

TUGAS AKHIR
MODEL PEMETAAN DARI ANALISIS PEMBANGUNAN
PROGRAM REHABILITASI RUMAH TIDAK LAYAK HUNI
DI WILAYAH KECAMATAN KENJERAN KOTA SURABAYA
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *TRIANGLE*



DISUSUN OLEH:
MOCHAMAD ARGO SOEPRIYANTO
NIM : 03119048

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA
2025

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR INI

TELAH DIUJIKAN DAN DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI JUM'AT, 25 JULI 2025

Judul Tugas Akhir : Model Pemetaan Dari Analisis Pembangunan Program
Rehabilitasi Rumah Tdak Layak Huni Di Wilayah
Kecamatan Kenjeran Kota Surabaya Dengan
Menggunakan Metode *Triangle*

Disusun Oleh : Mochamad Argo Soepriyanto

NIM : 03119048

Fakultas : TEKNIK

Program Studi : TEKNIK SIPIL

Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA

Tim penguji terdiri :

1. Ketua Penguji

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil,

Ronny Durrotun Nasihien, S.T., M.T

NIDN. 0720127002

2. Sekretaris

Ronny Durrotun Nasihien, S.T., M.T

NIDN. 0720127002

Fakultas Teknik

Dekan,

Hendro Sutowijoyo, S.T., M.T

NIDN: 0703128205

3. Anggota

Farida Hardaningrum S.Si., M.T

NIDN: 0711037001

Dr. Ir. Adi Prawito M.M., M.T., IPM

NIDN. 0706056601

LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR
MODEL PEMETAAN DARI ANALISIS PEMBANGUNAN PROGRAM
REHABILITASI RUMAH TIDAK LAYAK HUNI DI WILAYAH
KECAMATAN KENJERAN KOTA SURABAYA DENGAN
MENGGUNAKAN METODE *TRIANGLE*

Disusun Oleh :

MOCHAMAD ARGO SOEPRİYANTO

NIM : 03119048

Tugas Akhir ini telah memenuhi persyaratan dan disetujui untuk di ujikan.

Surabaya, 17 Maret 2025

Mengetahui
Dosen Pembimbing,



Farida Hardaningrum S.Si., M.T

NIDN : 0711037001

LEMBAR KEASLIAN SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Saya :

Nama : Moch. Argo Supriyanto

NIM : 03119048

JUDUL TUGAS AKHIR : **Model Pemetaan Dari Analisis Pembangunan Program Rehabilitasi Rumah Tdak Layak Huni Di Wilayah Kecamatan Kenjeran Kota Surabaya Dengan Menggunakan Metode *Triangle***

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan/Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan/Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi Akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 22 April 2025

Yang membuat pernyataan



Moch. Argo Supriyanto

NIM : 03119048

**MODEL PEMETAAN DARI ANALISIS PEMBANGUNAN PROGRAM
REHABILITASI RUMAH TAK LAYAK HUNI DI WILAYAH
KECAMATAN KENJERAN KOTA SURABAYA DENGAN
MENGUNAKAN METODE *TRIANGLE***

*Mochamad Argo Soepriyanto
Universitas Narotama Surabaya
argosoepriyanto18@gmail.com*

ABSTRAK

Studi ini membahas model pemetaan didalam **program pembangunan (1) Rumah Tak Layak Huni (RTLH)** di Kecamatan Kenjeran, Surabaya, dengan pendekatan **(2) Metode *Project Management Triangle*** (waktu, biaya, mutu) dan pemetaan spasial mempergunakan perangkat lunak ArcGIS. Tujuan dari studi ini ialah untuk menganalisis efektivitas pelaksanaan proyek RTLH berlandaskan tiga indikator pokok **(3) manajemen proyek**, serta menyusun peta tematik yang memperlihatkan sebaran dan tingkat kekumuhan di wilayah studi. Hasil perhitungan waktu mempergunakan metode *crashing* dan *overlapping* memperlihatkan bahwasanya percepatan jadwal pelaksanaan proyek memungkinkan dijalankan tanpa menurunkan mutu secara signifikan. Analisis pembiayaan memperlihatkan bahwasanya percepatan pelaksanaan menimbulkan tambahan anggaran, tapi masih didalam batas yang bisa dikendalikan. Aspek mutu bisa tetap dipertahankan selama pelaksanaan proyek mengikuti spesifikasi teknis dan diawasi dengan ketat. Dari sisi **(4) Spasial**, pemetaan mempergunakan ArcGIS memperlihatkan persebaran RTLH di empat kelurahan, dengan nilai Indeks Wilayah Kumuh (IWK) untuk Kecamatan Kenjeran sebesar 0,7063, menempatkannya pada peringkat ke-5 dari 31 kecamatan di Surabaya didalam perihal tingkat kekumuhan. Model ini terbukti efektif untuk membantu pemerintah daerah didalam menentukan prioritas lokasi intervensi RTLH secara objektif dan terukur.

