

## Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Proyek Pada PT. Bintang Timur Nangendi Dengan Menggunakan Critical Path Method

Wahyu Indra Setiawan<sup>1)</sup> Sulistiowati<sup>2)</sup> Agus Dwi Churniawan<sup>3)</sup>

S1 / Jurusan Sistem Informasi Kekhususan Komputerisasi Akuntansi

Institut Bisnis dan Informatika STIKOM Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email: 1) [wahyuindrasetiawan76@gmail.com](mailto:wahyuindrasetiawan76@gmail.com), 2) [Sulist@Stikom.Edu](mailto:Sulist@Stikom.Edu), 3) [Agusdwi@Stikom.Edu](mailto:Agusdwi@Stikom.Edu)

**ABSTRACT:** PT. Nangendi Eastern Star is a company engaged in construction that handles multiple building projects from government and private sources. During this time, companies are experiencing delays in completing the project scheduling. This is because in determining the scheduling time projects that are still based on the approximate part of the project manager. So companies are experiencing delays in completing projects already scheduled.

Based on these problems, they invented scheduling information system projects using methods Critical Path Method. In such systems aim to schedule in accordance with determining the critical path of a project so that the project manager can carry out the project activities in accordance with the project schedule known critical path with Critical Path Method.

The information system is made to produce a report that displays the scheduling of project activities on the critical path. Under the system of information created and a series of trials that have been done, the company can find information needed, especially concerning the determination of the Critical Path. So that the company can determine where an activity is preferred phase project work.

Keywords: Critical Path Method, Scheduling, Project phase of the project work.

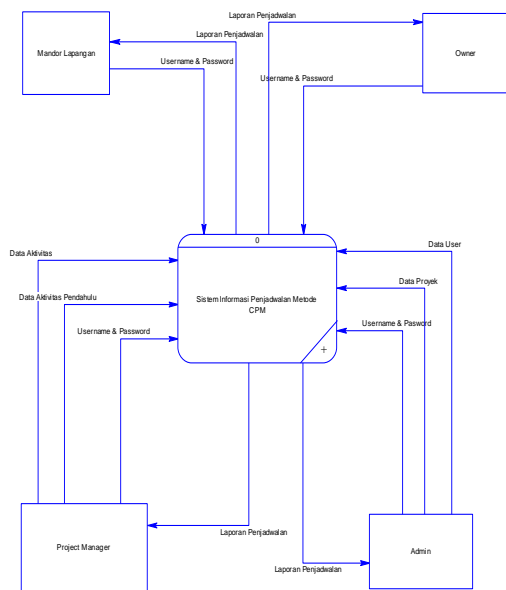
PT Bintang Timur Nangendi adalah perusahaan yang bergerak di bidang kontraktor bangunan yang khusus hanya menangani kontruksi di pemerintahan. Dalam melakukan usahanya PT. Bintang Timur Nangendi belum menggunakan diagram network dalam melakukan penjadwalan perencanaan proyek konstruksi. Dalam kurun waktu 10 tahun pelaksanaan proyek perusahaan hanya menggunakan pengalaman dalam menentukan perencanaan penjadwalan proyek dan menentukan biaya. Dalam hal ini perusahaan dituntut dapat menyelesaikan proyek sesuai kontrak yang telah disepakati. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah aplikasi dalam melakukan

penjadwalan yang terintegrasi agar dapat melakukan perencanaan penjadwalan dan sesuai dengan tepat waktu. Untuk mengatasi masalah-masalah yang telah diuraikan di atas, dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membuat penjadwalan sesuai dengan kontrak proyek yang telah disepakati. Aplikasi dapat membuat jadwal yang sesuai dengan penawaran proyek yang telah disepakati dengan menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM). Metode *Critical Path Method* (CPM) digunakan karena dapat menentukan jalur mana yang harus dipertahankan dari sebuah penjadwalan proyek, sehingga diketahui pekerjaan mana yang harus diutamakan dan

