

# Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Proyek Pada CV Tricore Media Teknologi

Fandi Halim<sup>1</sup>, Gunawan<sup>2</sup>, Indra Prasetya<sup>3</sup>, Iga Mentari<sup>4</sup>

STMIK Mikroskil, Jl. Thamrin No. 112, 124, 140, Telp. (061) 4573767, Fax. (061) 4567789

<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Sistem Informasi, STMIK Mikroskil, Medan

<sup>1</sup>fandi@mikroskil.ac.id, <sup>2</sup>gunawan@mikroskil.ac.id, <sup>3</sup>indra.prasetya@mikroskil.ac.id,

<sup>4</sup>igamentari@hotmail.co.id

## Abstrak

*CV Tricore Media Teknologi adalah perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi dan komunikasi berbasis proyek. Dalam melakukan kegiatannya, perusahaan masih mengalami kendala seperti pengelolaan arsip dan dokumen untuk setiap proyek, sehingga perusahaan menjadi lebih lambat dalam mengelola data untuk mengetahui perkembangan setiap proyek yang sedang dikerjakan. Selain itu, bagian administrasi keuangan di perusahaan juga mengalami kendala dalam mengetahui pembayaran yang akan jatuh tempo. Penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi pengelolaan proyek berbasis web yang dilengkapi dengan beberapa fitur penting. Terdapat juga fitur notifikasi untuk mendukung pihak perusahaan untuk mengetahui perkembangan setiap proyek yang sedang dikerjakan dan untuk mengetahui informasi terkait pembayaran yang akan jatuh tempo.*

**Kata kunci**— Sistem informasi, proyek, web

## Abstract

*CV Tricore Media Teknologi is a project-based company which its domain is on information and communication technology. When carrying out its activities, this company is experiencing several problems such as archive and document management for each project, thus the company become slower on processing data in order to know the progress of each project being worked on. Further more, the financial administration in the company is also experiencing problems on determining due payment. This study is aiming on developing a web-based project management information system with several important feature embedded. There is also notification feature to help the company on knowing the progress of each project being worked on and to find information about the due payment.*

**Keywords**— Information system, project, web

## 1. PENDAHULUAN

Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), CV Tricore Media Teknologi memenuhi kebutuhan pelanggan berbasis pada manajemen proyek. CV Tricore Media Teknologi memiliki beragam proyek dengan kegiatan dan jadwal yang berbeda-beda antar proyek, dimana dokumen dan data yang dikelola untuk setiap proyek berbeda-beda sesuai kebutuhan masing-masing proyek. Permasalahan yang muncul adalah dalam satu kegiatan pengelolaan proyek, perusahaan masih mengandalkan kegiatan pencatatan dan pengolahan data secara manual sehingga membutuhkan kertas dan usaha lebih untuk menghasilkan informasi sebagai kegiatan koordinasi antar unit pelaksana proyek. Dalam pengelolaan jadwal proyek, perusahaan juga masih

mengandalkan pencatatan yang dikelola secara manual, sehingga beberapa kegiatan yang seharusnya dilakukan tepat waktu menjadi terlambat. Sebagai contoh, pengiriman tagihan ke pelanggan yang sering terlambat atau bahkan pernah tidak sengaja dilupakan bagian administrasi, sehingga dapat dibayangkan kesulitan dan besarnya usaha dari bagian administrasi dan pimpinan dalam mengelola beberapa kegiatan proyek dalam satu periode yang sama. Kendala yang dihadapi oleh perusahaan tersebut di atas membuat peneliti berinisiatif untuk mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis *web* yang dapat digunakan untuk membantu perusahaan dalam mengelola kegiatan penyelenggaraan proyek.

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Perusahaan masih mengandalkan pencatatan dan perhitungan manual dalam mengelola data proyek yang mencakup data pelaksanaan proyek dan data pelanggan.
2. Kegiatan pemantauan dan untuk menghasilkan informasi pelaksanaan kegiatan proyek masih belum efektif.
3. Proses penagihan yang mengandalkan daya ingat dari bagian administrasi sehingga pernah terdapat penagihan yang terlupakan dan berakibat pada tidak akuratnya laporan pembayaran pelanggan.

