

PERNYATAAN

- Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Malang, 25 Juni 2022

Jul Manaf Jamiluddin
NIM. 2520180009

UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Abdul Manaf Jamiluddin
NIM : 2520180009
Judul : Pengelompokan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Masyarakat
Kabupaten Bojonegoro Menggunakan *Agglomerative Hierarchy*
Clustering

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 10 April 2022

Pembimbing I



Alif Yuanita Kartini, M.Si
NIDN. 0721048606

Pembimbing II



Nur Mahmudah, M. Stat
NIDN. 0715039201

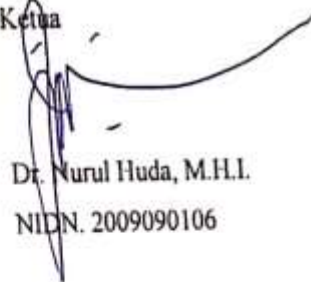
HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Abdul Manaf Jamiluddin
NIM : 2520180009
Judul : Pengelompokan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Masyarakat
Kabupaten Bojonegoro Menggunakan *Agglomerative Hierarchical
Clustering*

Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 12 April 2022

Dewan Penguji

Ketua



Dr. Nurul Huda, M.H.I.
NIDN. 2009090106

Anggota



Nita Cahyani, M. Stat.
NIDN .0704038906

Mengetahui,



Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi
Sunu Wahyudhi, M.Pd.
FSTUNIDN-070905890

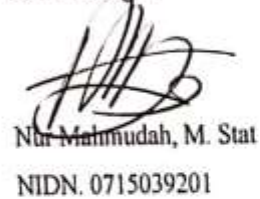
Tim Pembimbing

Pembimbing I



Alif Yuanita Kartini, M.Si
NIDN. 0721048606

Pembimbing II



Nur Mahmudah, M. Stat
NIDN. 0715039201

Mengetahui,



Ketua Program Studi Statistika
Alif Yuanita Kartini, M.Si
NIDN. 0721048606

MOTTO

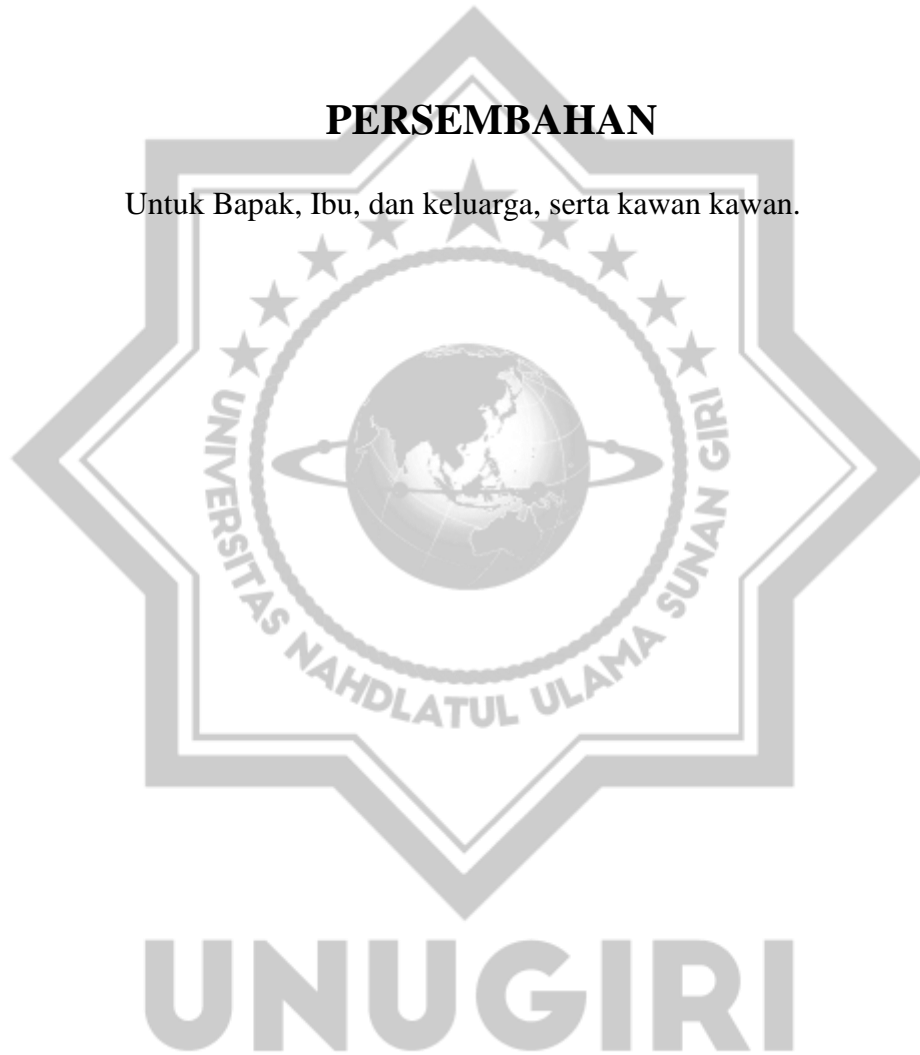
There Is Nothing To Be Afraid Of In The Journey Of Our Life