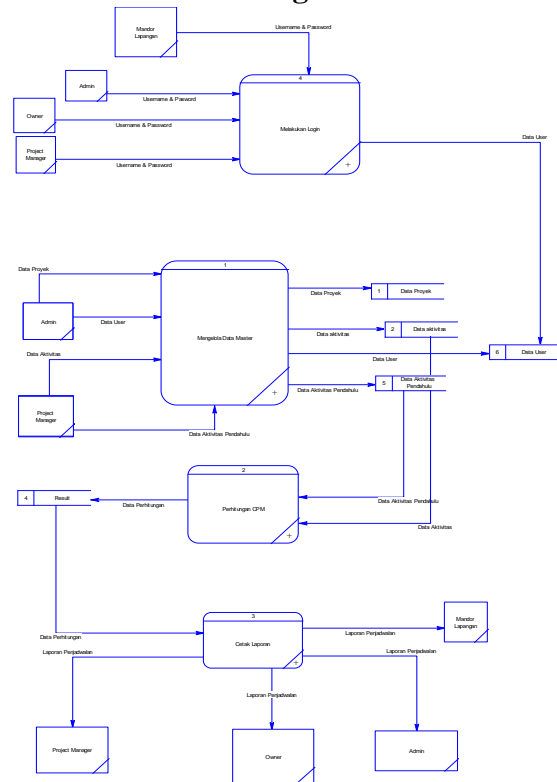
pekerjaan mana yang boleh diabaikan Aplikasi ini berbasis web dengan tujuan *project* manajer untuk membuat penjadwalan dan mengawasi sebuah pekerjaan yang sudah diselesaikan sesuai dengan jadwal yang sudah dibuat. Dengan adanya aplikasi penjadwalan berbasis web ini diharapkan PT. Bintang Timur Nangendi dapat membuat jadwal yang sesuai dengan kontrak yang disepakati.

**ALUR SISTEM**

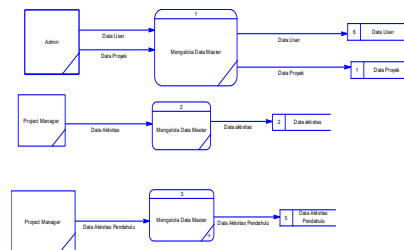
**1. CONTEXT DIAGRAM**



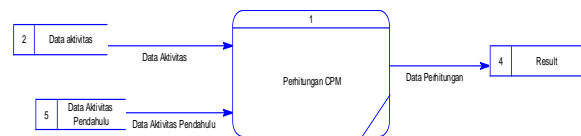
**2. Data flow diagram level 0**



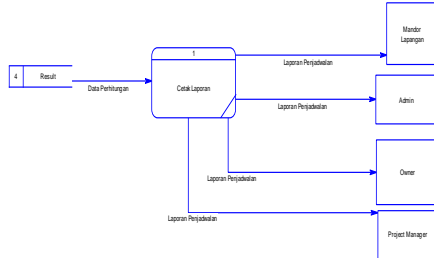
**3. Data Flow Level 1 Kelola Master**



**4. Data flow level 1 transaksi**

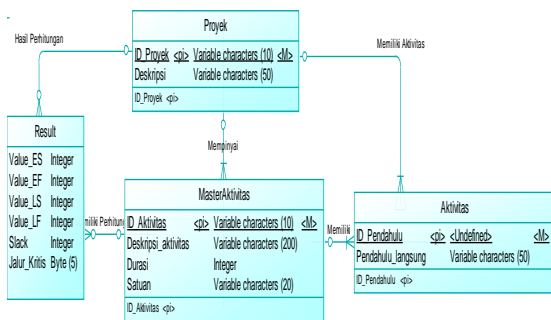


### 5. Data flow level 1 Laporan

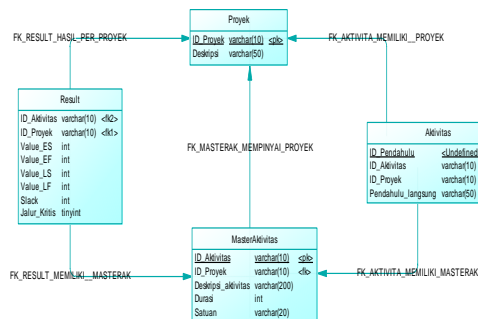


### Entity Relasi Diagram

#### a. Conceptual Data Model



#### b. Physical Data Model

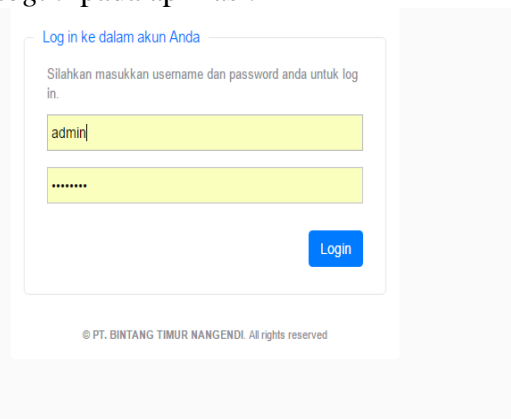


### A. Implementasi Sistem

Setelah semua komponen komputer yang mendukung proses sistem selesai dipasang, maka proses selanjutnya adalah implementasi atau penerapan sistem. Implementasi sistem ini merupakan proses penerapan penjadwalan proyek dengan menggunakan metode CPM. Form awal yang akan tampil dalam sistem ketika dijalankan adalah *form login* yang merupakan *form* keamanan bagi pengguna yang berhak untuk mengakses sistem.