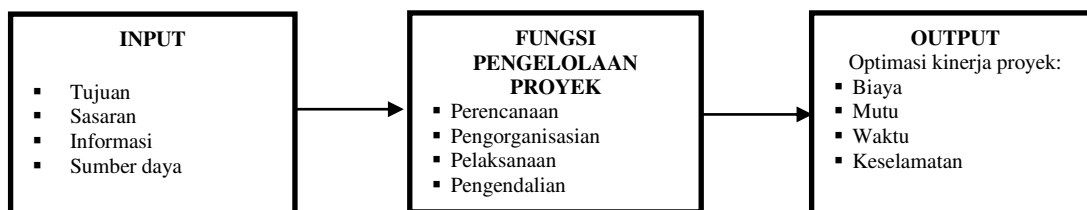
Beberapa hal yang menjadi fokus di dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem dikembangkan berbasis *web* sehingga dapat digunakan oleh pimpinan dan pihak administrasi secara *online* sesuai dengan hak akses yang berbeda antara setiap *user*.
2. Sistem yang dikembangkan dapat melayani proses permohonan proyek baru, proses pembuatan penawaran harga dan anggaran biaya, proses pembayaran dan pengerjaan proyek, proses pelunasan biaya, dan proses pencetakan laporan.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1. Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah penerapan ilmu pengetahuan, keahlian dan ketrampilan, cara teknis yang terbaik, dan dengan sumber daya yang terbatas untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditentukan agar mendapatkan hasil yang optimal dalam hal kinerja biaya, mutu dan waktu, serta keselamatan kerja. [1]



Gambar 1 Proses Manajemen Proyek

Gambar 1 menguraikan proses manajemen proyek dimulai dengan kegiatan perencanaan hingga kegiatan pengendalian yang didasarkan atas *input*, seperti tujuan dan sasaran proyek, informasi dan data yang digunakan, serta penggunaan sumber daya yang benar dan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Dalam proses sesungguhnya, pimpinan dalam organisasi proyek mengelola dan mengarahkan segala perangkat dan sumber daya yang ada dengan kondisi terbatas, tetapi berusaha memperoleh pencapaian paling maksimal yang sesuai dengan standar kinerja proyek dalam hal biaya, mutu, waktu, dan keselamatan kerja yang telah ditetapkan sebelumnya. [1]

### 2.2. Pengendalian Proyek Infrastruktur

Pengendalian diperlukan untuk menjaga kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan. Tiap pekerjaan yang dilaksanakan harus benar-benar diperiksa oleh pengawas lapangan sehubungan dengan

kesesuaian dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Dengan perencanaan dan pengendalian yang baik, kemungkinan terjadinya keterlambatan jadwal yang mengakibatkan peningkatan biaya proyek dapat dihindari. [2]

Dalam melakukan pengendalian, terdapat 3 (tiga) penilaian terhadap mutu suatu proyek, yaitu penilaian atas mutu fisik infrastruktur, biaya, dan waktu. Divisi pengendalian mutu fisik infrastruktur terpisah dengan divisi pengendalian jadwal dan biaya. Pengendalian terhadap mutu fisik infrastruktur dilakukan secara terpisah oleh pengawas teknik melalui gambar rencana dan spesifikasi teknis. Pengendalian jadwal dan biaya dimasukkan dalam divisi manajemen proyek yang mencakup pemantauan kemajuan pekerjaan (*progress*), reduksi biaya, optimasi, model, dan analisis. [2]

Proses pengendalian akan berjalan sepanjang daur hidup proyek guna mewujudkan kinerja yang baik pada setiap tahapan. Perencanaan dibuat sebagai acuan dan selanjutnya akan menjadi standar pelaksanaan proyek yang meliputi spesifikasi teknis, jadwal, dan anggaran. Pemantauan harus dilakukan selama masa pelaksanaan proyek untuk mengetahui prestasi dan kemajuan yang telah dicapai. Informasi hasil pemantauan ini berguna sebagai bahan evaluasi performa yang telah dicapai pada saat pelaporan. [2]

Pengendalian proyek memiliki 2 (dua) fungsi yang sangat penting, yaitu [2]:

1. Fungsi Pemantauan

Dengan pemantauan yang baik terhadap semua kegiatan proyek akan memaksa unsur-unsur pelaksana untuk bekerja secara cakup dan jujur. Pemantauan yang baik akan menjadi motivasi utama untuk mencapai performa yang tinggi dengan memberi penjelasan mengenai apa saja yang harus dilakukan untuk mencapai kinerja tinggi, kemudian memberikan umpan balik terhadap kinerja yang dicapainya.