(tidak ada secuil apapun yang perlu di takuti di dalam perjalanan kehidupan kita)

(Alang Kunitir)

PERSEMBAHAN

Untuk Bapak, Ibu, dan keluarga, serta kawan kawan.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena rahmat dan izin-Nya Penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini, sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Statistika, pada Program Studi S1 Statistika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada kedua orangtua penulis Bapak Rasan, dan Ibu Rebi. Yang selalu memberikan doa, dukungan dan kasih sayang kepada penulis. Terima kasih penulis ucapkan kepada adik penulis Siti Nerisa Ariffiana yang selalu memberikan doa dan dukungan semangat dalam pengerjaan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak akan terwujud tanpa bantuan banyak pihak. Dengan kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak K. M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Sunu Wahyudi, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Ibu Alif Yuanita Kartini, M.Si. selaku Ketua Program Studi Statistika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan saran kepada penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Ibu Nur Mahmudah, M. Stat. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi ini.
5. Pemerintah Dinas Sosial kabupaten Bojonegoro yang membantu tersusunya skripsi ini.
6. Seluruh Keluarga dan Kerabat yang selalu setia memberikan doa, nasehat dan semangat kepada penulis.
7. Bapak Jayat yang selalu memberikan motivasi, doa dan semangat.
8. Sahabat dan Saudara tanah kelahiran Huda, Karlin, Paidi, Gunawan, Triyono, Warno yang selalu memberikan dukungan.
9. Teman teman Pondok Pengurus Pondok Pesantren Al Falah Pacul, Bojonegoro atas dukungannya.

10. Bung dan Sarinah GMNI Bojonegoro Bung Imam, Bung Piyan, Bung Angga, Bung Ojan, Bung Mufid, Bung Eko yang selalu membakar semangat juang penulis.
11. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan dan motivasi dari Statistika angkatan 2018.
12. Semua pihak-pihak yang telah membantu Penulis secara langsung dan tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan nikmat dan karunia kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, perhatian serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bojonegoro, 03 September 2022

