

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK JARINGAN KABEL FIBER OPTIK

by Rinno Eka Setiawan

FILE	FAKULTAS_TEKNIK_1461600005_RINNO_EKA_SETIAWAN-JURNAL.PDF (807.88K)		
TIME SUBMITTED	10-JUL-2020 04:29AM (UTC+0700)	WORD COUNT	1434
SUBMISSION ID	1355529347	CHARACTER COUNT	10504

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK JARINGAN KABEL FIBER OPTIK

Rinno Eka Setiawan

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Jl. Semolowaru No.45,
Surabaya, Indonesia
E-mail : ekarinno@gmail.com

Abstract

Fiber optic cable network project work is one type of business from PT. Telkom Access. The important thing in the sustainability of a company is how the company can manage or manage projects in the field. At present the company does not have a system to assist a manager in monitoring the progress of projects in the field. So that it still uses the manual method by contacting one by one field supervisor assigned to oversee a project by telephone or via chat. This method is considered ineffective and inefficient, so miscommunication can occur between unit units. By using the CDM research method or Critical Path Method which is a technique in analyzing activities when running a project in order to predict the total duration of project work and determine the critical path contained in a project. So that the results of this research can be a supporting material for the manufacture of project management information systems for fiber optic cable networks. Project management information system for fiber optic cable networks that will be designed and built using the Agile Scrum method will greatly assist a company in managing and monitoring projects in the field. Thus the project handled will be more effective and efficient in its management.

Keywords : *Information Systems, Project Management, Critical Path Method*

Abstrak

Pekerjaan proyek jaringan kabel fiber optik merupakan salah satu jenis usaha dari PT. Telkom Akses. Hal yang penting dalam keberlangsungan sebuah perusahaan yaitu bagaimana perusahaan dapat mengelola atau memajemen proyek yang ada di lapangan. Saat ini di perusahaan tersebut belum ada sistem yang membantu seorang manajer dalam memantau progres proyek yang ada di lapangan. Sehingga masih menggunakan cara manual dengan menghubungi satu-persatu pengawas lapangan yang ditugaskan mengawasi sebuah proyek dengan cara via telepon maupun via *chatting*. Cara tersebut dinilai kurang efektif dan kurang efisien, sehingga bisa terjadi miskomunikasi antar unit bagian. Dengan menggunakan metode penelitian CDM atau *Critical Path Method* yaitu sebuah teknik dalam menganalisa aktivitas-aktivitas pada saat menjalankan proyek dalam rangka memprediksi durasi total pengerjaan proyek serta menentukan jalur kritis yang terdapat pada suatu proyek. Sehingga hasil penelitian tersebut bisa menjadi bahan penunjang untuk pembuatan sistem informasi manajemen proyek jaringan kabel fiber optik. Sistem informasi manajemen proyek jaringan kabel fiber optik yang akan dirancang dan dibangun menggunakan metode *agile scrum* akan sangat membantu sebuah perusahaan dalam mengelola dan memonitor proyek yang ada di lapangan. Dengan demikian demikian proyek yang ditangani akan lebih efektif dan efisien dalam pengelolaannya.

Kata Kunci : *Sistem Informasi, Manajemen Proyek, Critical Path Method*

1. PENDAHULUAN

Sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa layanan jaringan akan sangat bergantung terhadap informasi yang ada di lapangan terkait proyek-poyek yang sedang ditangani atau di *handle* oleh perusahaan tersebut. Informasi yang dahulu disampaikan dari lapangan cenderung lambat dan masih banyak dilakukan secara manual. Hal tersebut berpotensi miskomunikasi antara unit bagian satu dengan unit yang lainnya. Dalam berlangsungnya proyek yang ada di lapangan terdapat banyak sekali kebutuhan yang harus dipenuhi, hal tersebut akan sangat sulit ketika pendataan dan pengawasan dilakukan dengan cara manual. Penjadwalan dalam perusahaan yang mengelola banyak proyek sekaligus akan kesusahan dalam mengatur jadwal proyeknya maupun memonitor jadwal yang telah berlangsung. Seorang manajer proyek mempunyai kemungkinan untuk mengelola lebih dari satu proyek mulai dari awal sebelum proyek tersebut dimulai hingga proyek tersebut selesai dan masuk ke ranah penagihan. Oleh karena hal tersebut, pada penelitian kali ini bertujuan untuk membangun sistem informasi manajemen proyek untuk perusahaan jaringan kabel fiber optik.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tinjauan pustaka