2. Fungsi Manajerial

Pada proyek-proyek yang kompleks dan mudah terjadi perubahan (dinamis), pemakaian pengendalian dan sistem informasi yang baik akan memudahkan manajer untuk segera mengetahui bagian-bagian pekerjaan yang mengalami kejanggalan atau memiliki kinerja yang kurang baik, sehingga dapat segera dilakukan usaha untuk mengatasi atau meminimalkan kejanggalan tersebut.

Untuk dapat mencapai suatu rencana jadwal sehingga tepat dengan pelaksanaan di lapangan dibutuhkan suatu perencanaan yang amat cermat dan didukung oleh faktor luar (alam) supaya hal tersebut dapat dicapai. Penandaan prestasi pekerjaan dalam alat pengendalian (*schedule*) dilanjutkan dengan penyesuaian urutan kegiatan disebut *updating*. Kegiatan ini didukung oleh piranti komputer dikarenakan proses ini cukup rumit dan membutuhkan ketelitian serta kesinambungan secara berkala. [2]

### 3. METODE PENELITIAN

Karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis *web* yang dapat menunjang kinerja pelaksanaan proyek, maka metodologi penelitian ini akan didasarkan pada metodologi pengembangan sistem informasi yakni Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SHPS). Dalam penelitian ini digunakan 5 (lima) tahapan Siklus Hidup Pengembangan Sistem yang meliputi:

1. Mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan
2. Menentukan syarat-syarat informasi
3. Menganalisis kebutuhan sistem
4. Merancang sistem yang direkomendasikan
5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

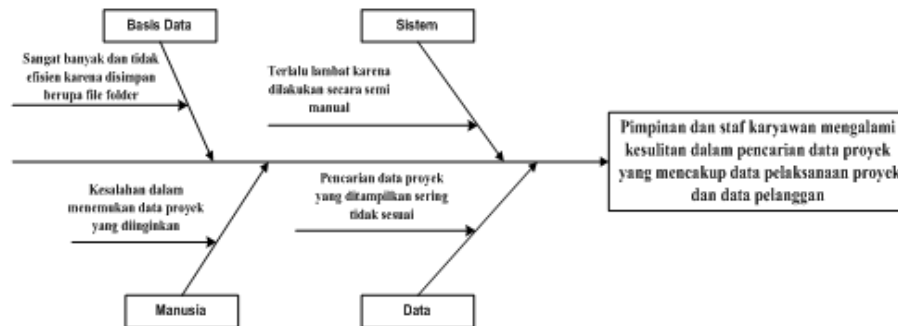
## 4. HASIL

### 4.1. Mengidentifikasi Masalah, Peluang, dan Tujuan

Dalam penelitian ini, diagram Ishikawa digunakan sebagai alat bantu analisis masalah. Adapun hasil analisis adalah sebagai berikut:

#### a. Hasil analisis masalah pertama

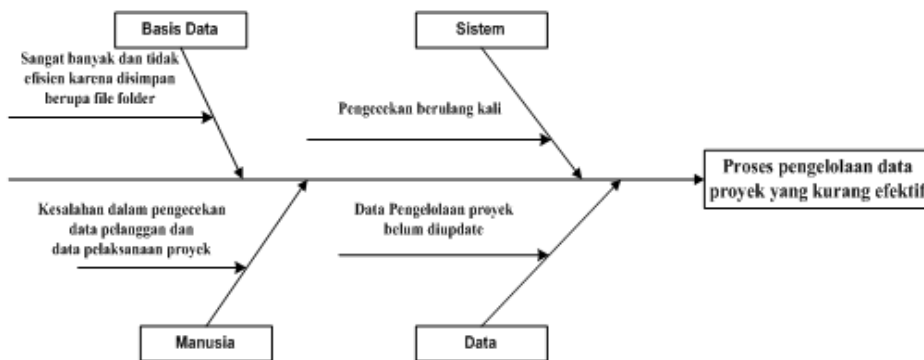
Adapun hal yang menyebabkan kesulitan pengolahan data pelaksanaan proyek dan data pelanggan dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2 Hasil Analisis Masalah Pertama

