

**MEMBANGUN MODEL ALGORITMA C 4.5
DALAM MENENTUKAN KELAYAKAN RUMAH IBADAH
BERDASARKAN INDIKATOR EPIDEMIOLOGI
PADA MASA PANDEMI *COVID-19***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



PRIA JAFAR SIDIQ

17532718

**PROGAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

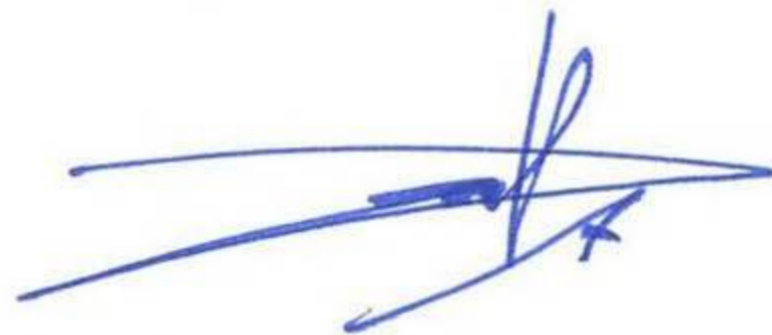
Nama : Pria Jafar Sidiq
NIM : 17532718
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Membangun Model Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Kelayakan rumah ibadah Berdasarkan Indikator Epidemiologi Pada Masa Pandemi *Covid-19*

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 3 Agustus 2021

Menyetujui

Dosen Pembimbing I,



Angga Prasetyo, ST., M.Kom
NIK. 19820819 201112 13

Dosen Pembimbing II,




Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng
NIK. 19870723 201603 13

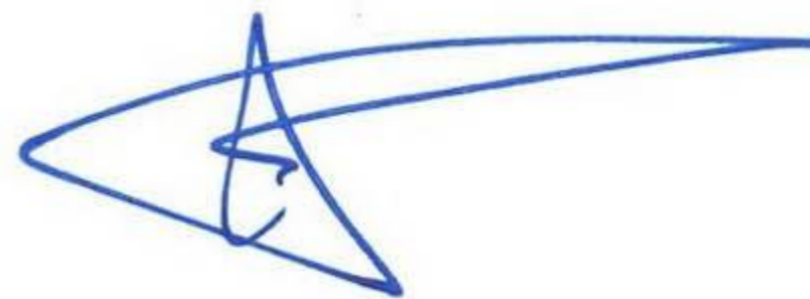
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik




Edy Kurniawan, S.T., M.T
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pria Jafar Sidiq
NIM : 17532718
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Membangun Model Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Kelayakan Rumah Ibadah Berdasarkan Indikator Epidemiologi Pada Masa Pandemi *Covid-19*” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan,serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Ponorogo, 2 Agustus 2021

Mahasiswa,



Pria Jafar Sidiq
NIM. 17532718

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Pria Jafar Sidiq
NIM : 17532718
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Membangun Model Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Kelayakan rumah ibadah Berdasarkan Indikator Epidemiologi Pada Masa Pandemi *Covid-19*

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 22 Juli 2021
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,

Yovi Litanianda, S.Pd., M.Kom
NIK. 19810221 200810 13

Dosen Penguji II,

Fauzan Masykur, ST., M.Kom
NIK. 19810316 201112 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



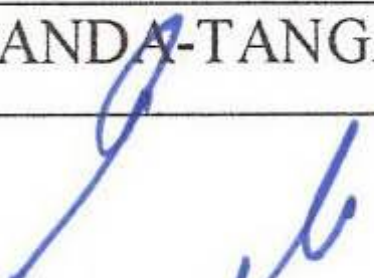





Edy Kurniawan, ST., MT
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

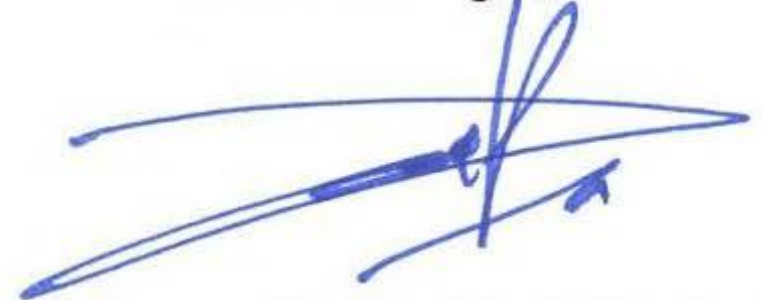
1. Nama : Pria Jafar Sidiq
2. NIM : 17532718
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Membangun Model Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Kelayakan rumah ibadah Berdasarkan Indikator Epidemiologi Pada Masa Pandemi Covid-19
6. Dosen Pembimbing : Angga Prasetyo, S.T., M.Kom
7. Konsultasi :
8.

