

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahin.

Alhamdulillahirabbil'alamin segala puja – puji syukur atas kehadiran Allah Swt, Tuhan pencipta alam semesta yang telah melimpahkan kenikmatan yang luar biasa sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas skripsi ini.

Sholawat serta salam senantiasa penulis persembahkan kepada Sang Proklamator Islam yakni Baginda Rasulullah SAW yang telah membawa kita semua dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang.

Selain itu, Kami mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, Ayahanda tercinta Muhammad Dulal dan Ibunda tercinta Nur Holilah yang telah memberikan banyak sekali dukungan serta do'a yang tidak pernah putus yang dipanjatkan kepada Allah SWT kepada penulis.
2. Kepada seluruh keluarga besarku yang telah memberikan semangat.
3. Kakak saya Muhammad Nawafil, S.T dan Hafidzah Amelia, M.Pd, yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
4. KH. Moh. Zuhri Zaini, BA. selaku Pengasuh Pondok Pesantren Nurul Jadid Paiton Probolinggo.
5. Bapak KH. Abd. Hamid Wahid, M.Ag. selaku Rektor Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo.
6. Bapak Dr. Tirmidi, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sosial dan Humaniora Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo

7. Bapak Moh. Syadidul Itqan, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
8. Ibu Olief Ilmandira Ratu Farisi, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan wawasan, pengetahuan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Kepala Sekolah MAN 1 Probolinggo, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
10. Seluruh bapak dan ibu dosen pendidikan matematika yang telah memberikan wawasan dan pengetahuan yang tak terhingga kepada penulis.
11. Seluruh teman – teman mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Nurul Jadid Angkatan kedua yang telah menemani selama bangku perkuliahan ini.
12. Kepada semua keluarga besar Pengurus I'dadiyah Daltim yang selalu menemani memberikan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini banyak sekali kekurangan. Oleh karenanya, saran dan kritik dari para pembaca yang budiman demi perbaikan skripsi ini, penulis dengan senang hati dan lapang dada menerima. Semoga penyusunan skripsi ini bermanfaat bagi para mahasiswa serta para pembaca yang budiman pada umumnya.

Penyusun,

Nurul Faiqoh

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	II
LEMBAR PERSETUJUAN	III
LEMBAR PENGESAHAN	IV
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	V
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	VI
ABSTRAK	VII
ABSTRACT	VIII
KATA PENGANTAR	IX
DAFTAR ISI	XI
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR GAMBAR	XIV
DAFTAR LAMPIRAN	XV
BAB 1 : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Batasan Masalah	4
E. Manfaat Penelitian	4
F. Penelitian Terdahulu	5
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Sejarah Graf	11
B. Definisi Graf	13

C.	Terminologi Graf	14
D.	Representasi Matriks	15
E.	Pewarnaan Graf	16
F.	Algoritma <i>Welch-Powell</i>	19
G.	Python	22
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN		25
A.	Tahapan Penelitian	25
B.	Contoh Penerapan Algoritma <i>Welch-Powell</i>	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
A.	Validasi Algoritma dengan <i>Python</i>	36
B.	Hasil Penelitian dan Pembahasan	42
BAB V PENUTUP		67
A.	Kesimpulan	67
B.	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN – LAMPIRAN		72
RIWAYAT HIDUP		78

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.1 Bilangan Kromatik	21
Tabel 3.1 Sebaran Perkuliahan di Prodi Pendidikan Matematika	29
Tabel 3.2 Derajat simpul dari setiap mata pelajaran	32
Tabel 3.3 Tabel hubungan antara kelompok warna dengan simpul	33
Tabel 3.4 Jadwal perkuliahan prodi pendidikan matematika	34
Tabel 4.1 Daftar guru kelas X di MAN 1 Probolinggo	43
Tabel 4.2 Daftar mata pelajaran kelas X di MAN 1 Probolinggo	44
Tabel 4.3 Hubungan mata pelajaran di setiap kelas serta guru yang mengajar	46
Tabel 4.4 Derajat simpul yang telah diurutkan	49
Tabel 4.5 Hubungan antara kelompok warna dengan simpul	51
Tabel 4.6 Hasil jadwal pelajaran di MAN 1 Probolinggo	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Kota Königsberg Kuno dan Jembatan Bersejarahnya	11
Gambar 2.2 Graf yang merepresentasikan jembatan Königsberg	12
Gambar 2.3 Graf G dengan 5 simpul dan 6 sisi	13
Gambar 2.4. Graf G	14
Gambar 2.5 Graf G dan representasi matriks	15
Gambar 2.6 Pewarnaan simpul dengan 3 warna	17
Gambar 2.7 Pewarnaan sisi dengan 3 warna	18
Gambar 2.8 Pewarnaan wilayah dengan 4 warna	18
Gambar 2.9 Graf G yang belum diwarnai	20
Gambar 2.10 Graf G yang telah diwarnai	22
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	25
Gambar 3.2 Hasil pemodelan graf dari sebaran perkuliahan di prodi pendidikan matematika	30
Gambar 3.3 Representasi matriks dari graf sebaran mata kuliah	31
Gambar 3.4 Pewarnaan simpul dari graf sebaran perkuliahan	32
Gambar 4.1 Hasil pemodelan graf	37
Gambar 4.2 Hasil pewarnaan graf	42
Gambar 4.3 Hasil <i>coding</i> dari gambar graf hubungan antara mata pelajaran di setiap kelas dengan guru dan kelas yang sama	48
Gambar 4.4 Hasil <i>coding</i> gambar graf yang telah diwarnai	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Dokumentasi & Teks Wawancara	72
Lampiran 2 : Derajat simpul yang telah diurutkan	74
Lampiran 3 : Berita Acara Pembimbing	76
Lampiran 4 : Surat Telah Melakukan Penelitian	77