#### b. Hasil analisis masalah kedua

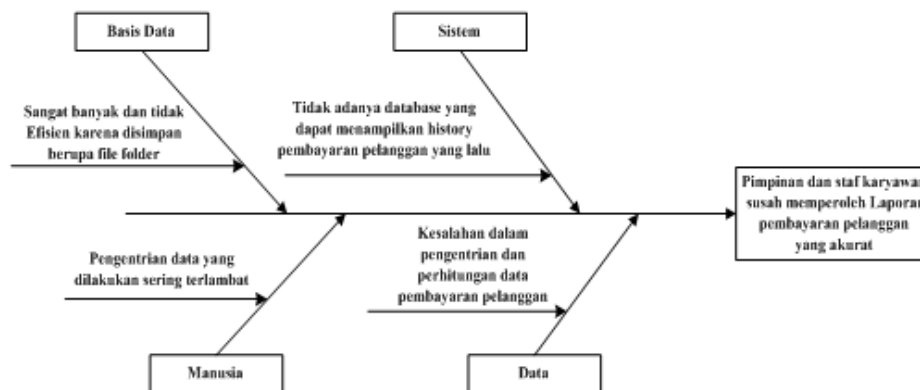
Adapun hal yang menyebabkan kesulitan dalam melakukan pemantauan dan penghasilan informasi pelaksanaan kegiatan proyek yang belum efektif dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3 Hasil Analisis Masalah Kedua

#### c. Hasil analisis masalah ketiga

Adapun hal yang menyebabkan tidak akuratnya laporan pembayaran pelanggan dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



Gambar 4 Hasil Analisis Masalah Ketiga

#### 4.2. Menentukan Syarat-Syarat Informasi

Terdapat 2 (dua) kegiatan utama dalam CV Tricore Media Teknologi yakni:

1. Pengelolaan Proyek Instalasi: difokuskan pada kegiatan instalasi sistem atau jaringan, dimulai saat pelanggan menyampaikan permintaan pekerjaan instalasi kepada pihak perusahaan. Setelah melakukan survei dan ternyata pekerjaan dapat dikerjakan, maka pimpinan perusahaan akan melakukan negosiasi harga dengan pelanggan. Setelah terjalin kesepakatan, proyek akan dikerjakan hingga selesai. Proyek akan dinyatakan selesai apabila proses pembayaran oleh pelanggan telah selesai dilakukan.
2. Pengelolaan Proyek *Maintenance*: difokuskan pada kegiatan pemeliharaan sistem atau jaringan yang melalui proses instalasi sebelumnya, dimulai dengan pelanggan menyampaikan permintaan pemeliharaan kepada pihak perusahaan. Setelah melakukan survei berdasarkan permintaan yang disampaikan pelanggan, kemudian melakukan survei terhadap kemungkinan penyelesaian pekerjaan. Jika pekerjaan memungkinkan untuk dikerjakan, maka pimpinan akan melakukan negosiasi harga. Setelah dicapai kesepakatan harga, maka proyek akan mulai dikerjakan. Proyek dinyatakan selesai apabila pekerjaan proyek telah selesai dilakukan dan pembayaran telah selesai dilakukan oleh pelanggan.

