

**PERANCANGAN SISTEM OPTIMALISASI PELAKSANAAN PROYEK  
MENGUNAKAN METODE CPM DAN PERT PADA  
CV. MEDIA INOVASI BERKARYA YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Muhammad Amien Rauf**

**18.21.1127**

PROGRAM STRATA I  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020

PERANCANGAN SISTEM OPTIMALISASI PELAKSANAAN PROYEK  
MENGUNAKAN METODE CPM DAN PERT PADA  
CV. MEDIA INOVASI BERKARYA YOGYAKARTA

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana  
pada jenjang Program Strata – Program Studi Informatika



disusun oleh  
Muhammad Amien Rauf  
18.21.1127

PROGRAM STRATA I  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM OPTIMALISASI PELAKSANAAN PROYEK  
MENGUNAKAN METODE CPM DAN PERT PADA  
CV. MEDIA INOVASI BERKARYA YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Amien Rauf**

**18.21.1127**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 20 April 2020

**Dosen Pembimbing,**

**M. Rudvanto Arief, S.T, MT**  
**NIK. 190302098**

**PENGESAHAN  
SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM OPTIMALISASI PELAKSANAAN PROYEK  
MENGUNAKAN METODE CPM DAN PERT PADA  
CV. MEDIA INOVASI BERKARYA YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Amien Rauf**

**18.21.1127**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 April 2020

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Arif Dwi Laksito, M.Kom**  
**NIK. 190302150**

**Sumarni Adi, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302256**

**M. Rudyanto Arief, S.T, MT**  
**NIK. 190302098**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 20 April 2020

**Dekan Fakultas Ilmu Komputer**

**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, hasil dari Skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 April 2020

Meterai  
Rp. 6.000

Muhammad Amien Rauf  
NIM. 18.21.1127

## MOTTO

*“Semakin kamu banyak berfikir, semakin kamu tidak bertindak, berfikir seperlunya, action secepatnya.”*

(@rintisanstartup)

*“Ada tiga hal penting dalam kehidupan ini, yaitu: pilihan, kesempatan, dan perubahan. Anda harus mengambil ‘pilihan’ pada sebuah ‘kesempatan’. Kalau tidak anda tidak akan pernah ‘berubah’.”*

(Mardigu Wowiek Prasantyo)

*“Bisa itu karena biasa, maka biasakanlah agar kamu bisa.”*

(Muhammad Amien Rauf)

## PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena telah berhasil menyelesaikan skripsi ini. Saya persembahkan skripsi ini untuk:

- Ayah dan mama tercinta yang tak henti-hentinya mendo'akan saya, memberi semangat di kala susah dan senang, serta yang membesarkan saya dengan penuh kasih sayang. Semoga beliau sehat selalu dan segera bisa umroh bareng.
- Untuk adikku terimakasih atas dukungannya. Semoga kita bisa sama-sama membangun kerajaan bisnis masing-masing.
- Dosen pembimbing bapak Ali Mustopa, M.Kom yang telah membimbing dan mengarahkan dalam pembuatan skripsi ini.
- Pimpinan dan manajemen CV. Media Inovasi Berkarya yang selalu mendukung.
- Teman-teman 18-SHIFT terimakasih atas do'a dan dukungannya.
- Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama menempuh kuliah.
- Serta banyak orang lain yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu terima kasih banyak.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini, Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya pada akhir zaman, amin.

Dalam Penyusunan dan penulisan skripsi ini yang berjudul **“Perancangan Sistem Optimalisasi Pelaksanaan Proyek Menggunakan Metode CPM dan PERT pada CV. Media Inovasi Berkarya Yogyakarta”** tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Informatika.
4. Bapak M. Rudyanto Arief, S.T, MT. selaku dosen pembimbing skripsi.
5. Kedua orang tua saya dan keluarga yang telah mendoakan dan mendukung selama ini.
6. Pimpinan dan manajemen CV. Media Inovasi yang telah membantu selama proses pembuatan skripsi ini.
7. Teman-teman di Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan dukungan.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Penulis menyadari pembuatan skripsi ini kurang dari vi sempurna. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini.



