKM, dibuatlah sistem berbasis *website* dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP, *database* MySQL dan beberapa *tools* seperti analisis *PIECES*, *Use Case Diagram*, *Data Flow Diagram*, serta *Entity Relationship Diagram*. *Website* dibentuk dan diciptakan dari serangkaian *script* atau *code* tertentu dari bahasa pemrograman tertentu [6]. Untuk menampilkan sebuah *website*, diperlukan seperangkat aplikasi pendukung dengan bahasa pemrograman seperti PHP dan *database* untuk penyimpanan data seperti MySQL.

PHP *hypertext processor* (PHP) adalah bahasa pemrograman yang dapat mengolah data dengan tipe apapun, menciptakan halaman web yang dinamis, serta menerima dan menciptakan *cookies* [7]. MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. MySQL bersifat *free* dengan lisensi GNU *General Public License* (GPL). Dengan adanya keadaan ini maka anda dapat menggunakan software ini dengan bebas tanpa perlu harus takut dengan lisensi yang ada. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Itulah sebabnya istilah *table*, baris, kolom digunakan pada MySQL [8].

Dalam menganalisis sebuah sistem, akan dilakukan analisis terhadap beberapa aspek antara lain adalah kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pelanggan. Analisis ini disebut dengan *PIECES Analysis* (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service*). *Framework* *PIECES* adalah kerangka yang dipakai untuk mengklasifikasikan suatu permasalahan, kesempatan, dan tujuan yang terdapat pada bagian *scope definition* analisa dan perancangan sistem [9]. *Use Case Diagram* merupakan permodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara suatu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Use Case Diagram* juga menjelaskan secara visual konteks dari interaksi antara aktor dan sistem [10].

2. METODE PENELITIAN

Dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat beberapa tahap yang dilalui seperti yang terlihat pada Gambar 1 [11]. Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan melakukan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan cara mengamati kegiatan yang berlangsung di perusahaan sedangkan wawancara dilakukan dengan melibatkan pihak yang terlibat dengan sistem. Tahap selanjutnya setelah pengumpulan data akan dibahas pada bab hasil dan pembahasan.



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode dan *tools* yang digunakan, berikut hasil dan pembahasan dari penelitian ini.

3.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

Hasil analisis kebutuhan pengguna dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Pengguna

<i>User</i>	Fungsi
Direktur	Direktur mempunyai hak akses untuk login, mencetak perkembangan proyek, melihat laporan kontrak, laporan SDM, laporan biaya, dan laporan perkembangan proyek.
Manajer Proyek	Manajer Proyek mempunyai hak akses untuk login, mengelola data pengguna, mengelola data mitra, mengelola data jenis proyek, mengelola data SDM, mengelola data tahapan proyek, mengelola data kontrak, mengelola data detail kontrak, melihat perkembangan proyek, dan melihat

	data perkembangan biaya.
Mandor	Mandor memiliki hak akses untuk login, mengelola data perkembangan proyek dan mengelola data perkembangan biaya.
Mitra	Mitra memiliki hak akses untuk login, melakukan pendaftaran, mengajukan kontrak, dan melihat data perkembangan proyek.

3.2 Analisis Permasalahan

Untuk analisis permasalahan digunakan PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service*). Adapun hasil analisis permasalahan dapat dilihat pada sub bab

3.2.1.