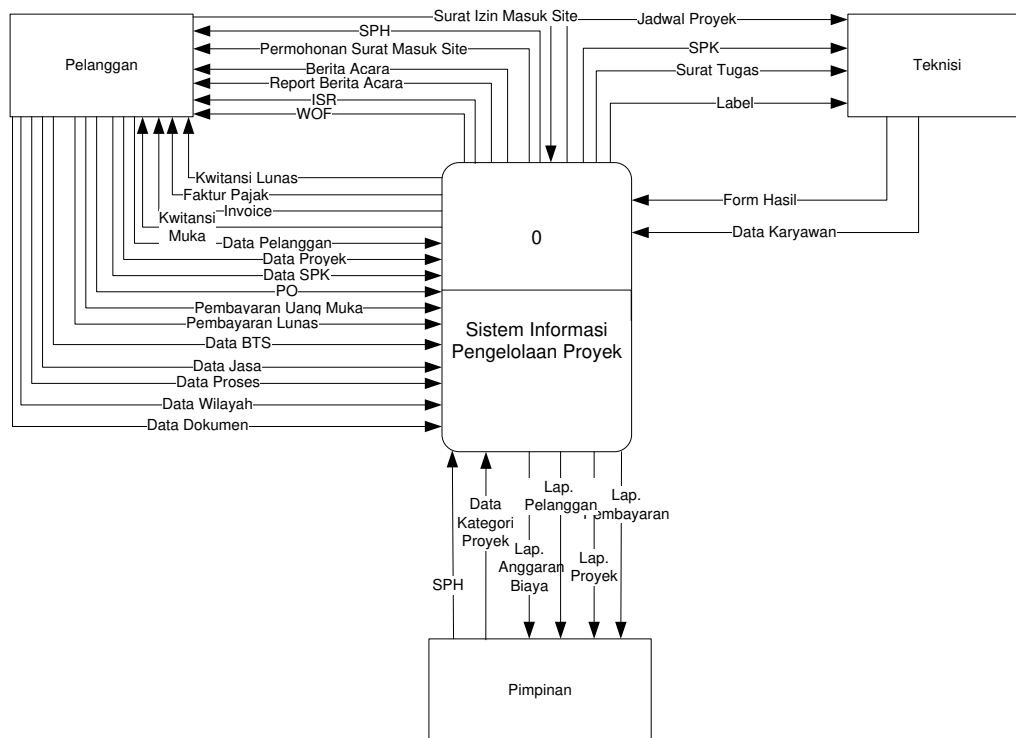
#### 4.3. Menganalisis Kebutuhan Sistem

Beberapa kebutuhan yang harus ada pada sistem usulan yakni:

1. Sistem harus dapat membedakan data proyek per proyek yang sedang dikerjakan dan sesuai dengan jenis proyek yang saat ini dilayani oleh pihak perusahaan.
2. Sistem harus dapat membantu pihak perusahaan untuk mencatat anggaran per proyek.
3. Dokumen-dokumen penting pelaksanaan proyek seperti Surat Perintah Kerja (SPK) dan surat tugas harus merupakan keluaran dari sistem.
4. Setiap hasil pengerjaan proyek dapat dimasukkan ke dalam sistem yang kemudian dapat menghasilkan informasi mengenai kinerja pelaksanaan proyek.
5. Sistem dapat membantu perusahaan dalam mengelola pembayaran yang akan dilakukan oleh pelanggan.
6. Sistem dapat memberikan informasi berupa notifikasi kepada *user* terkait beberapa hal penting pelaksanaan proyek sesuai dengan jadwal proyek yang telah disepakati.

#### 4.4. Merancang Sistem yang Direkomendasikan

Adapun rancangan proses dari sistem usulan digambarkan dengan *Data Flow Diagram* (DFD) seperti gambar 5 berikut ini.

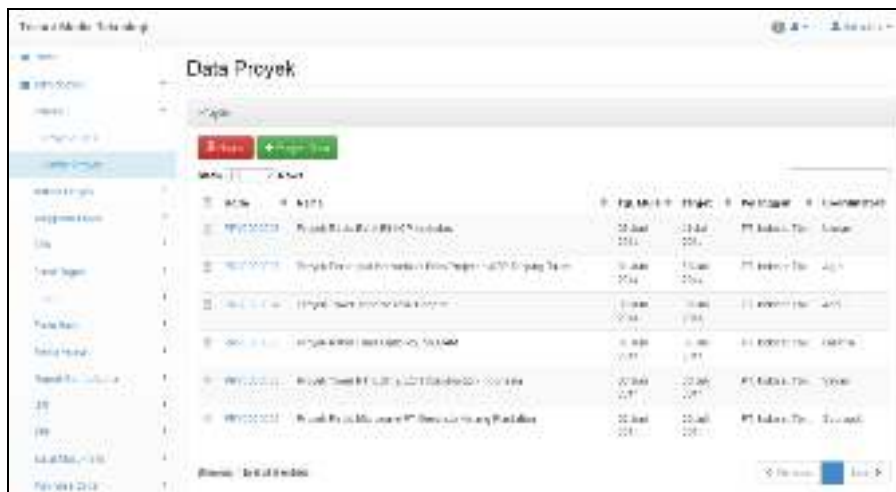


Gambar 5 Diagram Konteks Sistem Usulan

#### 4.5. Mengembangkan dan Mendokumentasikan Perangkat Lunak

Beberapa tampilan dari sistem yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Halaman Pengelolaan Data Proyek: digunakan untuk membuat proyek baru atau mengubah data proyek seperti gambar 6 berikut ini.