## DAFTAR ISI

Judul .....	ii
Persetujuan .....	iii
Pengesahan .....	iv
Pernyataan .....	v
Motto .....	vi
Persembahan .....	vii
Kata Pengantar .....	viii
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar .....	xiii
Intisari .....	xvi
<i>Abstract</i> .....	xvii
BAB I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metode Penelitian .....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.6.2 Metode Analisis .....	4
1.6.3 Metode Perancangan .....	4
1.6.4 Pemrograman .....	5
1.6.5 Pengujian .....	5
1.6.6 Pemeliharaan .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
Bab II Landasan Teori .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7

2.2	Dasar Teori .....	12
2.2.1	Manajemen Proyek .....	12
2.2.2	Metode PERT .....	12
2.2.3	Metode CPM .....	14
2.2.4	Gantt <i>Chart</i> .....	15
2.2.5	Dasar Teori UML .....	15
2.2.6	Pengertian Google <i>Chart</i> .....	21
2.2.7	Pengertian Web .....	21
2.2.8	Pengertian PHP .....	21
2.2.9	Pengertian HTML .....	21
2.2.10	Pengertian CSS .....	22
2.2.11	Pengertian <i>Database</i> .....	22
2.2.12	Pengertian <i>Framework</i> .....	22
2.2.13	<i>Entity Relationship</i> .....	22
2.3	Analisis PIECES.....	23
Bab III	Analisis dan Perancangan.....	25
3.1	Tinjauan Umum.....	25
3.1.1	Profile Perusahaan.....	25
3.1.2	Visi dan Misi .....	26
3.1.3	Logo Perusahaan .....	26
3.2	Analisis Sistem .....	27
3.1.4	Identifikasi Masalah.....	27
3.1.5	Analisis Kelemahan Sistem.....	27
3.1.6	Analisis Kebutuhan Sistem .....	35
3.1.7	Analisis Kelayakan Sistem.....	37
3.3	Perancangan Sistem.....	39
3.3.1	<i>Unified Modelling Language</i> .....	39
3.3.2	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	62
3.3.3	Relasi Antar Tabel.....	63
3.3.4	Perancangan Basis Data .....	64
3.4	Perancangan <i>Interface</i> .....	68

3.4.1	Perancangan Halaman <i>Login</i> .....	69
3.4.2	Perancangan Halaman <i>Forgot Password</i> .....	69
3.4.3	Perancangan Halaman <i>Change Password</i> .....	70
3.4.4	Perancangan Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	71
3.4.5	Perancangan Halaman <i>Dashboard User</i> .....	71
3.4.6	Perancangan Halaman <i>Activity</i> .....	72
3.4.7	Perancangan <i>Form Add Activity</i> .....	73
3.4.8	Perancangan Halaman <i>Project</i> .....	73
3.4.9	Perancangan <i>Form Add Project</i> .....	74
3.4.10	Perancangan Halaman <i>Client</i> .....	75
3.4.11	Perancangan <i>Form Add Client</i> .....	76
3.4.12	Perancangan Halaman <i>Role User</i> .....	77
3.4.13	Perancangan <i>Form Add Role</i> .....	78
3.4.14	Perancangan Halaman <i>Token</i> .....	79
3.4.15	Perancangan Halaman <i>Report</i> .....	80
3.4.16	Perancangan Halaman <i>User</i> .....	80
3.4.17	Perancangan <i>Form Add User</i> .....	81
Bab IV Implementasi dan Pembahasan .....		82
4.1	Implementasi Sistem .....	82
4.1.1	Pembuatan <i>Database</i> .....	82
4.1.2	Membuat Koneksi <i>database</i> .....	91
4.1.3	Pembahasan antarmuka sistem.....	92
4.2	Pengujian Sistem .....	98
4.2.1	<i>Black Box Testing</i> .....	98
4.3	Hasil Percobaan Sistem Baru .....	100
Bab V Penutup .....		102
5.1	Kesimpulan.....	102
5.2	Saran.....	102
Daftar Pustaka .....		103

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka .....	9
Tabel 2. 2 Teori <i>Use Case Diagram</i> .....	16
Tabel 2. 3 Teori <i>Class Diagram</i> .....	19
Tabel 2. 4 Teori <i>Sequence Diagram</i> .....	20
Tabel 2. 5 Notasi <i>Entity Relationship</i> .....	23
Tabel 3. 1 Analisis Kinerja ( <i>Performace</i> ) .....	28
Tabel 3. 2 Analisis Informasi ( <i>Information</i> ) .....	29
Tabel 3. 3 Analisis Ekonomi ( <i>Economy</i> ) .....	31
Tabel 3. 4 Analisis Pengendalian ( <i>Control</i> ) .....	32
Tabel 3. 5 Analisis Efisiensi ( <i>Efficiency</i> ) .....	33
Tabel 3. 6 Analisis Pelayanan ( <i>Service</i> ) .....	34
Tabel 3. 7 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	36
Tabel 3. 8 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	37
Tabel 3. 9 Struktur Tabel <i>User</i> .....	64
Tabel 3. 10 Struktur Tabel <i>token</i> .....	65
Tabel 3. 11 Struktur Tabel <i>Role</i> .....	65
Tabel 3. 12 Struktur Tabel <i>Client</i> .....	66
Tabel 3. 13 Struktur Tabel <i>Project</i> .....	66
Tabel 3. 14 Struktur Tabel <i>Activity</i> .....	67
Tabel 3. 15 Struktur Tabel <i>sub_activity</i> .....	67
Tabel 3. 16 Stuktur Tabel normal .....	68
Tabel 4. 1 <i>Black Box Testing</i> .....	98
Tabel 4. 3 CPM .....	100
Tabel 4. 4 PERT .....	101