a. Proyek

Proyek adalah gabungan dari sumber-sumber daya seperti manusia, material, peralatan dan modal /biaya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai sasaran dan tujuan (Husen 2009:4). Menurut Nurhayati (2010:4) proyek adalah upaya atau aktivitas yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam

jangka waktu tertentu. Sedangkan menurut PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) Edisi ke-3, proyek adalah usaha sementara dengan awal dan akhir dan harus digunakan untuk menciptakan produk, layanan atau hasil yang unik.

b. Sistem informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

c. Website

Pengertian website menurut Grego eius (2000:30) adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait. Web terdiri dari *page* atau halaman dan kumpulan halaman yang dinamakan *homepage*. *Homepage* berada pada posisi teratas, dengan halaman-halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah homepage disebut *child page*, yang berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam web.

d. PHP

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web. Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan PHP akan di-*parsing* di dalam web oleh *interpreter* PHP dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*. Karena pemrosesan program PHP dilakukan di lingkungan *web server*, PHP dikatakan sebagai bahasa sisi server (*server-side*).

e. Database MySQL

MySQL adalah RDBMS yang cepat dan mudah digunakan, serta sudah banyak digunakan untuk berbagai kebutuhan. MySQL dikembangkan oleh MySQL AB Swedia. Berikut kelebihan dari MySQL:

- a. Berlisensi *open source*, sehingga dapat digunakan secara gratis
- b. Merupakan program yang powerful dan menyediakan fitur yang lengkap.
- c. Menggunakan bentuk standar bahasa data SQL.
- d. Dapat bekerja dengan banyak sistem operasi dan dengan bahasa-bahasa pemrograman seperti PHP, PERL, C, C++, JAVA dan lain-lain.
- e. Bekerja dengan cepat dan baik, bahkan dengan data set yang banyak.
- f. Sangat mudah digunakan dengan PHP untuk pengembangan aplikasi web.
- g. Mendukung banyak database , sampai 50 juta baris atau lebih dalam suatu tabel.

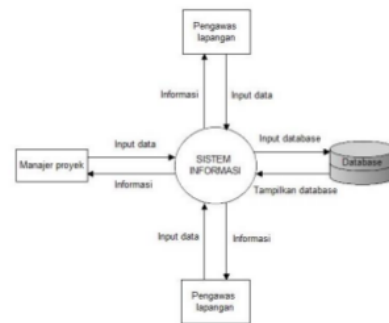
Dapat dikostumisasi sesuai dengan keinginan.

2.2 Tahapan penelitian

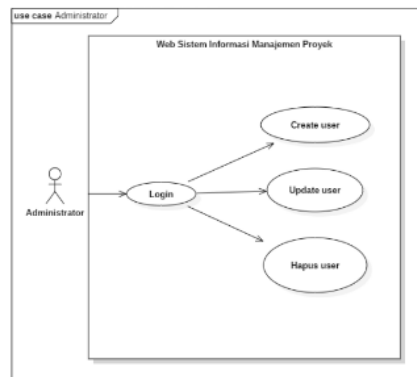
Dalam penelitian ini menggunakan beberapa tahapan diantaranya pengumpulan data primer, data sekunder dan menggunakan perhitungan metode CPM (*Chritical Path Method*). Pada metode CPM dikenal adanya jalur kritis yaitu jalur yang memiliki rangkaian komponen-komponen kegiatan dengan total jumlah waktu terlama dan menunjukkan kurun waktu penyelesaian proyek yang tercepat. Jalur kritis terdiri dari rangkaian kegiatan kritis, dimulai dari kegiatan pertama sampai pada kegiatan terakhir proyek. Makna jalur kritis penting bagi pelaksanaan proyek, karena pada jalur ini terletak kegiatan-kegiatan yang bila pelaksanaannya terlambat akan menyebabkan keterlambatan proyek secara keseluruhan. Kadang-kadang dijumpai lebih dari satu jalur kritis dalam jaringan kerja.