Abdul Manaf Jamiluddin



UNUGIRI

ABSTRACT

Non Cash Food Assistance is assistance in the form of goods that will be given to a person or Target Beneficiary Household (RTS-PM) which is distributed 14 times for one year. Bojonegoro Regency, Non Cash Food Assistance is a new thing, therefore in the implementation process there are still many problems. Ngambon, Bojonegoro Regency, there are obstacles where the recipients of aid are not yet on target as beneficiaries, where people who should be able to receive assistance and on the other hand, poor people do not receive assistance. This is a problem, especially in Ngambon District. Therefore, a research is needed for the clustering of community non cash food aid recipients, especially in the Ngambon district, Bojonegoro Regency so that they are in accordance with the indicators set by the ministry of social affairs, and also grouping is carried out so that recipients who do not comply with the indicators can be evaluated by the agency. social. The indicators used in this clustering are 12 criteria issued by the Ministry of Social Affairs. The method used for this clustering is agglomerative *hierarchical* clustering. Based on the results of the analysis, it was found that there are several criteria that cause the residents of the Ngambon sub-district not to meet as beneficiaries of non-cash food assistance including activities that generate money, food expenditure, clothing needs, house floors, house walls, toilets, work and house buildings. Furthermore, the best clustering results seen from the elbow rule are the results of clustering using the ward linkage method. With the ward linkage method, three clusters were obtained, namely cluster 1 is a cluster that is very eligible to receive the benefits of non-cash food assistance totaling 57 people, cluster 2 is a cluster that is quite worthy of receiving non-cash food assistance benefits totaling 53 people, and cluster 3 is a cluster that does not eligible to receive the benefits of non-cash food assistance, amounting to 21 people

Keywords: Clusterig, non cash food assistance, agglomerative *hierarchical* clustering

ABSTRAK

Bantuan Pangan Non Tunai merupakan bantuan berupa barang yang akan diberikan kepada seseorang atau Rumah Tangga Sasaran Penerima Manfaat (RTS-PM) yang dibagikan 14 kali selama satu tahun. Di Kabupaten Bojonegoro, Bantuan Pangan Non Tunai ini merupakan hal yang baru, oleh karena itu dalam proses pelaksanaannya masih banyak mengalami permasalahan. Di kecamatan Ngambon Kabupaten Bojonegoro terdapat kendala dimana penerima bantuan belum tepat sasaran sebagai penerima manfaat, masyarakat yang seharusnya mampu justru menerima bantuan dan sebaliknya masyarakat yang kurang mampu tidak menerima bantuan. Hal ini menjadi masalah khususnya di Kecamatan Ngambon. Oleh karena itu diperlukan suatu penelitian untuk klusterisasi penerima Bantuan Pangan Non Tunai masyarakat khususnya di kecamatan Ngambon, kabupaten Bojonegoro supaya sesuai dengan indikator yang ditetapkan oleh kementerian sosial, dan juga dilakukan pengelompokan sehingga para penerima yang tidak sesuai dengan indikator dapat dievaluasi oleh pihak dinas sosial. Indikator yang digunakan dalam klusterisasi ini adalah 12 kriteria yang dikeluarkan oleh Kementerian Sosial. Metode yang digunakan untuk klusterisasi ini adalah *agglomerative hierarchical clustering*. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa ada beberapa kriteria yang menyebabkan warga kecamatan Ngambon tidak memenuhi sebagai penerima manfaat bantuan pangan non tunai diantaranya adalah kegiatan yang menghasilkan uang, pengeluaran pangan, kebutuhan sandang, lantai rumah, dinding rumah, MCK, pekerjaan dan bangunan rumah. Selanjutnya untuk hasil klusterisasi yang paling baik dilihat dari elbow rule adalah hasil klusterisasi menggunakan metode *ward linkage*. Dengan metode *ward linkage* didapatkan tiga klaster, yaitu klaster 1 adalah klaster yang sangat layak menerima manfaat bantuan pangan non tunai berjumlah 57 orang, klaster 2 klaster yang cukup layak menerima manfaat bantuan pangan non tunai yang berjumlah 53 orang, dan klaster 3 merupakan klaster yang tidak layak menerima manfaat bantuan pangan non tunai yang berjumlah 21 orang

Kata kunci : pengelompokan, bantuan pangan non tunai, *agglomerative hierarchical clustering*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah	7
BAB 2	8
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori	12
2.2.1 Statistika Deskriptif	12
2.2.2 Analisis Klaster	13
2.2.3 <i>Agglomerative Hierarchical Clustering</i>	13
2.2.3.1 <i>Single Linkage</i>	14
2.2.3.2 <i>Average Linkage</i>	15
2.2.3.3 <i>Complete Linkage</i>	15
2.2.3.4 <i>Ward Linkage</i>	15

