

**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING  
MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI  
MENGUNAKAN KURVA-S**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh :**

**CINDIA RAMA AULIANSYAH**

**17.18.109**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN  
RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING  
MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI  
MENGUNAKAN KURVA-S  
SKRIPSI**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelara Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

**Disusun Oleh:**

**CINDIA RAMA AULIANSYAH**


**(17.18.109)**

**Diperiksa dan Disetujui Oleh :**

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

  
**Joseph Dedy Irawan, ST, MT**  
**NIP. 197404162005011002**

  
**F.X. Ariwibisono, ST., M.Kom**  
**NIP.P. 1030300397**

  
**Ketua Program Studi  
Teknik Informatika S-1**

**Suryo Adi Wibowo, ST, MT**  
**NIP.P. 1031100438**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2022**

**LEMBAR KEASLIAN**  
**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Cindia Rama Auliansyah  
NIM : 1718109  
Program Studi : Teknik Informatika S-1  
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul “ **RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI MENGGUNAKAN KURVA-S** “ merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 19 Juli 2022

Yang Membuat Pernyataan



Cindia Rama Auliansyah

# **RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI MENGUNAKAN KURVA-S**

Cindia Rama Auliansyah  
Teknik Informatika – ITN Malang  
cindia.amar09@gmail.com

## **ABSTRAK**

Pada proyek konstruksi umumnya mempunyai suatu rencana pelaksanaan dan jadwal pelaksanaan tertentu, kapan pengerjaan proyek dapat dimulai dan kapan pengerjaan proyek dapat terselesaikan, bagaimana proyek akan dikerjakan, serta bagaimana penyediaan sumber dayanya. Pembuatan *schedule* pada suatu proyek konstruksi selalu mengacu pada perkiraan yang ada pada saat rencana pembangunan *schedule* tersebut disusun, karena itu masalah dapat timbul apabila ada ke tidak sesuaian antara rencana yang sudah disusun dengan pelaksanaannya. Dengan banyaknya proyek konstruksi yang sedang dikerjakan dan sumber daya yang dimiliki perusahaan CV. Cahya Grafika dalam melaksanakan aktivitas proyek adalah terbatas. Dengan keterbatasan-keterbatasan sumber daya tersebut, diperlukan suatu perencanaan yang matang dan baik sebagai pedoman dalam melaksanakan proyek agar dapat menggunakan sumber daya secara efisien dan mengatur pekerjaan agar bisa selesai sesuai waktu kontrak. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka manajer melakukan pengontrolan proyek dengan *kurva-s* dengan membandingkan grafik kurva aktual dengan grafik kurva rencana. Metode yang akan digunakan dalam monitoring kemajuan proyek konstruksi adalah *kurva-s*. Penggunaan metode *kurva-s* sangat mendukung di karenakan cocok untuk memonitoring kemajuan proyek dari segi kinerja, biaya, maupun ketepatan waktu pekerjaan proyek. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa website sistem monitoring manajemen proyek konstruksi menggunakan kurva-s dapat membuat rencana anggaran biaya yang sesuai dengan dokumen kontrak, dapat membuat *schedule* rencana, dapat membuat laporan mingguan proyek, dan dapat membuat

rekapitulasi laporan proyek. dengan hasil output yang ditampilkan berupa *Gantt Chart* dan Kurva-S yang lengkap dengan garis kurva rencana dan garis kurva realisasi. Website monitoring manajemen proyek ini mempunyai fitur *multi user* sehingga mampu digunakan lebih dari satu pengguna.