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
1	2 Juni 2021	Pengajuan Bab 1	
2	8 Juni 2021	Revisi Bab 1	
3	14 Juli 2021	Pengajuan Bab 1, 2, 3	
4	1 Juli 2021	Revisi, pengajuan Bab 4, 5	
5	11 Juli 2021	Demo sistem	
6	15 Juli 2021	Acc Sidang.	

9. Tgl. Pengajuan :
10. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 3 Agustus 2021

Pembimbing I,











Angga Prasetyo, ST., M.Kom

NIK. 19820819 201112 13

BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Pria Jafar Sidiq
2. NIM : 17532718
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Membangun Model Algoritma C45 Dalam Menentukan Kelayakan Rumah Ibadah Berdasarkan Indikator Epidemiologi Pada Masa Pandemi Covid-19
6. Dosen Pembimbing : Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng
7. Konsultasi :
8. :
9.

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
1	2 Juli 2021	Pengajuan Bab 1	
2	6 Juni 2021	Revisi pengajuan Bab 1	
3	8 Juni 2021	Revisi Pengajuan Bab 2	
4	14 Juni 2021	Revisi Bab 2	
5	22 Juni 2021	Pengajuan Bab 3	
6	1 Juli 2021	Revisi Bab 3	
7	11 Juli 2021	Pengajuan Bab 4.5	
8	15 Juli 2021	Demo sistem, ACC sidang	

10. Tgl. Pengajuan :
11. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 3 Agustus 2021
Pembimbing II,


Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng
NIK. 19870723 201603 13



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN
HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Pria Jafar Sidiq

NIM : 17532718

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Membangun Model Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Kelayakan Rumah Ibadah Berdasarkan Indikator Epidemiologi Pada Masa Pandemi Covid-19

Dosen pembimbing :

1. Angga Prasetyo, S.T., M.Kom

2. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 23 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 3 Agustus 2021

Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)

NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN
HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Pria Jafar Sidiq

NIM : 17532718

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Membangun Model Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Kelayakan Rumah Ibadah Pada Masa Pandemi Covid-19

Dosen pembimbing :

1. Angga Prasetyo, S.T., M.Kom

2. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng

Telah dilakukan check plagiasi berupa Artikel di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 15 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 9 Agustus 2021

Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)

NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

HALAMAN MOTO

**“ Kesempatan Bukanlah Hal
Yang Kebetulan, Kau Harus
Menciptakannya”**



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobil'alaamiin.

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala karunia yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “ **Membangun Model Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Kelayakan Rumah Ibadah Berdasarkan Indikator Epidemiologi Pada Masa Pandemi Covid-19** ”.

Skripsi ini tidak akan terselesaikan terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Untuk Ibu dan Ayah yang senantiasa memberikan dorongan , motivasi, memberi kasih sayang, senantiasa mendoakan dan tanpa lelah menasehati menjadi lebih baik. Saya ucapkan terima kasih atas semua yang telah kalian berikan.
2. Terimakasih untuk bapak Angga Prasetyo, S.T., M.Kom dan bapak Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah bersedia membimbing selama proses skripsi berlangsung. Saya ucapkan terimakasih.
3. Terimakasih untuk segenap keluarga dan kerabat yang senantiasa membantu dan memberi semangat serta motivasi hingga terselesaikannya tugas akhir kuliah (skripsi) ini. Saya ucapkan terimakasih.
4. Terimakasih untuk semua teman-teman saya di kampus maupun diluar kampus. Saya ucapkan terimakasih.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobil alamin, puji syukur atas karunia Allah SWT dengan segala Kemurahan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Membangun Model Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Kelayakan Rumah Ibadah Berdasarkan Indikator Epidemiologi Pada Masa Pandemi Covid-19 ”**.