3.2.1 Analisis PIECES

Tabel 2. Analisis PIECES

<i>PIECES</i>	Permasalahan
<i>Performance</i>	a. Hasil pekerja lapangan tidak sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan b. Pembuatan laporan masih membutuhkan waktu yang relatif lama. c. Kurangnya promosi pada perusahaan membuat ketidakefektifan dalam kinerja perusahaan, sehingga dapat menghambat berkembangnya perusahaan.
<i>Information</i>	a. Informasi penjadwalan proyek yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang ditentukan. b. Informasi yang dihasilkan tidak akurat karena sering terjadi miskomunikasi dalam memberikan pengarahan antara manajer proyek, mandor dan pekerja lapangan. c. Kurangnya informasi perkembangan proyek terhadap mitra.
<i>Economic</i>	a. Adanya penambahan biaya diluar nilai kontrak. b. Karena data-data tidak terkelola dengan baik sehingga terjadi pembelian alat-alat secara berulang.
<i>Control</i>	a. Lambatnya mitra dalam melakukan pembayaran kepada perusahaan. b. Pembayaran mitra belum terkontrol secara maksimal. c. Tidak adanya batasan dalam akses data yang tersedia hingga data tersebut bisa diakses oleh banyak pihak, dan tidak memiliki cadangan bila terjadi kehilangan atau kerusakan data secara fisik.
<i>Efficiency</i>	a. Bagian administrasi sering terlambat dalam menerima dan mendapatkan informasi mengenai keseluruhan proyek dan perkembangan proyek.
<i>Service</i>	a. Pengolahan penjadwalan seringkali mengalami kesalahan, maka dapat mengakibatkan pelaksanaan proyek tidak selesai tepat waktu.

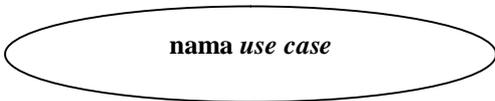
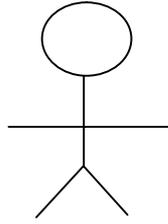
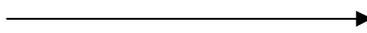
3.3 Analisis Kebutuhan

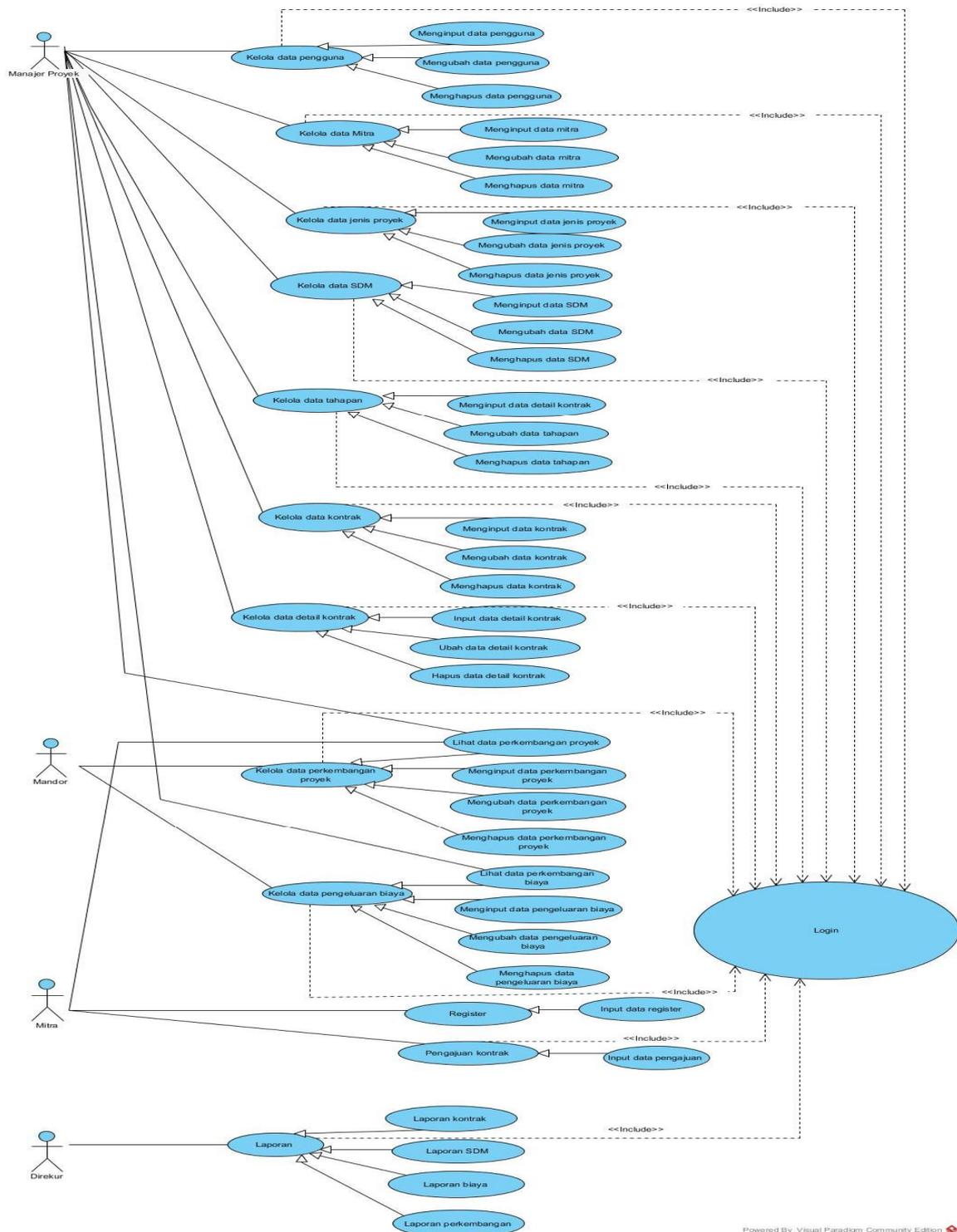
Untuk analisis kebutuhan digunakan diagram *Use case*. Adapun hasil analisis kebutuhan dapat dilihat pada subbab 3.3.1.