### A1. Form Login

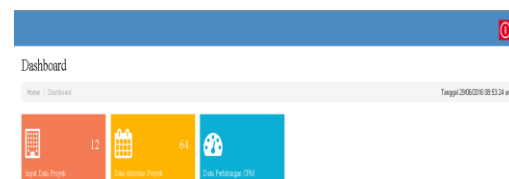
*Form login* digunakan untuk otoritas pengguna yang akan masuk ke dalam sistem dan sebagai proses keamanan sistem bagi pengguna yang berhak mengakses. Dalam *form* ini pengguna harus memasukkan *username* dan *password* pada *field* yang telah disediakan. Selanjutnya tombol *login* untuk proses pemeriksaan Username dan *password* tersebut ke dalam *database*. Jika benar maka sistem akan menampilkan menu utama, sedangkan jika salah maka sistem akan menolak. Berikut adalah tampilan *form login* pada aplikasi.



Gambar 1 *Form Login*

### A2. Form Menu Utama

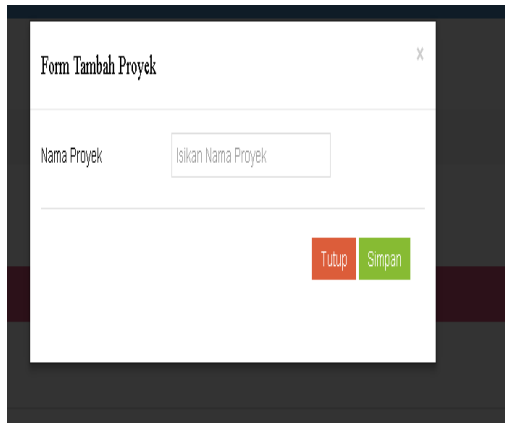
*Form* menu utama berisi menu-menu yang dapat digunakan oleh project manager. Dalam *form* menu utama digunakan untuk project manager untuk melakukan penjadwalan. Halaman menu utama bisa dilihat pada Gambar



Gambar 2 *Form Menu Utama*

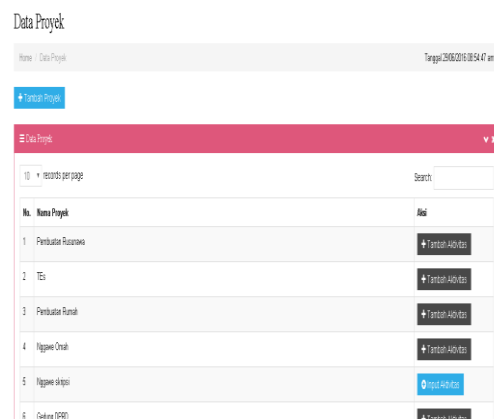
**A3. Form Master Proyek**

Form ini digunakan untuk memasukkan data proyek perusahaan untuk melakukan penjadwalan. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data proyek yang disimpan dalam database. Tombol tutup digunakan untuk membatalkan proses penyimpanan data ke dalam database. Model *form master* proyek dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Form Master Proyek

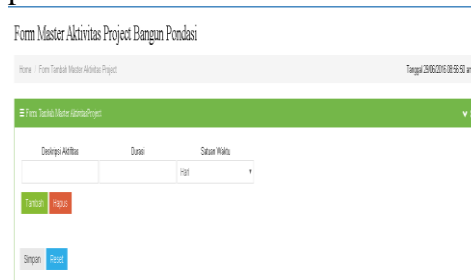
Data yang telah tersimpan akan ditampilkan pada halaman tampil data. Model halaman tampil data dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Form Tampil Proyek

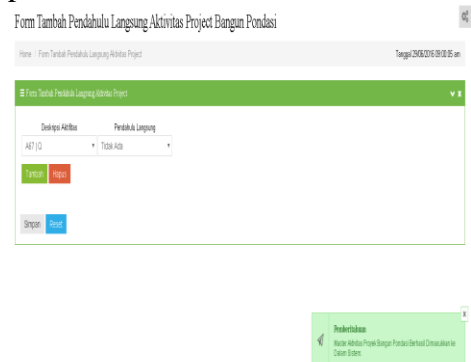
**A4. Form Master Aktivitas**

Form ini digunakan untuk memasukkan data aktivitas proyek perusahaan dalam awal mula melakukan penjadwalan. Tombol tambah digunakan untuk menambah *field* aktivitas. Tombol hapus untuk mengurangi data *field* aktivitas. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data aktivitas kedalam database. Tombol reset digunakan untuk mengulangi dalam memasukkan data aktivitas. *Form master* aktivitas dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Form Master Aktivitas

Data yang telah tersimpan akan dilanjutkan pada *form* tambah pendahulu langsung. Model halaman *form* tambah pendahulu langsung dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Form Tambah Pendahulu Langsung

Form ini digunakan untuk menambah aktivitas pendahulu langsung setelah menyimpan data aktivitas proyek. Tombol tambah digunakan untuk menambah *field* data penambah pendahulu langsung.

