

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif melalui pendekatan kuantitatif. Dengan pendekatan kuantitatif yaitu suatu pendekatan penelitian yang dapat memberikan gambaran secara sistematis terkait situasi, masalah, fenomena, dan informasi suatu kondisi, Menurut Kusumastuti, Khoiron, dan Achmadi (2020) Pendekatan kuantitatif berjenis deskriptif ini dapat memberikan deskripsi terkait dengan isu atau masalah penelitian secara lazim dan terstruktur. Dengan demikian, penelitian ini sesuai dengan topik penelitian yang diusung yaitu tentang perbandingan *Algoritma Welch Powell* dan *Algoritma Tabu Search* dalam menentukan jadwal seminar proposal. Selain itu, penelitian ini akan memaparkan dan menguraikan suatu keadaan dengan dukungan wawancara dan telaah dokumen untuk memperkuat analisis peneliti hingga memperoleh kesimpulan.

B. Data dan Sumber Data

Data merupakan suatu keterangan yang menyatakan kebenaran yang dapat dijadikan sebagai bahan kajian atau suatu informasi dalam bentuk representasi digital dari teks, angka, maupun grafis (KBBI, 2016). Seperti yang dikatakan Sugiyono (2015) terdapat dua jenis data berdasarkan sumber yakni data primer yang didapat dari sumber melalui survei atau wawancara secara langsung dan data skunder yang didapatkan dari sumber lain atau melalui perantara pihak lain. Selain itu, Sugiyono (2015) juga menjelaskan perbedaan jenis data berdasarkan sifat yakni data kualitatif dan kuantitatif.

Penelitian ini mengambil data melalui wawancara secara langsung (primer) bersama Ibu Novi Rosita Rahmawati, M.Pd selaku sekretaris prodi Pendidikan Agama Islam dan Bapak Badrul Munir Marzuki, S. Kom. yang menjabat sebagai Kepala Sub Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni Fakultas Tarbiyah. Kemudian data skunder diperoleh dari Bapak Yah Yah An Nurrofiq selaku Staf Karyawan Fakultas Tarbiyah IAIN Kediri seperti 380 nama

mahasiswa pendaftar ujian proposal, 41 dosen pembimbing dan penguji, serta 5 daftar ruangan yang digunakan untuk ujian seminar proposal. Khususnya seminar proposal prodi Pendidikan Agama Islam Tahun Ajaran 2021/2022. Kedua data tersebut berbentuk kualitatif yang mana dinyatakan dalam bentuk kalimat. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2015) yang menyatakan bahwa data kualitatif merupakan data yang berbentuk non angka seperti skema, gambar, atau kata.

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Telaah dokumen

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data jenis telaah dokumen. Telaah dokumen merupakan salah satu cara yang di dalamnya mencakup kegiatan menyelidiki, mengkaji, dan memeriksa fenomena tertentu berdasarkan dokumen-dokumen yang mengatur suatu kegiatan (KBBI, 2016). Peneliti mengumpulkan, membaca dan menelaah data dan informasi melalui berbagai sumber tertulis. Mulyanto Angkat, Kadir, dan Isnaini (2018) mengemukakan bahwa teknik telaah data dapat dilakukan dengan membaca, menelaah, dan menganalisa dokumen yang relevan dan berkaitan dengan permasalahan penelitian. Dalam penelitian ini, dokumen yang digunakan adalah dokumen penjadwalan seminar proposal Prodi Pendidikan Agama Islam Tahun Ajaran 2021/2022, yang berisi nama peserta ujian proposal, nama dosen pembimbing proposal, nama dosen penguji proposal, ruangan, dan waktu seminar proposal.

2. Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan tanya jawab yang dilakukan secara lisan dan tatap muka secara langsung kepada sumber penelitian (Edy, 2016). Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan guna membuktikan adanya permasalahan terkait penjadwalan seminar proposal mahasiswa. Wawancara dilakukan bersama Ibu Novi Rosita Rahmawati, M.Pd selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Agama Islam dan Bapak Badrul Munir

Marzuki, S. Kom. yang menjabat sebagai Kepala Sub Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni Fakultas Tarbiyah.

D. Teknik Analisi Data

Menurut Miles & Huberman (1992) analisis terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan yaitu: reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan/verifikasi. Dalam proses analisis data ini akan diterapkan *Algoritma Welch Powell* dan *Algoritma Tabu Search* kemudian hasilnya dibandingkan. Berikut adalah prosedur teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini:

1. Menentukan data nama mahasiswa seminar proposal, nama dosen pembimbing, dan nama dosen penguji
2. Menyatakan keterhubungan antar data pendaftar seminar proposal dengan dosen pembimbing dan dosen penguji ke dalam bentuk matriks bertetangga.
3. Merepresentasikan data menjadi sebuah graf.
4. Mengimplementasikan *Algoritma Welch Powell* pada graf penjadwalan seminar proposal dengan memberi warna pada simpul. Adapun langkah-langkah dalam *Algoritma Welch Powell* adalah sebagai berikut (Lipschutz & Lipson, 2007):
 - a. Mengurutkan setiap simpul graf G berdasarkan nilai derajat tertinggi.
 - b. Memberikan warna pertama C_1 pada simpul berderajat tertinggi, kemudian memberikan warna yang serupa pada simpul yang tidak bertetangga dengan C_1 .
 - c. Mengulangi langkah ke-2 dengan memberikan warna kedua C_2 pada urutan derajat simpul terbesar kedua.
 - d. Mengulangi langkah ke-3 yakni memberikan warna ketiga C_3 , warna keempat C_4 , dan seterusnya hingga seluruh simpul selesai diberikan warna.
5. Mengaplikasikan *Algoritma Tabu Search* pada graf penjadwalan seminar proposal dengan memberi warna pada simpul. Adapun langkah-

langkah dalam *Algoritma Tabu Search* adalah sebagai berikut (Aladag & Hocaoglu, 2007):

- a. Mewarnai titik secara acak.
 - b. Menentukan apakah solusi awal (hasil pewarnaan secara acak) memenuhi kriteria solusi yang diharapkan.
 - c. Jika terjadi konflik (terdapat titik yang bertetangga memiliki warna sama) maka diperlukan solusi baru dan solusi yang didapat dengan melakukan *move* (pemindahan warna).
 - d. Menyimpan solusi yang tidak tabu dalam *tabu list* atau *short term memory* (daftar kandidat solusi yang sudah pernah dicoba) dan mengabaikan solusi yang tabu.
 - e. Memilih solusi optimal dari tabu list.
 - f. Menerapkan solusi optimal pada graf.
 - g. Jika masih ada konflik maka kembali ke langkah ke-3. tetapi jika tidak ada konflik maka proses pewarnaan selesai.
6. Hasil yang diperoleh akan dibandingkan kebenarannya menggunakan *software* pemrograman *Microsoft Excel* yang nantinya juga dijadikan sebagai uji keakuratan pembahasan penelitian.