3.3.1 Diagram Use case

Use Case merupakan permodelan untuk menggambarkan kelakuan sistem yang akan dibuat. *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol yang digunakan dalam diagram usecase dapat dilihat pada Tabel 3. Gambar 2 menunjukkan diagram usecase yang dirancang untuk pengembangan sistem baru.

Tabel 3. Simbol pada *Usecase Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use Case</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar proses antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama <i>use case</i>.</p>
<p>Aktor / <i>actor</i> nama_aktor</p> 	<p>Merupakan orang/proses, atau sistem lain yang saling berinteraksi dengan sistem informasi yang dibuat dengan sistem informasi yang dibuat diluar sistem informasi itu sendiri. jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tetapi aktor tersebut belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.</p>
<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i>, atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p>
<p>Ekstensi/<i>extend</i> << <i>extend</i> >></p> 	<p>Relasi <i>use case</i>, yaitu tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek.</p>
<p>Generalisasi/<i>generalization</i></p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi-fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.</p>

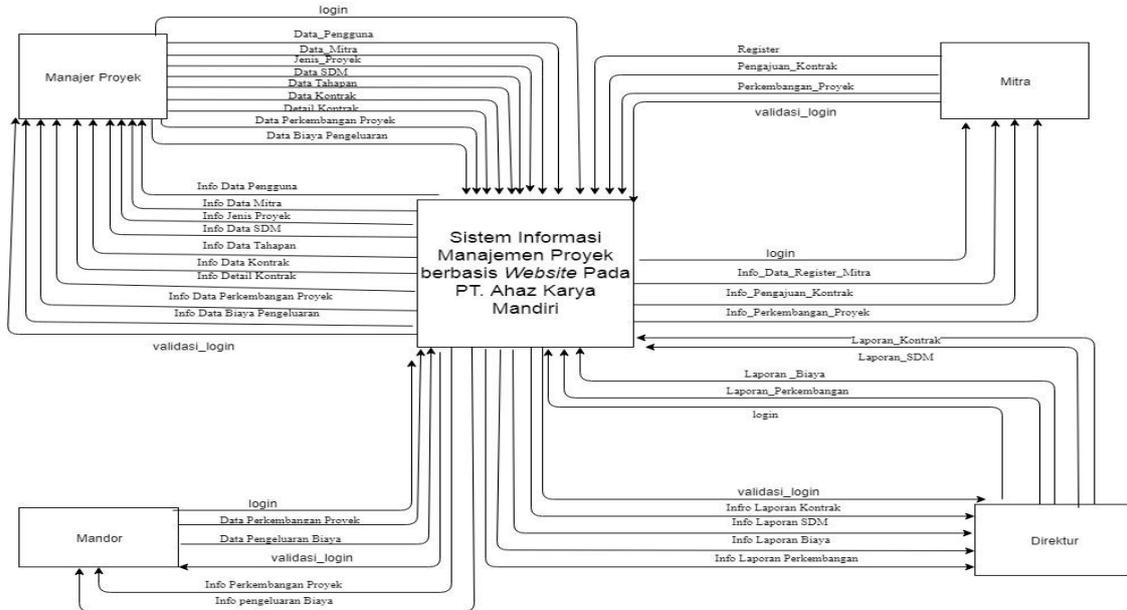


Gambar 2. Diagram Usecase

3.4 Rancangan Sistem

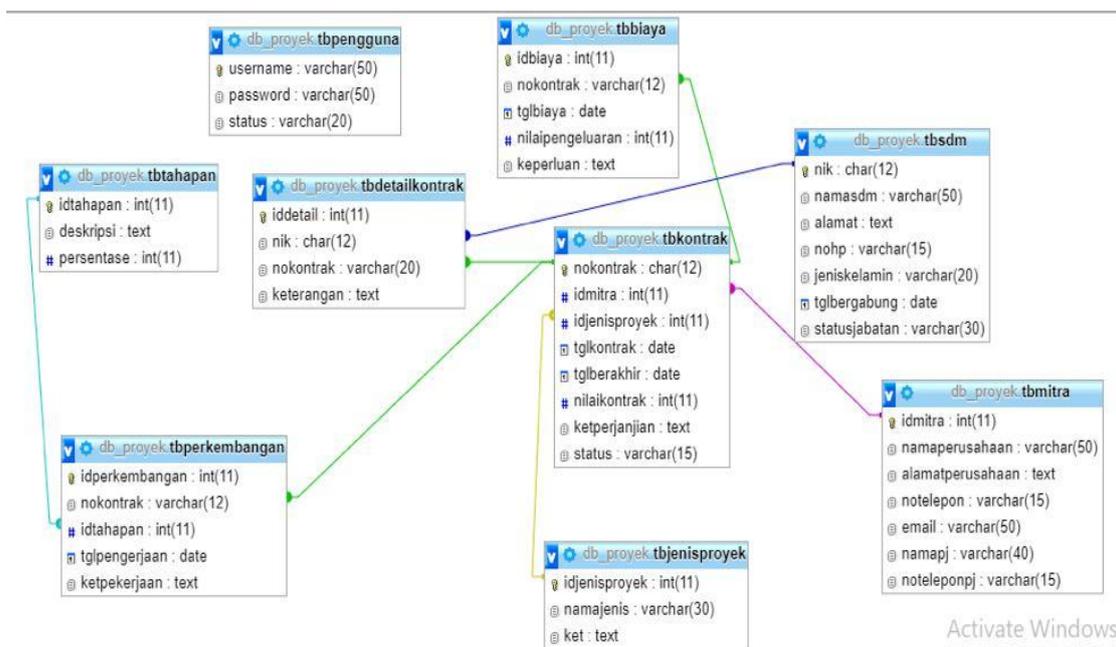
Rancangan sistem dibuat menggunakan beberapa *tools*, yaitu Diagram Konteks dilengkapi dengan Diagram Relasi Antar Tabel. Adapun hasil rancangan sistem dapat dilihat mulai dari subbab 3.3.1.