***Kata Kunci :*** *kurva-s, konstruksi, proyek, schedule, RAB, progress*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Monitoring Manajemen Proyek Konstruksi Menggunakan Kurva-S”. Dalam skripsi ini dibahas mengenai pengontrolan kemajuan proyek konstruksi menggunakan kurva-s. Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti sidang skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Selama penelitian dan penulisan skripsi ini banyak sekali hambatan yang penulis alami, namun berkat bantuan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis beranggapan bahwa skripsi ini merupakan karya terbaik yang dapat penulis persembahkan. Tetapi penulis menyadari bahwa tidak tertutup kemungkinan didalamnya terdapat kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, serta petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kemudahan selama proses penyusunan laporan skripsi.
2. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT., selaku Ketua Program Studi Teknik InformatikaS-1 ITN Malang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST. MT., selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang yang telah memberikan petunjuk dan nasehat kepada penulis.
4. Bapak Joseph Dedy Irawan ST. MT., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dorongan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini berjalan dengan baik.

5. Bapak F.X. Ariwibisono, ST. MT., selaku dosen Pembimbing II atas segala bimbingan dan saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Hani Zulfia Zahro, S.kom. M.kom., selaku Dosen Wali penulis atas segala bimbingan, dorongan, dan doa kepada penulis.
7. Bapak Drs. Sutomo, M.pd., dan Ibu Hartatik atas segala perjuangan, bantuan, dorongan serta doa restu yang diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
8. Bapak Cahya Asmara Saputra, SE., selaku Direktur CV. Cahya Grafika yang telah memberikan bantuan dan dorongan terkait guna penyelesaian dalam skripsi ini.
9. Bapak Teguh Aryanto, ST., selaku Direktur CV. Arya Putra Konsultan yang telah memberikan bantuan dan dorongan terkait guna penyelesaian dalam skripsi ini.
10. Eri Wardana dan Sulis selaku kakak penulis yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang diberikan kepada penulis.
11. Galih Aditiya Baskara S.Kom., atas bantuan yang diberikan kepada penulis.
12. Rekan-rekan Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika angkatan 2017, atas segala bantuan dan kerjasamanya.
13. Semua yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Pastinya tak henti-henti penulis sampaikan semoga amal baik semua pihak mendapat balasan yang berlipat ganda dari sang pencipta yang pengasih dan penyayang Allah SWT. Aamiin.

Penulis berharap agar Skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membacanya.

Malang, 19 Juli 2022

Penulis,



Cindia Rama Auliansyah

# DAFTAR ISI

<b>LEMBAR KEASLIAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Penelitian Terkait .....	5
2.2 Dasar Teori .....	7
2.2.1 Monitoring.....	7
2.2.2 Metode Kurva-S .....	8
2.2.3 Rencana Anggaran Biaya .....	9
2.2.4 CodeIgniter .....	9
2.2.5 PHP.....	11
2.2.6 CSS.....	12
2.2.7 Database .....	13
2.2.8 Xamp .....	14
2.2.9 Visual Studio Code.....	14
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>16</b>
3.1 Analisis Masalah .....	16