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Simbol Kegiatan.....	15
Gambar 3. 1 Logo Perusahaan .....	27
Gambar 3. 2 <i>Use Case Diagram</i> .....	39
Gambar 3. 3 <i>Activity Diagram Login Admin</i> .....	40
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram Login User</i> .....	41
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram Logout</i> .....	42
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram Profile</i> .....	43
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram Tambah User</i> .....	44
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram Edit User</i> .....	45
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram Hapus User</i> .....	46
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram Tambah Role User</i> .....	47
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram Edit Role User</i> .....	48
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram Hapus Role User</i> .....	49
Gambar 3. 13 <i>Activity Diagram Tambah Project</i> .....	50
Gambar 3. 14 <i>Activity Diagram Tambah Client</i> .....	51
Gambar 3. 15 <i>Activity Diagram Tambah Activity</i> .....	52
Gambar 3. 16 <i>Activity Diagram Start Project</i> .....	53
Gambar 3. 17 <i>Class Diagram</i> .....	54
Gambar 3. 18 <i>Sequence Diagram Login Admin</i> .....	55
Gambar 3. 19 <i>Sequence Diagram Login User</i> .....	55
Gambar 3. 20 <i>Sequence Diagram Logout</i> .....	56
Gambar 3. 21 <i>Sequence Diagram Profile</i> .....	56
Gambar 3. 22 <i>Sequence Diagram Forgot Password</i> .....	57
Gambar 3. 23 <i>Sequence Diagram Tambah User</i> .....	57
Gambar 3. 24 <i>Sequence Diagram Tambah User</i> .....	58
Gambar 3. 25 <i>Sequence Diagram Hapus User</i> .....	58
Gambar 3. 26 <i>Sequence Diagram Tambah Role User</i> .....	59
Gambar 3. 27 <i>Sequence Diagram Edit Role User</i> .....	59

Gambar 3. 28 <i>Sequence Diagram Hapus Role User</i> .....	60
Gambar 3. 29 <i>Sequence Diagram Tambah Project</i> .....	60
Gambar 3. 30 <i>Sequence Diagram Hapus Token</i> .....	61
Gambar 3. 31 <i>Sequence Diagram Tambah Client</i> .....	61
Gambar 3. 32 <i>Sequence Diagram Tambah Activity</i> .....	62
Gambar 3. 33 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	63
Gambar 3. 34 Relasi Antar Tabel.....	63
Gambar 3. 35 Perancangan Halaman <i>Login</i> .....	69
Gambar 3. 36 Perancangan Halaman <i>Forgot Password</i> .....	69
Gambar 3. 37 Perancangan Halaman <i>Change Password</i> .....	70
Gambar 3. 38 Perancangan Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	71
Gambar 3. 39 Perancangan Halaman <i>Dashboard User</i> .....	71
Gambar 3. 40 Perancangan Halaman <i>Activity</i> .....	72
Gambar 3. 41 Perancangan <i>Form Add Activity</i> .....	73
Gambar 3. 42 Perancangan Halaman <i>Project</i> .....	73
Gambar 3. 43 Perancangan <i>Form Add Project</i> .....	74
Gambar 3. 44 Perancangan Halaman <i>Client</i> .....	75
Gambar 3. 45 Perancangan <i>Form Add Client</i> .....	76
Gambar 3. 46 Perancangan Halaman <i>Role User</i> .....	77
Gambar 3. 47 Perancangan <i>Form Add Role</i> .....	78
Gambar 3. 48 Perancangan Halaman <i>Token</i> .....	79
Gambar 3. 49 Perancangan Halaman <i>Report</i> .....	80
Gambar 3. 50 Perancangan Halaman <i>User</i> .....	80
Gambar 3. 51 Perancangan <i>Form Add User</i> .....	81
Gambar 4. 1 Tampilan <i>Control Panel XAMPP</i> .....	83
Gambar 4. 2 Membuat Nama <i>Database</i> .....	83
Gambar 4. 3 Atribut Tabel <i>Activity</i> .....	84
Gambar 4. 4 <i>Query Tabel Activity</i> .....	84
Gambar 4. 5 Atribut Tabel <i>Client</i> .....	85
Gambar 4. 6 <i>Query Tabel Client</i> .....	85
Gambar 4. 7 Atribut Tabel Normal.....	85

