

DAFTAR ISI



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.5.1 Studi Literatur	3
1.5.2 Akuisisi Data	3
1.5.3 Pengolahan dan Analisis Data	3
1.6 Sistematika Penulisan	3

2	TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1	Evolusi Bintang	5
2.1.1	Pra-Deret Utama	5
2.1.2	Deret Utama	6
2.1.3	Evolusi Lanjut	7
2.2	Diagram Hertsprung-Russel (HR)	8
2.2.1	Populasi I	10
2.2.2	Populasi II	11
2.2.3	Populasi III	11
2.3	<i>Color Magnitude Diagram</i>	11
2.4	Gugus Bola (<i>Globular Clusters</i>)	13
2.5	Fotometri GAIA EDR3	14
3	Metodologi Penelitian	15
3.1	Objek Penelitian	15
3.2	Akuisisi Data	16
3.3	Keanggotaan Gugus dan <i>Color Magnitude Diagram</i>	16
3.4	Model <i>Isochrone</i> , <i>Smoothing CMD</i> , dan <i>Fitting</i>	17
3.5	<i>Diagram Alir</i>	23
4	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1	Hasil Pengolahan Data	24
4.1.1	Posisi	24
4.1.2	<i>Color Magnitude Diagram</i>	25
4.1.3	Model <i>Isochrone</i>	25
4.1.4	<i>Spline Regression Color Magnitude Diagram</i> dan <i>Isochrone Fitting</i> NGC 5904	29
4.1.5	Perbandingan Hasil Usia Gugus Bola NGC 5904	30
4.2	Pembahasan	30
5	PENUTUP	32
5.1	Kesimpulan	32
5.2	Saran	32
	DAFTAR PUSTAKA	34
	LAMPIRAN	41

A	Program Tahap Isochrone Fitting Pada Python	41
A.1	Posisi Gugus Bola dan Color Magnitude Diagram	41
A.2	Crossmatch	42
A.3	Model Grid Isochrone	43
A.4	Smoothing Data Menggunakan Cubic Spline Regression	69
A.5	Fitting Menggunakan Least Square	71