3.2	Analisis Kebutuhan .....	16
3.3	Rancangan Pengembangan Sistem .....	18
3.4	Blok Diagram Sistem .....	19
3.5	Flowchart.....	20
3.5.1	Flowchart Metode Kurva-S .....	20
3.5.2	Flowchart Sistem .....	21
3.6	DFD.....	25
3.7	Design Prototype .....	25
3.8	Data Dokumen Proyek .....	28
3.8.1	Data Bangunan .....	28
3.8.2	Data Rencana Anggaran Biaya Proyek .....	28
3.8.3	Schedule Rencana Proyek .....	30
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>		<b>32</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	32
4.1.1	Implementasi Database.....	32
4.1.2	Implementasi Atarmuka .....	35
4.2	Perhitungan Metode .....	40
4.2.1	Perhitungan Schedule Rencana .....	41
4.3	Perhitungan Sistem.....	44
4.3.1	Perhitungan Schedule Rencana .....	44
4.3.2	Perhitungan Realisasi .....	46
4.4	Hasil Pengujian Fungsional Sistem .....	50
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>60</b>
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>62</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Monitoring.....	7
Gambar 2.2 Kurva-s .....	8
Gambar 2.3 Alur CodeIgniter .....	10
Gambar 2.4 Alur PHP .....	12
Gambar 2.5 CSS.....	13
Gambar 2.6 Database .....	13
Gambar 2.7 Xampp .....	14
Gambar 2.8 Visual Studio Code.....	15
Gambar 3.1 Rancangan Pengembangan Sistem.....	18
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem .....	19
Gambar 3.3 Flowchart Metode Kurva-s .....	20
Gambar 3.4 Flowchart Sistem Hak Akses Admin .....	21
Gambar 3.5 Flowchart Sistem Hak Akses Manager Proyek.....	22
Gambar 3.6 Flowchart Sistem Hak Akses Manager Lapangan .....	23
Gambar 3.7 Flowchart Sistem Hak Akses Direktur.....	24
Gambar 3.8 DFD Level 1 .....	25
Gambar 3.9 Halaman Login.....	26
Gambar 3.10 Halaman Dashboard Admin .....	26
Gambar 3.11 Halaman Dashboard Manager Proyek.....	27
Gambar 3.12 Halaman Dashboard Direktur.....	27
Gambar 4.1 Database Tabel Data Proyek .....	32
Gambar 4.2 Database Tabel Jenis Pekerjaan .....	33
Gambar 4.3 Database Tabel Laporan Mingguan .....	33
Gambar 4.4 Database Tabel Pegawai.....	33
Gambar 4.5 Database Tabel Roles .....	34
Gambar 4.6 Database Tabel Schedule .....	34
Gambar 4.7 Database Tabel Sub Kegiatan .....	34
Gambar 4.8 Database Tabel Sub Kegiatan .....	35
Gambar 4.9 Login Sistem .....	35
Gambar 4.10 Dashboard Admin .....	36

Gambar 4.11 Dashboard Direktur .....	36
Gambar 4.12 Dashboard Manager Proyek .....	37
Gambar 4.13 Menu RAB .....	37
Gambar 4.14 Schedule Rencana .....	38
Gambar 4.15 Dashboard Manager Lapangan.....	38
Gambar 4.16 Laporan Mingguan .....	39
Gambar 4.17 Rekapitulasi Laporan Pada Sistem .....	39
Gambar 4.18 Grafik Kurva-S.....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Analisis kebutuhan tiap hak akses .....	17
Tabel 3.2 Data Rencana Anggaran Biaya Proyek .....	28
Tabel 3.3 Schedule Rencana Proyek .....	30
Tabel 4.1 Perhitungan Nilai Bobot Kontrak .....	41
Tabel 4.2 Perhitungan Nilai Bobot Schedule Rencana .....	43
Tabel 4.3 Perhitungan Nilai Bobot Kontrak .....	44
Tabel 4.4 Perhitungan Nilai Bobot Schedule Rencana .....	46
Tabel 4.5 Perhitungan Nilai Laporan Mingguan .....	46
Tabel 4.6 Perhitungan Rekap Laporan .....	48
Tabel 4.7 Perhitungan Nilai Deviasi .....	49
Tabel 4.8 Pengujian Black-Box User Admin .....	51
Tabel 4.9 Pengujian Black-Box User Manager Proyek .....	51
Tabel 4.10 Pengujian Black-Box User Direktur .....	52
Tabel 4.11 Pengujian Black-Box User Manager Lapangan .....	53
Tabel 4.12 Pengujian Fungsional Tampilan Hak Akses Admin .....	54
Tabel 4.13 Pengujian Fungsional Tampilan Hak Akses Direktur .....	54
Tabel 4.14 Pengujian Fungsional Tampilan Hak Akses Manager Proyek .....	55
Tabel 4.15 Pengujian Fungsional Tampilan Hak Akses Manager Lapangan .....	56
Tabel 4.16 Hasil Keakuratan .....	57
Tabel 4.17 Hasil Survey Kuesioner .....	58