Kata kunci:

Rumah Tak Layak Huni, *Project Management Triangle*, Manajemen Proyek, Pemetaan Spasial

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala karunia & rahmat-Nya sehingga tugas akhir yang dijalankan bertujuan untuk mengoptimalkan kemampuan teknis, analisis, serta kalkulasi di bidang Teknik Sipil yang bisa dibuktikan dengan tugas akhir. Laporan ini juga disusun untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) Fakultas Teknik Universitas Narotama Surabaya. Maka saya ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya ke :

1. Kedua orang tua, saudara-saudara saya, sebagai motivasi bagi saya, serta yang sudah memberi dukungan materil ataupun moral serta doannya beserta dukungan.
2. Bapak Ronny Durrotun Nasihien, S.T., M.T Selaku Kaprodi Fakultas Teknik Universitas Narotama Surabaya.
3. Ibu Farida Hardaningrum S.Si., M.T sekaligus sebagai dosen pembimbing saya, yang sudah sabar memberi pengarahan dan pelaksanaan selama saya mengerjakan penyusunan Tugas Akhir ini..
4. Ibu Deisy Puspitarini S.T., M.T Selaku Kepala Bidang Permukiman Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Serta Pertanahan Surabaya.

Penuh dengan kesadaran diri bahwasanya penyusunan laporan ini tak luput dari salah dan tantangan dengan adanya kekurangan semuanya bisa teratasi berkat beliau-beliau dan kerabat serta keluarga. Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan semua pihak yang sudah membantu. Semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi pembacanya. Terimakasih.

Surabaya, 22 April 2025



Mochamad Argo Soepriyanto

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGAJUAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR KEASLIAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Lokasi Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Perumahan.....	5
2.2 Rumah Tak Layak Huni	5
2.3 Persil.....	6
2.4 Kriteria Rumah Tak Layak Huni dan Rumah Layak Huni	6

2.5 Manajemen Proyek.....	9
2.6 Tahapan Pada Manajemen Proyek	9
2.6.1 Definisi Proses Manajemen Proyek	9
2.7 Proses Organisasi Manajemen Proyek	10
2.7.1 Proses Pengolahan Data	11
2.7.2 Proses Perencanaan Rumah Tak Layak Huni	12
2.7.3 Proses Pelaksanaan Pekerjaan.....	14
2.7.4 Proses Hasil Pekerjaan Fisik	15
2.8 Perbandingan Metode Manajemen Proyek.	15
2.8.1 Metode Manajemen Triangle	15
2.8.2 Metode Manajemen Critical Path.....	16
2.8.3 Metode Manajemen Earned Value	17
2.9 Pembiayaan Proyek.....	18
2.10 Penjadwalan Proyek.....	19
2.11 Project Management Triangle (PMT)	21
2.11.1 Produktivitas Pekerja	21
2.11.2 Pembiayaan Tambahan Pekerja (Crash Cost)	23
2.12 Definisi Mutu	25
2.13 Manajemen Mutu	25
2.14 Standar – standar Mutu	27
2.14.1 ISO 9001:2015.....	27
2.15 Peta.....	28
2.16 Tools Join pada Arcgis.....	30
2.17 Penelitian Terdahulu	32
BAB III METODE PENELITIAN	36