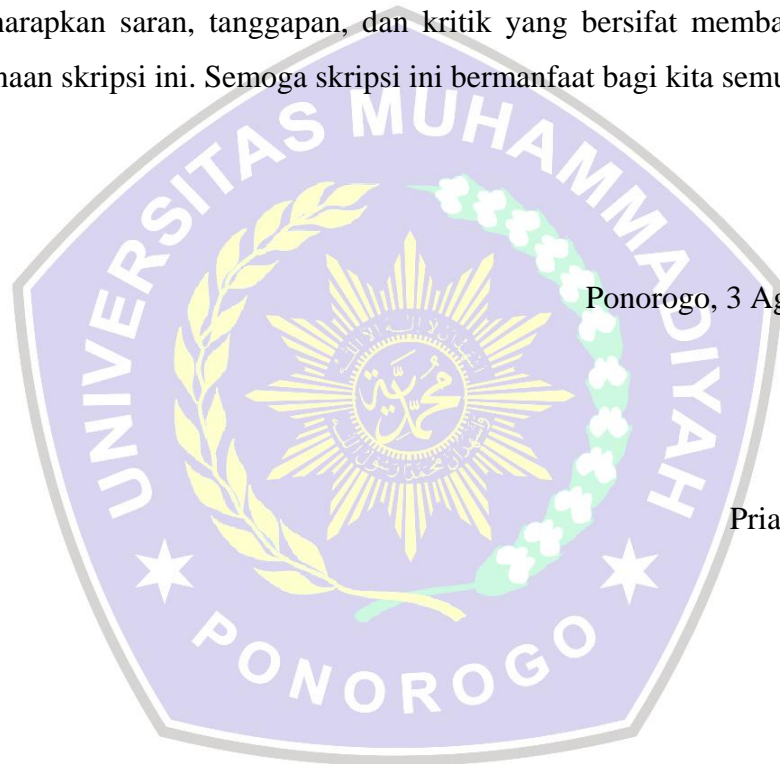
Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai syarat dalam menyelesaikan studi pada Program Sarjana Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Dalam segala proses penyelesaiannya, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih kurang dari kata sempurna, oleh karena itu sangat di harapkan bagi peneliti setelahnya dapat mengembangkan penelitian ini.

Penyelesaian skripsi ini melibatkan banyak pihak yang turut membantu, untuk itu saya menyapaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Happy Susanto, MA, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
4. Bapak Angga Prasetyo, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberi ilmu dan pengetahuan selama peneliti menempuh Pendidikan dijenjang perguruan tinggi.
7. Kedua orang tua, Bapak dan Ibu yang saya hormati dan sayangi, yang selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materil dan doa untuk peneliti. Besar harapan peneliti untuk bisa membanggakan dan membahagiakan mereka.

8. Teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan yang telah kalian berikan.
9. Terimakasih kepada Seluruh pihak yang terlibat dalam proses melakukan penelitian.

Penulis berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya berdasarkan kemampuan yang ada. Namun demikian, penulis menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati sangat diharapkan saran, tanggapan, dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.



Ponorogo, 3 Agustus 2021

Peneliti,

Pria Jafar Sidiq

**MEMBANGUN MODEL ALGORITMA C4.5
DALAM MENENTUKAN KELAYAKAN RUMAH IBADAH
BERDASARKAN INDIKATOR EPIDEMIOLOGI
PADA MASA PANDEMI COVID-19**

Pria Jafar Sidiq, Angga Prasetyo, Ghulam Asrofi Buntoro
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Ponorogo
e-mail: priajafarsidiq@gmail.com