2.3 Tahap Desain

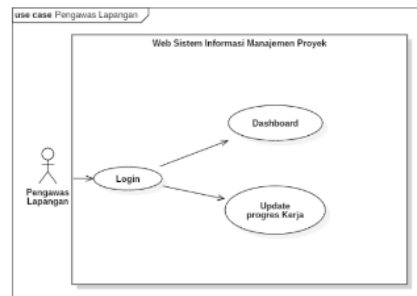
- a. Perancangan proses



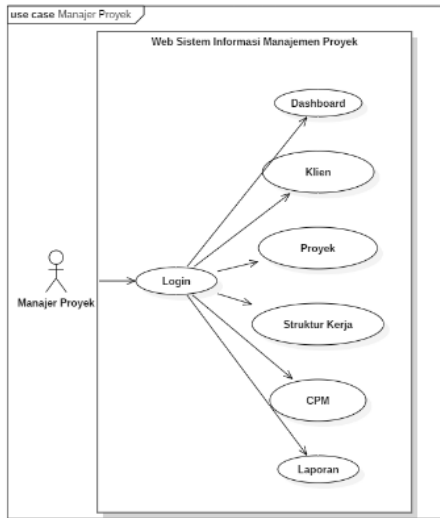
Gambar 1 Data Flow Diagram



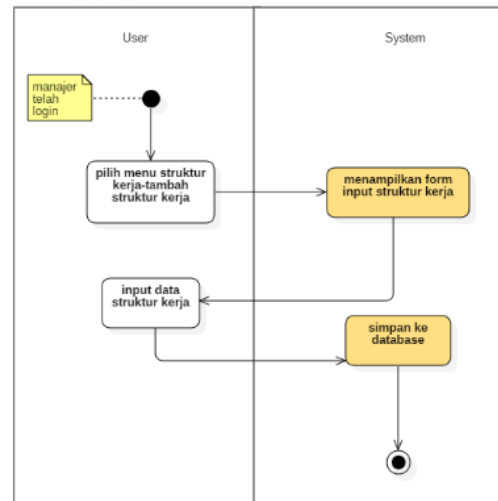
Gambar 2 Use Case Diagram Administrator



Gambar 3 Use Case Diagram Pengawas Lapangan

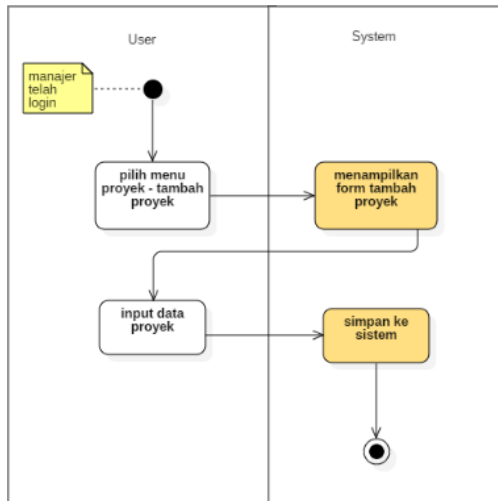


Gambar 4 Use Case Diagram Manajer Proyek

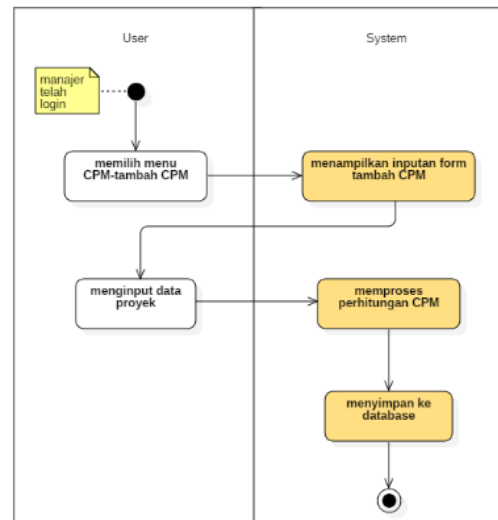


Gambar 6 Activity diagram manajer tambah struktur kerja

b. Perancangan desain activity diagram



Gambar 5 Activity diagram manajer tambah proyek

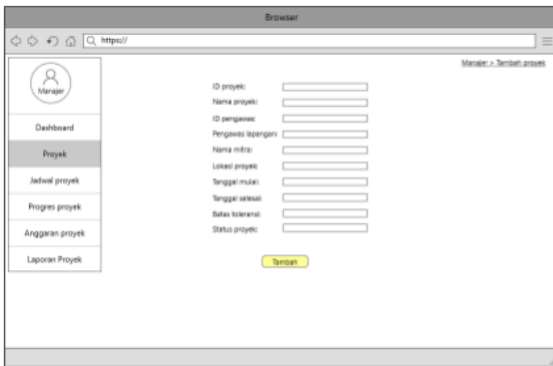


Gambar 7 Activity diagram manajer tambah data CPM

c. Tahap perancangan desain user interface



Gambar 8 Desain halaman dashboard

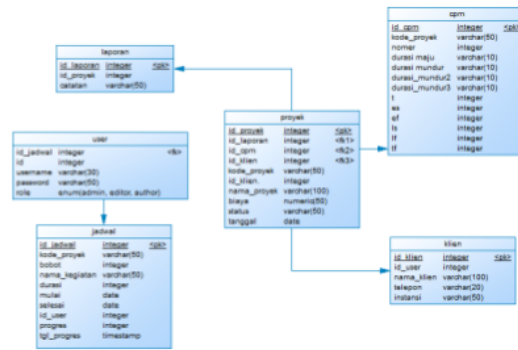


Gambar 9 Disain halaman proyek-tambah proyek



Gambar 10 Halaman progres proyek

d. Tahap perancangan database



Gambar 11 Database sistem

3. HASIL DAN IMPLEMENTASI

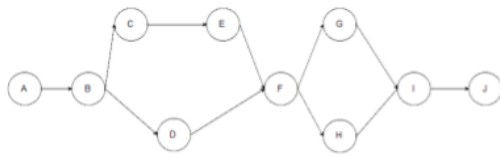