3.1 Diagram alir penelitian.....	36
3.2 Persiapan	37
3.3 Pengumpulan Data	37
3.4 Penentuan Rumah Tak Layak Huni Kecamatan Kenjeran.....	38
3.4.1 Penentuan Rumah Tak Layak Huni (RTLH) Berlandaskan Indeks MBR.....	38
3.4.2 Penentuan Rumah Tak Layak Huni (RTLH) Berlandaskan Indeks Wilayah Kumuh.....	40
3.5 Pembiayaan	44
3.6 Waktu (Penjadwalan).....	45
3.6.2 Penentuan Metode Manajemen Proyek.....	45
3.7 Analisis <i>Project Manajemen Triangle (PMT) (Time Cost Trade Off)</i>	46
3.8 Penilaian Standart Mutu.....	47
3.9 Pemetaan Wilayah Rumah Tak Layak Huni.....	48
BAB IV PEMBAHASAN.....	49
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	49
4.2 Pengumpulan Data	49
4.2.1 Data Calon Penerima Manfaat (RTLH).....	49
4.2.2 Data Rencana Anggaran Pembiayaan (RAB) Program RTLH.....	66
4.3 Analisis Manajemen <i>Triangle</i>	68
4.3.1 Analisis Waktu.....	68
4.3.2 Percepatan Waktu dengan Metode <i>Time Cost Trade Off</i>	97
4.3.3 Perhitungan Biaya	117
4.4 Analisis Mutu	132
4.5 Pemetaan (RTLH) di Kecamatan Kenjeran	151
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	157

5.1 Kesimpulan	157
5.2 Saran.....	158
DAFTAR PUSTAKA.....	159



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Wilayah Kecamatan Kenjeran	4
Gambar 2. 1 Proses Manajemen Proyek	9
Gambar 2. 2 Proses organisasi pada manajemen proyek	10
Gambar 2. 3 Proses Organisasi Pengelolaan Data	11
Gambar 2. 4 Proses organisasi perencanaan proyek	13
Gambar 2. 5 Proses organisasi pelaksanaan proyek.....	14
Gambar 2. 6 Kurva S ataupun <i>Hannum Curve</i>	20
Gambar 2. 7 Kurva S ataupun <i>Hannum Curve</i>	20
Gambar 2. 8 Grafik indikasi Penurunan Produktivitas Akibat Penambahan Jam Kerja	22
Gambar 2. 9 Grafik Hubungan Waktu – Pembiayaan normal dan di percepat	25
Gambar 2. 10 Grafik Hubungan Waktu – Pembiayaan normal dan dipercepat	25
Gambar 2. 11 Penentuan Skor ISO 9001: 2015	28
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian.....	36
Gambar 3. 2 Peta Wilayah Kelurahan Sidotopo Wetan	48
Gambar 4. 1 Tampak Depan Suaibah.....	50
Gambar 4. 2 Status Suaibah	50
Gambar 4. 3 Tampak Depan Suratmi	52
Gambar 4. 4 Status Suratmi	52
Gambar 4. 5 Tampak Depan Selfia Eka Safitri	54
Gambar 4. 6 Status Selfia Eka Safitri	54
Gambar 4. 7 Tampak Depan Anik Chusnul Chotimah.....	56
Gambar 4. 8 Status Anik Chusnul Chotimah	56
Gambar 4. 9 Tampak Depan Rodjin.....	58
Gambar 4. 10 Status Rodjin	58
Gambar 4. 11 Tampak Depan Gunawati	60
Gambar 4. 12 Status Gunawati	60