Abstrak

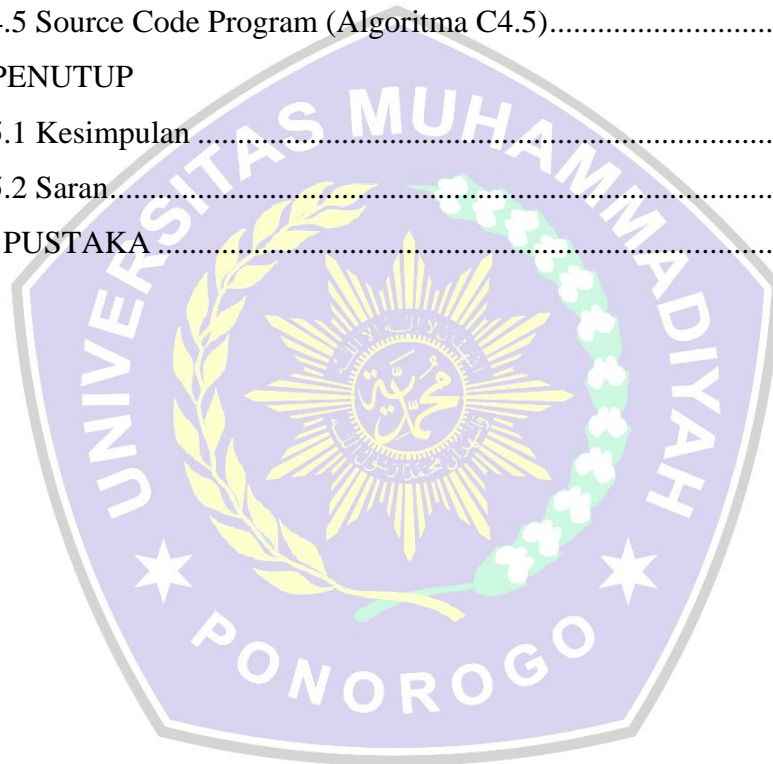
Manusia sebagai makhluk beragama artinya sebagai sarana untuk melakukan kegiatan ritual ibadah baik itu secara individu maupun bersama sama tentunya membutuhkan rumah ibadah sebagai tempat untuk untuk melaksanakan ibadah kepada tuhan. Hanya saja dalam dalam kurun waktu terakhir ini kegiatan sosial masyarakat tidak dapat berlangsung sebagaimana mestinya , dikarenakan pandemi covid-19 yang dimana hingga pertengahan tahun 2021 masih saja terjadi penambahan kasus penularan untuk beberapa daerah di Indonesia. Beberapa kegiatan masyarakatpun terkena dampak dari penambahan kasus yang terjadi. Sehingga di berlakukan aturan penutupan tempat ibadah hingga kasus penularah covid ini dapat di kendalikan. Hanya saja penutupan tempat ibadah tidak dapat dilakukan dalam waktu yang lama, Kegiatan ibadah masyarakat merupakan tradisi yang telah berlangsung sejak lama dan menjadi kebiasaan yang tidak dapat di tinggalkan serta sebagian besar pelaksanaannya di laksanakan dirumah ibadah. Menyikapi permasalahan yang terjadi di lingkungan masyarakat tersebut, Penerapan tekhnologi berupa sistem yang dapat melakukan perhitungan terkait Kelayakan rumah ibadah dengan memanfaatkan data penularan covid-19 di suatu lingkungan dapat membantu mengatasi permasalahan yang terjadi dilingkungan juga dapat membantu satgas maupun pihak kelurahan.

**Kata Kunci :Covid-19, PPKM mikro, Algoritma C4.5, Indikator epidemiologi,
Klasifikasi**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN	v
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI	vii
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI ARTIKEL	viii
HALAMAN MOTO	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR	xi
ABSTRAK	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Corona Virus Disease 2019 (COVID-19).....	13
2.3 Pembatasan Pemberlakuan Kegiatan Masyarakat (PPKM)	15
2.4 Data Mining	18
2.5 Klasifikasi	19
2.6 Algoritma C4.5.....	19
2.7 Website	21
2.8 PHP	22
2.9 Database	23