3.1 Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan langsung di lapangan dengan cara memantau daftar rencana aktivitas proyek dan menghitung jumlah waktu selesai sebuah proyek. Kemudian dari hasil di lapangan dibandingkan dengan hasil hitung menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*). Berikut rencana kegiatan sebuah proyek pembangunan jaringan kabel fiber optik di sebuah cluster perumahan A dengan total 90 unit rumah di cluster tersebut dijelaskan pada tabel 4.1. Proyek tersebut sudah selesai dalam waktu **40 hari kerja**.

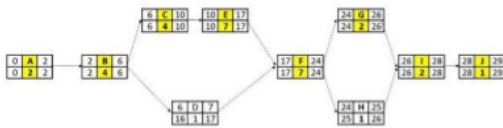
Tabel 1 Daftar kegiatan proyek pembangunan FTM Tandes

NO	AKTIVITAS	KODE KEGIATAN	KEGIATAN PENDAHULUAN	DURASI(HARI)
1	Survei lokasi	A		2
2	Desain penempatan	B	A	4
3	Persiapan material	C	B	4
4	Validasi data	D	B	1
5	Pembangunan rak OLT	E	C	7
6	Pembangunan rak FTM	F	D, E	7
7	Penarikan patchcore	G	F	2
8	Pelabelan FTM	H	F	1
9	Terminasi	I	F, G, H	2
10	Pengecekan akhir	J	I	1

Dari data tersebut dihitung menggunakan metode CPM untuk menentukan berapa lama waktu tercepat proyek tersebut dapat selesai (tanpa tambahan *resource*).