Gambar 4. 13 Tampak Depan Riati.....	62
Gambar 4. 14 Status Riati	62
Gambar 4. 15 Tampak Depan Dami.....	64
Gambar 4. 16 Status Dami	64
Gambar 4. 17 Rencana Anggaran Pembiayaan Suaibah	66
Gambar 4. 18 Durasi Rencana Pekerjaan RTLH Rumah Suaibah	69
Gambar 4. 19 Durasi Realisasi Pekerjaan RTLH Rumah Suaibah	70
Gambar 4. 20 Durasi Rencana Pekerjaan RTLH Rumah Suratmi	74
Gambar 4. 21 Durasi Realisasi Pekerjaan RTLH Rumah Suratmi.....	75
Gambar 4. 22 Durasi Rencana Pekerjaan RTLH Rumah Selfi Eka Safitri	78
Gambar 4. 23 Durasi Rencana Pekerjaan RTLH Rumah Anik Chusnul Chotimah	80
Gambar 4. 24 Durasi Rencana Pekerjaan RTLH Rumah Rodjin	82
Gambar 4. 25 Durasi Rencana Pekerjaan RTLH Rumah Gunawati	85
Gambar 4. 26 Durasi Realisasi Pekerjaan RTLH Rumah Gunawati.....	86
Gambar 4. 27 Durasi Rencana Pekerjaan RTLH Rumah Riati	89
Gambar 4. 28 Durasi Realisasi Pekerjaan RTLH Rumah Riati	90
Gambar 4. 29 Durasi Rencana Pekerjaan RTLH Rumah Dami	93
Gambar 4. 30 Durasi Realisasi Pekerjaan RTLH Rumah Dami	94
Gambar 4. 31 Gambar Sebaran Rutilahu Kota Surabaya.....	152
Gambar 4. 32 Gambar Pemetaan Wilayah Kelurahan Bulak Banteng.....	153
Gambar 4. 33 Gambar Pemetaan Wilayah Kelurahan Tambak Wedi	154
Gambar 4. 34 Gambar Pemetaan Wilayah Kelurahan Sidotopo Wetan	155
Gambar 4. 35 Gambar Pemetaan Wilayah Kelurahan Tanah Kali Kedinding	156

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria Rumah Layak Huni	6
Tabel 2. 2 Kriteria Penerima Bantuan Rumah Tak layak Huni	8
Tabel 2. 3 Contoh Model <i>Gantt Chart</i>	19
Tabel 2. 4 Penurunan Koefisien Produktivitas Pekerja	22
Tabel 2. 5 Kriteria Penilaian Penerapan ISO 9001: 2015	27
Tabel 2. 6 Gap Research Topik Manajemen Pengendalian Konstruksi	32
Tabel 2. 7 Ringkasan Perbandingan Metode Manajemen Proyek.....	45
Tabel 3. 1 Data Indeks Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) Tiap Kecamatan Surabaya	38
Tabel 3. 2 Param Indeks Wilayah Kumuh.....	41
Tabel 3. 3 Jumlah Total Penduduk dan Luas Wilayah	41
Tabel 3. 4 Rekapitulasi Indek Wilayah Kumuh Tiap Kecamatan Di Surabaya	43
Tabel 3. 5 Form Penilaian Mutu Pekerjaan.....	48
Tabel 4. 1 Data Penerima Manfaat Suaibah	50
Tabel 4. 2 Data Penerima Manfaat Suratmi	52
Tabel 4. 3 Data Penerima Manfaat Selfia Eka Safitri	54
Tabel 4. 4 Data Penerima Manfaat Anik Chusnul Chotimah	56
Tabel 4. 5 Data Penerima Manfaat Rodjin	58
Tabel 4. 6 Data Penerima Manfaat Gunawati	60
Tabel 4. 7 Data Penerima Manfaat Riati	62
Tabel 4. 8 Data Penerima Manfaat Dami	64
Tabel 4. 9 Durasi Kerja dan Keterlambatan	71
Tabel 4. 10 Durasi Kritis pada tiap item pekerjaan	72
Tabel 4. 11 Durasi Kerja dan Keterlambatan	76
Tabel 4. 12 Durasi Kritis pada tiap item pekerjaan	77
Tabel 4. 13 Durasi Kritis pada tiap item pekerjaan	79
Tabel 4. 14 Durasi Kritis pada tiap item pekerjaan	81