Tombol hapus digunakan untuk mengurangi data *field* penambah pendahulu langsung. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data pendahulu langsung kedalam *database*. Tombol reset digunakan untuk menghapus data pendahulu langsung. Data yang telah tersimpan akan ditampilkan pada halaman tampil data. Model halaman tampil data dapat dilihat pada Gambar 7.

No.	ID Aktivitas	Deskripsi Aktivitas	Prevalensi Langsung	Waktu Pengalihan	Status
1	ACT1	Perencanaan	4%	10	
2	ACT2	Analisis	10%	15	
3	ACT3	Desain	15%	20	
4	ACT4	Pembangunan	20%	25	
5	ACT5	Uji Coba	10%	15	
6	ACT6	Penyempurnaan	5%	10	
7	ACT7	Penyempurnaan	5%	10	
8	ACT8	Penyempurnaan	5%	10	
9	ACT9	Penyempurnaan	5%	10	
10	ACT10	Penyempurnaan	5%	10	

Gambar 1 Form Tampil Urutan Aktivitas Proyek

**A5. Form Hasil Perhitungan CPM**

Form ini adalah hasil penjadwalan dengan menggunakan metode CPM. Tombol download digunakan untuk mengunggah laporan penjadwalan yang merupakan hasil dari perhitungan CPM. From halaman tersebut bisa dilihat pada Gambar 8.

No.	ID Aktivitas	Deskripsi	Awal Tercepat (ET)	Awal Tertunda (LT)	Interval (ET - LT)	Terakhir (ET)	Awal (ET)	Awal (ET)	Awal (ET)	Awal (ET)	Awal (ET)	Awal (ET)	Awal (ET)	Awal (ET)	Awal (ET)	Awal (ET)	Awal (ET)	Awal (ET)	Awal (ET)	
1	ACT1	Perencanaan	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	ACT2	Analisis	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	ACT3	Desain	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	ACT4	Pembangunan	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	ACT5	Uji Coba	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	ACT6	Penyempurnaan	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	ACT7	Penyempurnaan	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	ACT8	Penyempurnaan	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	ACT9	Penyempurnaan	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	ACT10	Penyempurnaan	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gambar 2 Form Jadwal Aktivitas Proyek

Data yang telah terdownload akan ditampilkan pada halaman tampil laporan penjadwalan. Model halaman tampil laporan penjadwalan dapat dilihat pada Gambar 9.

The screenshot shows a Gantt chart interface with a header section containing project information and a main area with a grid of activity bars. The bars represent the duration of each activity, with some bars overlapping to show dependencies. The interface includes a search bar and navigation controls.

Gambar 3 Form Laporan Penjadwalan

The screenshot shows a printed report form with a table of activity data. The table has columns for activity ID, description, and various scheduling metrics. The data is presented in a clear, tabular format suitable for printing.

Gambar 10 Form Cetak Laporan

**SIMPULAN**

Setelah dilakukan uji coba maka dapat diambil kesimpulan dari atas sebagai berikut: aplikasi diatas menghasilkan laporan penjadwalan yang sudah disertai dengan jalur kritis pada aktivitas tertentu dan tampilan pada Gantt Chart.

**RUJUKAN**

Dennis, Alan, Wixom, Barbara Haley, Roth, Roberta M, 2013. *System Analysis and Design 5th edition*. New Jersey: John Willey & Sons, Inc.

Djojowiriono, Soegeng. 2002. *MANAJEMEN KONSTRUKSI*. Yogyakarta: ANDI.

Erviyanto, WULFRAMI. 2002. *MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI*. Yogyakarta: ANDI.

Hartono, J. (2005). *Analisa dan Desain*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

Hartono, Jogyanto. 2003. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.

Husen, A. 2009. *Manajemen Proyek Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek*. Yogyakarta: Andi.

Krismiaji. 2010. *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta: UPP-STIM YKPN.

Santosa, B. 2009. *Manajemen Proyek Konsep dan Implementasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.