Gambar 6 Halaman Pengelolaan Data Proyek

2. Halaman Pengelolaan Perintah Kerja Survei: digunakan untuk mengelola kegiatan survei (gambar 7), dimana Surat Perintah Kerja (SPK) survei juga dapat dicetak pada halaman ini.

Kode	Kode Proyek	DMC	Pelaksana	Jenis	Proses	Attach
11111111	11111111	1111	PT. ABC. Tbk	DA	Maintenance	11111111
11111111	11111111	1111	PT. ABC. Tbk	DA	DA	11111111
11111111	11111111	1111	PT. ABC. Tbk	DA	DA	11111111
11111111	11111111	1111	PT. ABC. Tbk	DA	Maintenance	11111111
11111111	11111111	1111	PT. ABC. Tbk	DA	DA	11111111
11111111	11111111	1111	PT. ABC. Tbk	DA	Maintenance	11111111

Gambar 7 Halaman Pengelolaan Surat Perintah Kerja Survei

3. Halaman Pengelolaan Data Hasil Instalasi dan Hasil *Maintenance*: digunakan untuk mencatat dan mengelola data hasil kegiatan proyek instalasi (gambar 8) dan atau *maintenance* (gambar 9).

Kode	Kode Proyek	Lokasi	Status
11111111	11111111	Bangka	DA
11111111	11111111	Bangka	DA
11111111	11111111	Bangka	DA
11111111	11111111	Bangka	DA

Gambar 8 Halaman Pengelolaan Data Hasil Instalasi

Kode	Kode Proyek	Lokasi	Status
11111111	11111111	Bangka	DA
11111111	11111111	Bangka	DA
11111111	11111111	Bangka	DA
11111111	11111111	Bangka	DA

Gambar 9 Halaman Pengelolaan Data Hasil Maintenance

4. Halaman Pengelolaan Data *Purchase Order*: digunakan untuk mengelola data pesanan pembelian untuk pelaksanaan kegiatan proyek (gambar 10).

Kode	Kode Proyek	Tanggal	Total
11111111	11111111	2011-01-01	111111
11111111	11111111	2011-01-01	111111
11111111	11111111	2011-01-01	111111
11111111	11111111	2011-01-01	111111
11111111	11111111	2011-01-01	111111