3.4.1 Diagram Konteks



Gambar 3. Diagram Konteks

3.4.2 Relasi Antar Tabel

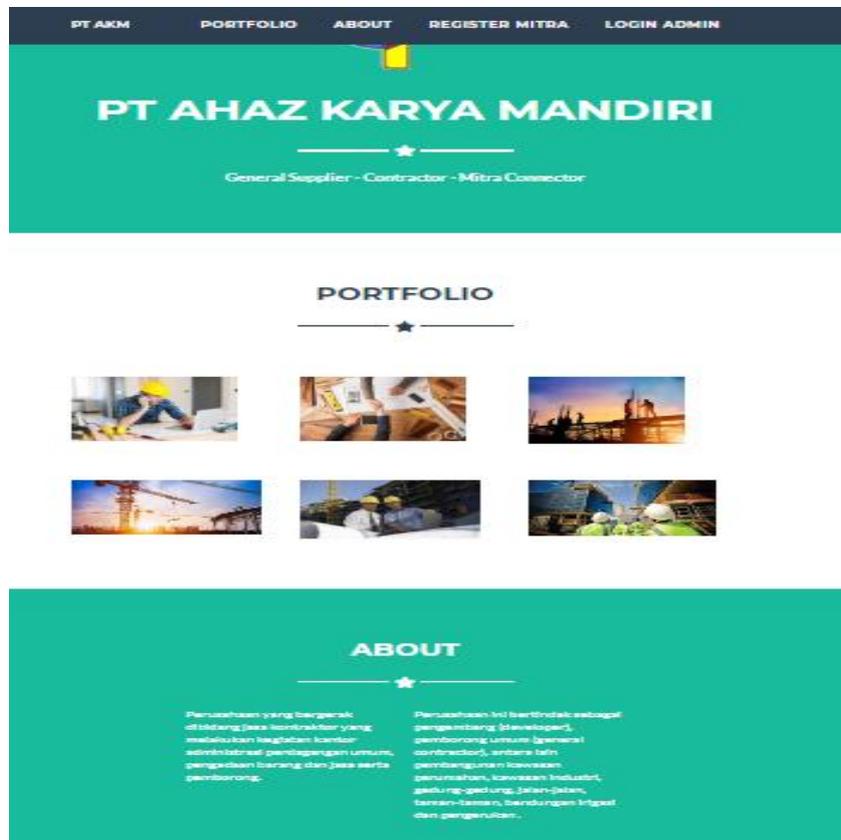


Gambar 4. Relasi Antar Tabel

3.5 Tampilan Antarmuka Sistem

Pengguna dapat menggunakan sistem yang telah dirancang melalui antarmuka yang telah dibangun menggunakan bahasa pemrograman dan sistem basis data yang telah ditentukan sebelumnya. Antarmuka adalah salah satu layanan yang disediakan sistem operasi sebagai sarana interaksi antara pengguna dengan sistem operasi. Antarmuka adalah komponen sistem operasi yang bersentuhan langsung dengan pengguna. Antarmuka yang tidak tepat akan menimbulkan beberapa kerugian seperti kesenjangan interaksi antara perangkat lunak dengan manusia, hilangnya informasi yang disajikan, *stressing* pengguna, bahkan berdampak terhadap penolakan oleh manusia [12].

Gambar 5 merupakan tampilan halaman Beranda yang akan dimanfaatkan oleh pengguna. Gambar 6 merupakan tampilan halaman data perkembangan proyek yang nantinya dapat membantu pengguna dalam memantau proyek yang sedang berlangsung.



Gambar 5. Tampilan Beranda Pengguna

Tampilan Data Perkembangan Proyek

Show entries Search:

No Kontrak	Mitra	Jenis	Action
KN201812141	pusri	Pembangunan Jembatan	Lihat Perkembangan
KN201812142	pusri	Pembangunan Jembatan	Lihat Perkembangan
KN201812193	PT. Selalu Untung	Pembangunan Jembatan	Lihat Perkembangan

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous Next

Gambar 6. Tampilan Data Perkembangan Proyek

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil yaitu pengelolaan proyek yang digunakan pada sebelumnya sering terdapat kesalahan. Dengan adanya fitur input *progress* proyek pada sistem baru yang digunakan membuat pengelolaan proyek berjalan dan tertata dengan rapi. Selain itu, pengelolaan sumber daya manusia pada proyek dengan sistem sebelumnya sering terduplikasi dengan proyek lain, sehingga dengan adanya input data sumber daya manusia membuat pengelolaan sdm akan terdata dengan baik.