2.2.4	<i>Euclidean Distance</i>	16
2.2.5	Metode <i>Elbow</i>	17
2.2.6	<i>Phyton</i>	18
2.2.7	Bantuan Sosial	18
2.2.8	Bantuan Pangan Non Tunai	19
2.2.9	Indikator Yang Berpengaruh Terhadap Penerima Bantuan Pangan Non Tunai	20
2.2.9.1	Tempat tinggal	20
2.2.9.2	Jumlah anggota keluarga	20
2.2.9.3	Kegiatan yang menghasilkan uang	21
2.2.9.4	Kebutuhan pangan	21
2.2.9.5	Pengeluaran pangan	21
2.2.9.6	Kebutuhan sandang	21
2.2.9.7	Lantai rumah	22
2.2.9.8	Dinding rumah	22
2.2.9.9	Mandi Cuci Kakus (MCK)	22
2.2.9.10	Sumber penerangan	23
2.2.9.11	Pekerjaan	23
2.2.9.12	Bangunan rumah	23
BAB 3		25
METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1	Sumber Data	25
3.2	Variabel Penelitian	25
3.3	Langkah Analisis	27
BAB 4		31
HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Statistik Deskriptif	31
4.1.1	Tempat Tinggal	32
4.1.2	Jumlah Anggota Keluarga	33
4.1.3	Kegiatan Yang Menghasilkan Uang	34
4.1.4	Kebutuhan Pangan	35
4.1.5	Pengeluaran Pangan	35

4.1.6	Kebutuhan Sandang.....	37
4.1.7	Lantai Rumah.....	37
4.1.8	Dinding Rumah.....	38
4.1.9	Mandi Cuci Kakus (MCK).....	39
4.1.10	Sumber Penerangan.....	40
4.1.11	Bangunan Rumah.....	42
4.2	Hasil Klasterisasi Menggunakan Metode <i>Agglomerative Hierarchical Clustering</i>	43
4.2.1	<i>Single Linkage</i>	44
4.2.2	<i>Average Linkage</i>	46
4.2.3	<i>Complete Linkage</i>	48
4.2.4	<i>Ward Linkage</i>	50
4.2.5	Hasil Perbandingan Menggunakan Metode <i>Elbow Rule</i>	54
4.2.6	Interpretasi Hasil Klasterisasi Terbaik.....	55
BAB 5	57
KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
DAFTAR LAMPIRAN	62

UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik Metode Elbow	18
Gambar 3.1 Diagram Alir	28
Gambar 4.1 Tempat Tinggal Penerima Manfaat Bantuan Pangan Non Tunai	32
Gambar 4.2 Jumlah Anggota Keluarga Penerima Manfaat Bantuan Pangan Non Tunai	33
Gambar 4.3 Kegiatan Penerima Manfaat Bantuan Pangan Non Tunai Yang Menghasilkan Uang	34
Gambar 4.4 Kebutuhan Pangan Penerima Manfaat Bantuan Pangan Non Tunai	35
Gambar 4.5 Pengeluaran Pangan Penerima Manfaat Bantuan Pangan Non Tunai	36
Gambar 4.6 Kebutuhan Sandang Penerima Manfaat Bantuan Pangan Non Tunai	37
Gambar 4.7 Lantai Rumah Penerima Manfaat Bantuan Pangan Non Tunai	38
Gambar 4.8 Dinding Rumah Penerima Manfaat Bantuan Pangan Non Tunai	39
Gambar 4.9 Mck Penerima Manfaat Bantuan Pangan Non Tunai	40
Gambar 4.10 Sumber Penerangan Penerima Manfaat Bantuan Pangan Non Tunai	41
Gambar 4.11 Pekerjaan Penerima Manfaat Bantuan Pangan Non Tunai	42
Gambar 4.12 Bangunan Rumah Penerima Manfaat Bantuan Pangan Non Tunai	43
Gambar 4.13 Hasil Dendogram Dengan Metode <i>Single Linkage</i>	44
Gambar 4.14 Hasil Array Labelisasi Menggunakan Metode <i>Single Linkage</i>	45
Gambar 4.15 Hasil Dendogram Dengan Metode <i>Average Linkage</i>	46
Gambar 4.16 Hasil Array Labelisasi Menggunakan Metode <i>Single Linkage</i>	47
Gambar 4.17 Hasil Dendogram Dengan Metode <i>Complete Linkage</i>	49