Gambar 10 Halaman Pengelolaan Data Purchase Order

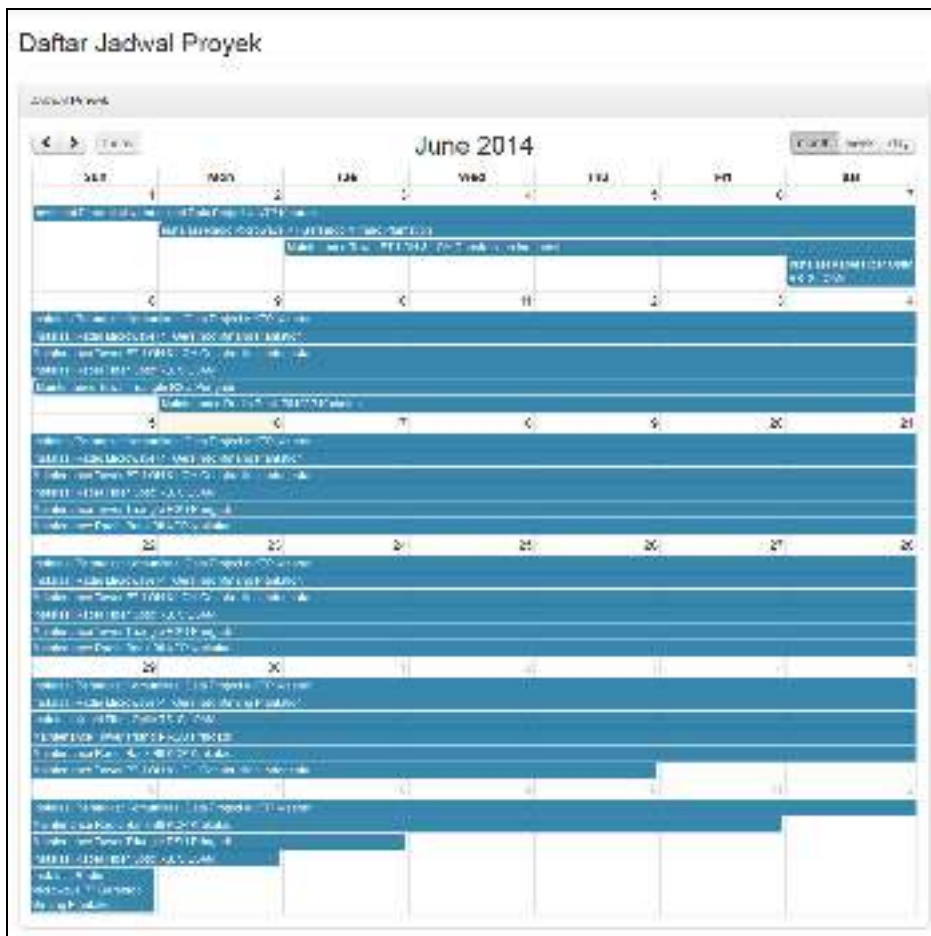


5. Halaman Pengelolaan Pembayaran: digunakan untuk mendukung pihak administrasi keuangan dalam mengelola data pembayaran terhadap proyek yang sedang dikerjakan (gambar 11) dan halaman untuk mencetak *invoice* sebagai bukti pembayaran yang telah dilakukan (gambar 12).

Gambar 11 Halaman Pengelolaan Pembayaran di Muka

Gambar 12 Halaman Pengelolaan *Invoice*

6. Halaman Jadwal Proyek: berupa keluaran jadwal proyek dari sistem yang dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13 Halaman Jadwal Pelaksanaan Proyek



7. Laporan Anggaran Biaya dan Laporan Pembayaran: merupakan laporan anggaran biaya dan laporan pembayaran yang dapat dicetak melalui sistem pengelolaan proyek seperti pada gambar 14 dan 15 berikut ini.

Kode Proyek	Pelaksanaan	Nama Pelanggan	Detail	Total Pembayaran
PRY000002	Instansi Kabel Fiber Optik RS. CIGAMAH	PT. Telekom Tbk.	1. Kabel (2000) @ Rp. 1.800.000 = Rp. 3.600.000 2. Pemasangan Kabel dan Perangkat Kabel (200) @ Rp. 1.200.000 = Rp. 240.000	Rp. 3.840.000
PRY000003	Maintenance Tower PT. Telekom di 124 Kecamatan Indonesia	PT. Telekom Tbk.	1. Biaya Bahan (124) @ Rp. 1.000.000 = Rp. 124.000 2. Biaya Transportasi dan Material (124) @ Rp. 1.000.000 = Rp. 124.000	Rp. 248.000
PRY000001	Instansi Radio Mirasawan PT. Garuda Masing-Masing	PT. Telekom Tbk.	1. Biaya Bahan (200) @ Rp. 150.000 = Rp. 30.000 2. Biaya Pemasangan (200) @ Rp. 50.000 = Rp. 10.000	Rp. 40.000
PRY000004	Maintenance Tower Transel 45 - Pringadi	PT. Telekom Tbk.	1. Kabel (100) @ Rp. 1.000.000 = Rp. 100.000 2. Pemasangan Kabel (100) @ Rp. 1.000.000 = Rp. 100.000	Rp. 200.000
PRY000005	Instansi Perangkat Komunikasi Data Project e-KTP Klaten	PT. Telekom Tbk.	1. Tower (100) @ Rp. 7.000.000 = Rp. 700.000 2. Dns (100) @ Rp. 100.000 = Rp. 100.000 3. Spun (100) @ Rp. 100.000 = Rp. 100.000 4. Kabel (100) @ Rp. 100.000 = Rp. 100.000 5. Cerdas (100) @ Rp. 100.000 = Rp. 100.000 6. Biaya Transportasi dan Material (100) @ Rp. 100.000 = Rp. 100.000	Rp. 1.100.000
PRY000006	Maintenance Radio Bank BNI KCP Klaten	PT. Telekom Tbk.	1. Biaya Radio (100) @ Rp. 220.000 = Rp. 220.000	Rp. 220.000