Gambar 4. 8 <i>Query</i> Tabel Normal.....	86
Gambar 4. 9 Atribut Tabel <i>Project</i> .....	86
Gambar 4. 10 <i>Query</i> Tabel <i>Project</i> .....	87
Gambar 4. 11 Atribut Tabel <i>role</i> .....	87
Gambar 4. 12 <i>Query</i> Tabel <i>role</i> .....	88
Gambar 4. 13 Atribut Tabel <i>token</i> .....	88
Gambar 4. 14 <i>Query</i> Tabel <i>token</i> .....	88
Gambar 4. 15 Atribut Tabel <i>sub_activity</i> .....	89
Gambar 4. 16 <i>Query</i> Tabel <i>sub_activity</i> .....	89
Gambar 4. 17 Atribut Tabel <i>user</i> .....	90
Gambar 4. 18 <i>Query</i> Tabel <i>user</i> .....	90
Gambar 4. 19 <i>Source Code</i> Koneksi <i>Database</i> .....	91
Gambar 4. 20 Antarmuka Halaman <i>Login</i> .....	92
Gambar 4. 21 Antarmuka Halaman <i>Forgot Password</i> .....	92
Gambar 4. 22 Antarmuka Halaman <i>Dashboard User</i> .....	93
Gambar 4. 23 Antarmuka Halaman <i>Project</i> .....	93
Gambar 4. 24 Antarmuka Halaman <i>Report</i> .....	94
Gambar 4. 25 Antarmuka Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	95
Gambar 4. 26 Antarmuka Hamalan Kelola User .....	95
Gambar 4. 27 Antarmuka <i>Form</i> Tambah <i>User</i> .....	96
Gambar 4. 28 Halaman Kelola <i>User Role</i> .....	97
Gambar 4. 29 Antarmuka Halaman <i>Token</i> .....	97

## INTISARI

Dalam menjalankan sebuah proyek penting untuk melakukan perencanaan terlebih dahulu supaya proyek dapat diselesaikan dengan efektif dan efisien. Perencanaan proyek yang kurang baik bisa mengakibatkan keterlambatan, menurunnya kualitas, dan meningkatnya biaya produksi. Pelaksanaan sebuah proyek membutuhkan manajemen yang mengelola dari awal mulai hingga proyek berakhir. Dengan manajemen proyek, dapat mengantisipasi keadaan yang belum diperkirakan sebelumnya.

Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan sistem pelaksanaan proyek menggunakan metode *Critical Path Method (CPM)* dan *Project Evaluation Review Technic (PERT)* dapat digunakan untuk membantu *project manager* merencanakan dan mengendalikan proyek dalam menyusun alur kegiatan yang kritis dan mengetahui estimasi waktu penyelesaian proyek. Sehingga dapat mengurangi resiko keterlambatan dan pembengkakan biaya. Sistem yang dibuat yaitu berbasis *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *database* MySQL sehingga dapat dengan mudah diterapkan, baik itu *server* lokal maupun *online*.

Kata kunci: CPM, PERT, Penjadwalan, pelaksanaan, Manajemen Proyek



## ***ABSTRACT***

*In carrying out a project it is important to plan ahead so that the project can be completed effectively and efficiently. Poor project planning can result in delays, decreased quality, and increased production costs. Implementation of a project requires management that manages from the beginning to the end of the project. With project management, can anticipate circumstances that have not been predicted before.*

*In this study the design of project implementation systems using the Critical Path Method (CPM) and Project Evaluation Review Technic (PERT) can be used to help project managers plan and control projects in preparing critical activity paths and knowing the estimated time of project completion. So as to reduce the risk of delays and cost overruns. The system created is based on the website using the PHP programming language and using the MySQL database so that it can be easily implemented, both local and online servers.*

*Keywords: CPM, PERT, Scheduling, implementation, Project Management*