Gambar 12 Bagan CPM level 1



Gambar 13 Bagan CPM level 2

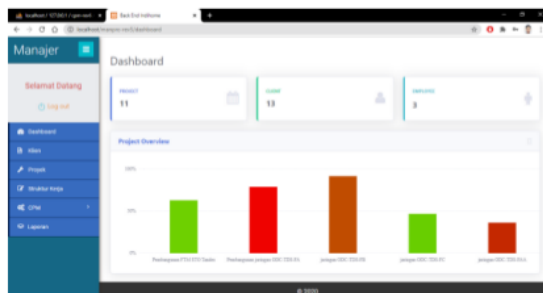
Dari perhitungan tersebut diperoleh jalur kritis di kegiatan (A-B-C-E-F-G-I-J). Sehingga waktu paling cepat untuk proyek tersebut dapat diselesaikan adalah :

Jalur kritis : A-B-C-E-F-G-I-J

Waktu tercepat : $2 + 4 + 4 + 7 + 7 + 2 + 2 + 1 = 29$ hari

Pekerjaan tersebut sudah selesai dalam waktu 40 hari, maka pekerjaan tersebut bisa dikatan kurang tepat waktu karena dengan perhitungan CPM pekerjaan tersebut bisa selesai dalam waktu 29 hari. Sehingga akan dibuat sistem informasi manajemen proyek yang dapat membantu manajer proyek memonitor proyek - proyeknya supaya waktu yang diperlukan untuk proyek selesai mendekati atau sama dengan hasil hitung menggunakan metode CPM.

3.2 Hasil Implementasi Sistem



Gambar 14 Halaman awal manajer

Gambar 15 Halaman manajer tambah proyek

No	Nama Proyek	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Status	Anggaran	Biaya
1	Proyek 1	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
2	Proyek 2	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
3	Proyek 3	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
4	Proyek 4	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
5	Proyek 5	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
6	Proyek 6	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
7	Proyek 7	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
8	Proyek 8	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
9	Proyek 9	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
10	Proyek 10	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000

Gambar 16 Halaman manajer data proyek

Gambar 17 Halaman manajer tambah CPM

No	Nama Kegiatan	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Status	Anggaran	Biaya
1	Kegiatan 1	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
2	Kegiatan 2	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
3	Kegiatan 3	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
4	Kegiatan 4	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
5	Kegiatan 5	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
6	Kegiatan 6	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
7	Kegiatan 7	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
8	Kegiatan 8	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
9	Kegiatan 9	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000
10	Kegiatan 10	Januari 2020	2020-01-31	Selesai	10000000	10000000

Gambar 18 Halaman manajer CPM list data

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK JARINGAN KABEL FIBER OPTIK

ORIGINALITY REPORT

% **6**

SIMILARITY INDEX

% **4**

INTERNET SOURCES

% **2**

PUBLICATIONS

% **3**

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

simki.unpkediri.ac.id

Internet Source

% **1**

2

docplayer.info

Internet Source

% **1**

3

Cornelius Venti, Yus Sholva, Rudy Dwi Nyoto.
"Sistem Manajemen Parkir Mobil On Street dan
Off Street Berbasis Location Based Service
(LBS) dan Google Maps API", Jurnal Sistem
dan Teknologi Informasi (JUSTIN), 2020

Publication

% **1**

4

conference.upnvj.ac.id

Internet Source

% **1**

5

Submitted to Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Student Paper

% **1**

6

sinta3.ristekdikti.go.id

Internet Source

% **1**

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE
BIBLIOGRAPHY OFF