Gambar 14 Laporan Anggaran Biaya

Tanggal	Kode Proyek	Pelaksanaan	Nama Pelanggan	Jumlah	Pembayaran Diminta	Total Pembayaran	Status
25-Jan-2014	PRY000001	Instansi Radio Mirasawan PT. Garuda Masing-Masing	PT. Telekom Tbk.	Rp. 4.000.000	Rp. 4.000.000	Rp. 1.500.000	Lunas
26-Jan-2014	PRY000002	Maintenance Tower PT. Telekom di 124 Kecamatan Indonesia	PT. Telekom Tbk.	Rp. 3.932.000	Rp. 3.932.000	Rp. 1.932.000	Lunas
30-Jan-2014	PRY000003	Instansi Kabel Fiber Optik RS. SILGAM	PT. Telekom Tbk.	Rp. 3.932.000	Rp. 3.932.000	Rp. 2.032.000	Lunas
01-Jul-2014	PRY000004	Maintenance Tower Transel 45 Pringadi	PT. Telekom Tbk.	Rp. 3.092.000	Rp. 3.092.000	Rp. 3.092.000	Lunas
26-Jul-2014	PRY000005	Instansi Perangkat Komunikasi Data Project e-KTP Klaten	PT. Telekom Tbk.	Rp. 3.932.000	Rp. 3.000.000	Rp. 932.000	Lunas
29-Jan-2014	PRY000006	Maintenance Radio Bank BNI KCP Klaten	PT. Telekom Tbk.	Rp. 3.092.000	-	Rp. 3.092.000	Belum Lunas

Gambar 15 Laporan Pembayaran

8. Halaman Hasil Instalasi dan Maintenance: merupakan tampilan keluaran hasil instalasi dan maintenance yang dapat dicetak dari sistem pengelolaan proyek seperti gambar 16 dan 17 berikut ini.



Gambar 16 Tampilan Hasil Kegiatan Proyek Instalasi



Gambar 17 Tampilan Hasil Kegiatan Proyek Maintenance

## 5. PEMBAHASAN

Terdapat beberapa keunggulan dari sistem usulan yang telah dikembangkan, yakni:

1. Dokumentasi dan pengarsipan dapat dikelola dengan lebih baik karena setiap data diklasifikasikan berdasarkan kelompok proses kerja.
2. Disediaknya fitur notifikasi guna mendukung pihak administrasi keuangan. Dengan adanya fitur notifikasi, pihak administrasi akan dinotifikasi mengenai informasi tentang jadwal yang akan berakhir dan penagihan pembayaran yang akan jatuh tempo.
3. Sistem yang dikembangkan juga dapat membantu perusahaan memantau perkembangan kinerja sebuah proyek yang sedang dikerjakan

Namun, masih terdapat hal yang perlu dikembangkan lebih lanjut untuk penelitian selanjutnya, dimana sistem ini belum didukung oleh *Customer Relationship Management (CRM)* yang dapat memudahkan pelanggan untuk berkoordinasi dengan perusahaan, baik dalam mengajukan pesanan proyek atau memantau jalannya kegiatan proyek.

## 6. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah:

1. Sistem pengelolaan proyek yang dikembangkan telah dilengkapi dengan fitur dokumentasi dan pengarsipan yang lebih baik.
2. Pengelompokan data dilakukan berdasarkan masing-masing data yang dibutuhkan, serta proses dan kegiatan proyek.
3. Sistem yang dikembangkan juga dapat membantu pihak administrasi keuangan dalam melakukan pendataan proyek, pembuatan jadwal proyek, pengelolaan anggaran proyek, dan pengelolaan pembayaran.
4. Terdapat fitur notifikasi guna mengingatkan pihak perusahaan terhadap jadwal proyek yang akan segera berakhir dan pembayaran yang segera jatuh tempo.

## 7. SARAN

Untuk ke depannya, diharapkan sistem dapat diintegrasikan dengan *Customer Relationship Management (CRM)* untuk memudahkan pelanggan dalam berinteraksi, serta berkoordinasi dengan pihak perusahaan, baik dalam pelaksanaan proyek baru atau untuk memantau perkembangan kegiatan pelaksanaan proyek.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Husen, A., 2009, *Manajemen Proyek*, Edisi Ke-1, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [2] Ervianto, W. I., 2004, *Teori – Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*, Penerbit Andi, Yogyakarta.