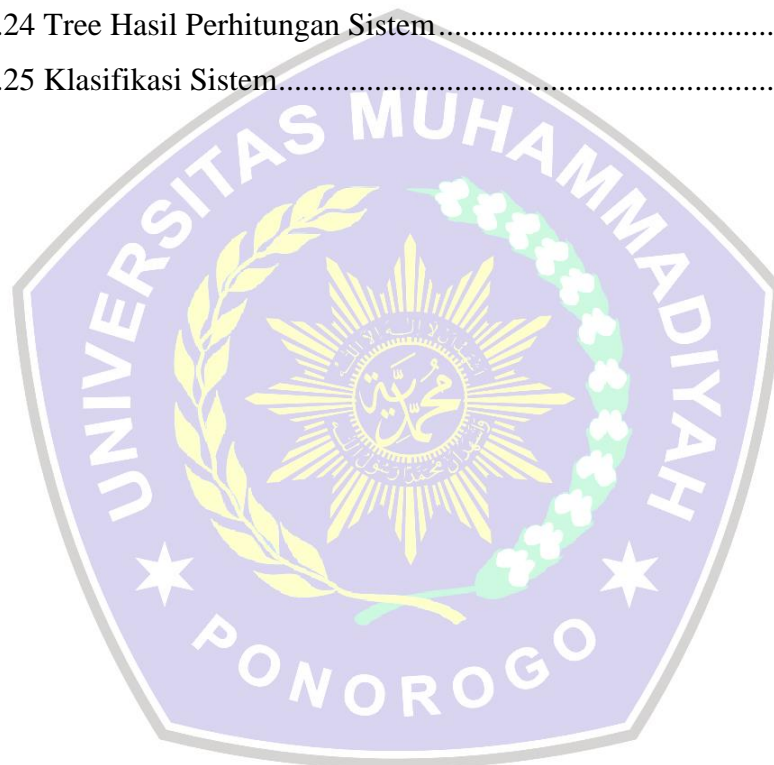
BAB III : METODE PENELITIAN	
3.1 Tahap Penelitian.....	24
3.2 Metode Penelitian	24
3.3 Perancangan Sistem	27
BAB IV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Analisis Data	38
4.2 Implementasi Algoritma C4.5.....	43
4.3 Pembahasan Interface.....	51
4.4 Pengujian Sistem.....	59
4.5 Source Code Program (Algoritma C4.5).....	61
BAB V : PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahap Penelitian.....	24
Gambar 3.2 Flowchart.....	28
Gambar 3.3 Use Case Diagram.....	29
Gambar 3.4 Diagram Konteks.....	29
Gambar 3.5 DFD Level 1.....	30
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses 4.....	30
Gambar 3.7 Activity Diagram (User).....	31
Gambar 3.8 Activity Diagram Atribut (Admin).....	32
Gambar 3.9 Activity Diagram Nilai Atribut (Admin).....	33
Gambar 3.10 Activity Diagram Dataset (Admin).....	34
Gambar 3.11 Activity Diagram Tree (Admin).....	35
Gambar 3.12 Activity Diagram Akurasi (Admin).....	35
Gambar 3.13 Activity Diagram Perhitungan.....	36
Gambar 3.14 Halaman Utama.....	37
Gambar 3.15 Halaman Perhitungan.....	37
Gambar 4.1 Flowchart Diagram Algoritma C4.5.....	45
Gambar 4.2 Pohon Keputusan Node 1 (<i>Root Node</i>).....	49
Gambar 4.3 Pohon Keputusan Analisis Node 1.2.....	50
Gambar 4.4 Pohon Keputusan Akhir.....	50
Gambar 4.5 Pohon Keputusan yang Terbentuk Dari Proses Perhitungan C4.5 Pada Sistem.....	51
Gambar 4.6 Halaman Utama User.....	52
Gambar 4.7 Halaman Konsultasi.....	53
Gambar 4.8 Halaman Login.....	53
Gambar 4.9 Halaman Utama Admin.....	54
Gambar 4.10 Halaman Atribut.....	55
Gambar 4.11 Halaman Tambah Atribut.....	55
Gambar 4.12 Halaman Ubah Atribut.....	55
Gambar 4.13 Halaman Nilai Atribut.....	56
Gambar 4.14 Halaman Tambah Nila Atribut.....	56

Gambar 4.15 Halaman Ubah Nilai Atribut	56
Gambar 4.16 Halaman Dataset	57
Gambar 4.17 Halaman Import Dataset.....	57
Gambar 4.18 Halaman Tambah Dataset	58
Gambar 4.19 Halaman Ubah Dataset	58
Gambar 4.20 Halaman Tree	58
Gambar 4.21 Halaman Akurasi.....	59
Gambar 4.22 Halaman Perhitungan	60
Gambar 4.23 Tree Hasil Perhitungan Manual.....	61
Gambar 4.24 Tree Hasil Perhitungan Sistem.....	61
Gambar 4.25 Klasifikasi Sistem.....	62



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 4.1 Data Persebaran <i>Covid-19</i> Kabupaten Ponorogo Perkelurahan.....	39
Tabel 4.2 Data Training	46
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Pada Dataset	47
Tabel 4.4 Analisis Atribut, Nilai, Entropi dan Gain	47
Tabel 4.5 Data Yang Memiliki Nilai Positif = 2.....	49
Tabel 4.6 Tabel Hasil Analisis Node 1.2	49