Tabel 4. 15 Durasi Kerja dan Keterlambatan	83
Tabel 4. 16 Durasi Kritis pada tiap item pekerjaan	84
Tabel 4. 17 Durasi Kerja dan Keterlambatan	87
Tabel 4. 18 Durasi Kritis pada tiap item pekerjaan	88
Tabel 4. 19 Durasi Kerja dan Keterlambatan	91
Tabel 4. 20 Durasi Kritis pada tiap item pekerjaan	92
Tabel 4. 21 Durasi Kerja dan Keterlambatan	95
Tabel 4. 22 Durasi Kritis pada tiap item pekerjaan	96
Tabel 4. 23 Upah Pekerja Perhari dan Perjam.....	97
Tabel 4. 24 Besaran Upah Lembur 1 – 2 Jam	99
Tabel 4. 25 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	101
Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	101
Tabel 4. 27 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	103
Tabel 4. 28 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	103
Tabel 4. 29 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	105
Tabel 4. 30 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	106
Tabel 4. 31 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	108
Tabel 4. 32 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	108
Tabel 4. 33 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	110
Tabel 4. 34 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	110
Tabel 4. 35 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	112
Tabel 4. 36 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	112
Tabel 4. 37 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	114
Tabel 4. 38 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	114
Tabel 4. 39 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	116
Tabel 4. 40 Hasil Perhitungan Durasi Percepatan Dengan Penambahan	117
Tabel 4. 41 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Tukang Dengan Penambahan 2 Jam Lembur	118

Tabel 4. 42 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Pekerja Dengan Penambahan 2	
Jam Lembur	118
Tabel 4. 43 Total Pembiayaan <i>Crashing</i> Akibat Percepatan	119
Tabel 4. 44 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Tukang Dengan Penambahan 2	
Jam Lembur	120
Tabel 4. 45 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Pekerja Dengan Penambahan 2	
Jam Lembur	120
Tabel 4. 46 Total Pembiayaan <i>Crashing</i> Akibat Percepatan	121
Tabel 4. 47 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Tukang Dengan Penambahan 1	
Jam Lembur	122
Tabel 4. 48 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Pekerja Dengan Penambahan 1	
Jam Lembur	122
Tabel 4. 49 Total Pembiayaan <i>Crashing</i> Akibat Percepatan	122
Tabel 4. 50 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Tukang Dengan Penambahan 1	
Jam Lembur	124
Tabel 4. 51 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Pekerja Dengan Penambahan 1	
Jam Lembur	124
Tabel 4. 52 Total Pembiayaan <i>Crashing</i> Akibat Percepatan	124
Tabel 4. 53 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Tukang Dengan Penambahan 1	
Jam Lembur	126
Tabel 4. 54 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Pekerja Dengan Penambahan 1	
Jam Lembur	126
Tabel 4. 55 Total Pembiayaan <i>Crashing</i> Akibat Percepatan	126
Tabel 4. 56 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Tukang Dengan Penambahan 1	
Jam Lembur	128
Tabel 4. 57 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Pekerja Dengan Penambahan 1	
Jam Lembur	128
Tabel 4. 58 Total Pembiayaan <i>Crashing</i> Akibat Percepatan	128

Tabel 4. 59 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Tukang Dengan Penambahan 2	
Jam Lembur	129
Tabel 4. 60 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Pekerja Dengan Penambahan 2	
Jam Lembur	130
Tabel 4. 61 Total Pembiayaan <i>Crashing</i> Akibat Percepatan	130
Tabel 4. 62 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Tukang Dengan Penambahan 1	
Jam Lembur	131
Tabel 4. 63 Perhitungan Pembiayaan <i>Crashing</i> Pekerja Dengan Penambahan 1	
Jam Lembur	131
Tabel 4. 64 Total Pembiayaan <i>Crashing</i> Akibat Percepatan	132
Tabel 4. 65 Analisis Mutu Suaibah	133
Tabel 4. 66 Analisis Mutu Suratmi.....	135
Tabel 4. 67 Analisis Mutu Selfia Eka Safitri.....	137
Tabel 4. 68 Analisis Mutu Anik Chusnul Chotimah	140
Tabel 4. 69 Analisis Mutu Rodjin	142
Tabel 4. 70 Analisis Mutu Gunawati.....	144
Tabel 4. 71 Analisis Mutu Riati.....	146
Tabel 4. 72 Analisis Mutu Dami	148
Tabel 4. 73 Rekapitulasi Hasil Perangkingan	151