Gambar 4.18 Hasil Array Labelisasi Menggunakan Metode *Complete Linkage* ..49
Gambar 4.19 Hasil Dendogram Dengan Metode *Ward Linkage*51
Gambar 4.20 Hasil Array Labelisasi Menggunakan Metode *Ward Linkage*52
Gambar 4.21 *Elbow Rule Agglomerative Hierarchical Clustering*54



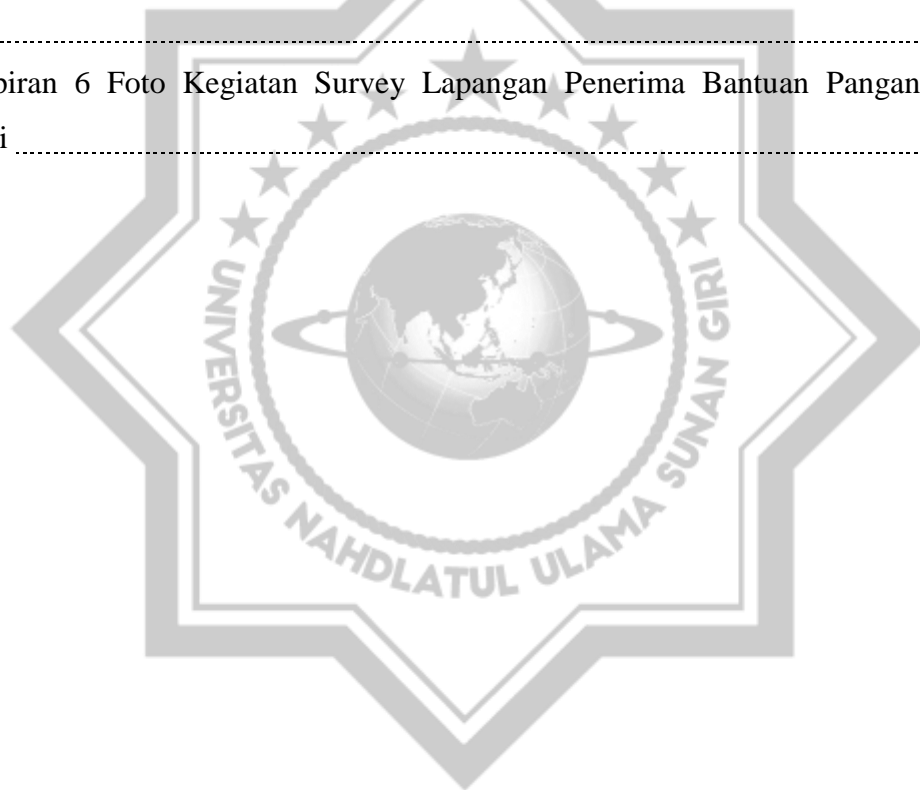
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
Table 3.1 Variabel Penelitian.....	25
Table 4.1 Jumlah Penerima Manfaat Bantuan Pada Masing Masing Desa Di Kecamatan Ngambon	31
Table 4.2 Hasil Klasterisasi Hierarki Dengan 4 Metode	52



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner Penelitian BPNT Kecamatan Ngambon	62
Lampiran 2 Tanda Terima Penelitian Oleh Dinas Sosial	63
Lampiran 3 Surat Permohonan Penelitian Di Dinas Sosial	64
Lampiran 4 Data Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Kecamatan Ngambon ...	65
Lampiran 5 Jawaban Kuisisioner Penelitian Penerima Bantuan Pangan Non Tunai ...	67
Lampiran 6 Foto Kegiatan Survey Lapangan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai	69



UNUGIRI