Sistem yang baru mempermudah mitra dalam melakukan pengajuan proyek dengan menggunakan fitur register pada sistem. Sistem yang baru juga mempermudah mitra dalam mengetahui seberapa jauh proyek yang telah dikerjakan oleh pihak perusahaan. Perusahaan dapat menginput jumlah estimasi biaya yang terpakai untuk membeli bahan material yang disertai bukti, yang dapat dilihat oleh mitra pada sistem. Selain itu juga terdapat fitur grafik mengenai seberapa jauh progress proyek yang telah berjalan.

5. SARAN

Adapun saran yang diusulkan berdasarkan penelitian ini yaitu:

1. Agar sistem dapat berjalan secara optimal, pengguna harus melakukan *backup* secara berkala untuk menghindari kejadian yang tidak diinginkan.
2. Sistem yang dibangun saat ini berbasis *website*. Ada baiknya selanjutnya dilakukan pengembangan berbasis *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kaleb, Bryan J., Lengkong, Victor P.K., dan Tatoreh, Rita N., 2019, *Penerapan Sistem Informasi Manajemen dan Pengawasannya di Kantor Pelayanan Pajak Pratama Manado*, *Jurnal EMBA*, Vol. 7, No. 1, hal. 781-790.
- [2] Caesaron, Dino dan Thio, Andrey, 2015, *Analisa Penjadwalan Waktu Dengan Metode Jalur Kritis dan PERT pada Proyek Pembangunan Ruko (Jl. Pasar Lama No. 20, Glodok)*, *Journal of Industrial Engineering & Management Systems*, Vol. 8, No. 2, hal. 59-82.
- [3] Setiawan, Heru dan Khairuzzaman, M. Qadafi, 2017, *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek: Sistem Informasi Kontraktor*, *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, Vol. V, No. 2, hal. 103-111.
- [4] Septiani, Noer Azni, 2018, *Manajemen Proyek dengan Metodologi Waterfall Studi Kasus: PT Indo Taichen Textile Industry*, *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer*, Vol. 4, No. 1, hal. 71-76.
- [5] Ramadhan, Puji Sari dan Calam, Ahmad, 2017, *Fungsi Penjadwalan Manajemen Proyek Dalam Membangun Sistem Informasi Berbasis Web Dalam Kegiatan Pendaftaran Siswa Baru*, *Jurnal SAINTIKOM*, Vol. 16, No. 1, hal. 59-66.
- [6] Susanti, Yesi, Siswanto dan Yupianti, 2015, *Sistem Pelayanan On-Line pada Asosiasi Inkindo Bengkulu*, *Jurnal Media Infotama*, Vol. 11, No. 2, hal. 191-200.

- [7] Harison dan Syarif, Ahmad, 2016, *Sistem Informasi Geografis Sarana pada Kabupaten Pasaman Barat*, *Jurnal TEKNOIF*, Vol. 4, No. 2, hal. 40-50.
- [8] Prasetyo, Budi, Pattiasina, Timothy John dan Soetarmono, Anggya Nanda, 2015, *Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Gudang (Studi Kasus: PT. PLN (Persero) Area Surabaya Barat)*, *Jurnal Teknik*, Vol. 4, No. 1, hal. 12-16.
- [9] Tullah. R., dan Hanafri, M.I., 2014, *Evaluasi Penerapan Sistem Informasi pada Politeknik LP3I Jakarta dengan Metode PIECES*, *Jurnal Sisfotek Global*, Vol. 4, No. 1, hal. 22-28.
- [10] Kurniawan, Tri A., 2018, *Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap Beberapa Kesalahan Dalam Praktik*, *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol. 5, No. 1, hal. 77-86.
- [11] Hakim, Ahmad Azizul, Pratama, Singgi dan Prihatini S., Fransiska, 2019, *Sistem Informasi Manajemen Hubungan Pelanggan Berbasis Web pada PT. Arya Media Tour & Travel*, *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, Vol. 5, No. 2, hal. 123-136.
- [12] Mauladi dan Suratno, Tri, 2016, *Analisis Penentu Antarmuka Terbaik Berdasarkan EYetracking pada Sistem Informasi Akademik Universitas Jambi*, *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, Vol. 18, No. 1, hal 64-68.