

# Pewarnaan *Graph* Dalam Penataan Buku Di Perpustakaan STKIP PGRI Jombang Dengan Algoritma *welch Powell*

Ike Ainun Nur Sofiana  
e-mail: [ikeainun.sofiana@gmail.com](mailto:ikeainun.sofiana@gmail.com)

Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

## Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan pola-pola yang dihasilkan algoritma *Welch powell* dalam penataan buku dan mengetahui proses yang diterapkan dalam aplikasi pewarnaan titik dengan menggunakan Algoritma *Welch Powell* pada penataan buku perpustakaan STKIP PGRI Jombang. Data dikumpulkan dengan analisis dokumen dan wawancara dengan narasumber. Peneliti ini menggunakan teknik kualitatif, dengan hasil penelitian yaitu algoritma *welch powell* dapat digunakan untuk menata buku-buku perpustakaan STKIP PGRI Jombang menjadi lebih rapi, dengan cara mengelompokkan kedalam sub bidang yang sudah ditentukan. Dengan demikian, diperoleh pola desain penataan buku yang dalam pengimplementasiannya mempermudah memperoleh buku yang dicari oleh pembaca dan menjadikan penataan buku semakin rapi.

**Kata kunci:** algoritma *welch powell*, penataan buku perpustakaan, pewarnaan

Perpustakaan merupakan salah satu aspek penting penunjang proses kegiatan belajar mengajar, sebab perpustakaan dianggap sebagai gudang ilmu yang wajib ada di sebuah instansi pendidikan misalnya sekolah dan perguruan tinggi. Buku-buku di dalam perpustakaan tentunya berjumlah ratusan bahkan di perpustakaan pusat bukunya dapat berjumlah ribuan. Namun umlah buku yang banyak tersebut, menjadikan penataan buku kurang maksimal karena masih banyak buku yang belum tertata sesuai sistem yang berlaku di perpustakaan. Sehingga peneliti merumuskan masalah yaitu bagaimana mengaplikasikan suatu sistem Algoritma *Welch Powell* pada penataan buku di perpustakaan STKIP PGRI JOMBANG. Berdasarkan rumusan masalah-masalah yang dikemukakan, tujuan penulis adalah untuk menghasilkan pola-pola yang dihasilkan algoritma *Welch powell* dalam penataan buku dan mengetahui proses yang diterapkan dalam aplikasi pewarnaan titik dengan menggunakan Algoritma *Welch Powell* pada penataan buku perpustakaan STKIP PGRI Jombang.

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan metode wawancara dan pengambilan dokumen. Peneliti mengambil subjek buku-buku yang ada di perpustakaan dan sumber data yang diambil oleh peneliti adalah daftar buku-buku yang ada di perpustakaan, cara membuat label buku-buku yang terkumpul di perpustakaan dan nomor-nomor buku. ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Analisis data kualitatif bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan pola hubungan tertentu atau menjadi hipotesis.

- a. Tahap reduksi data diambil dengan mengidentifikasi bagian terkecil yang ditemukan dalam data yang memiliki makna terkait penelitian. Dalam tahap ini peneliti menelaah dan mempelajari hasil wawancara. Hasil wawancara tersebut disajikan secara tertulis dengan cara pertama peneliti menelaah hasil wawancara dan tahap kedua peneliti mentranskrip hasil wawancara
- b. Tahap penyajian data, setelah tahap reduksi dilanjutkan dengan menguraikan dengan teks yang bersifat naratif. Dalam penelitian ini data yang ditampilkan berupa gambaran hasil pengolahan data dengan algoritma *Welch Powell* dan hasil perhitungannya.
- c. Tahap penarikan kesimpulan, tahap yang terakhir adalah tahap penarikan kesimpulan yang berupa jawaban dari rumusan masalah yang telah diuraikan di bab I. Penarikan masalah ini bisa disajikan dengan gambaran yang awalnya masih meragukan menjadi lebih jelas dan valid. Dalam penelitian ini kesimpulan yang dihasilkan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang berupa penataan buku perpustakaan STKIP PGRI Jombang.

Dari uraian diatas diperoleh hasil penelitian didapatkan inventaris buku yang kemudian dikelompokan menjadi 8 sub bab sesuai dengan sub bidangnya. Dalam

pengubahan data ke bentuk *graph* peneliti membagi menjadi 8 gambar *graph* agar pembaca mampu memahami gambar *graph* tersebut dan mudah untuk diterjemahkan. Dalam membagi ke-8 gambar tadi langkah pertama yang diambil adalah mengelompokkan kembali buku-buku sesuai dengan sub bidangnya. Kemudian sesuai dengan analisis langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menghubungkan titik-titik *graph* dengan sebuah garis dengan ketentuan jika dua titik tersebut memiliki nama pengarang yang sama maka boleh tidak boleh dihubungkan dengan ketentuan judul buku merupakan titik-titiknya.

Penataan buku perpustakaan STKIP PGRI Jombang sub bidang Matematika dengan menggunakan algoritma *welch powell* dibagi menjadi 8 bagian diantaranya Aljabar, Topologi, Analisis Vektor dan Real, Geometri, Matematika Diskrit, Derivatif, Kalkulus dan Statistika. Pembagian ini bermaksud untuk memudahkan para pembaca dan petugas perpustakaan agar lebih mudah dalam buku dengan menggunakan algoritma *welch powell*. Selain itu memudahkan peneliti untuk menata ulang buku-buku tersebut.

Menurut paparan dan pembahasan di simpulkan bahwa algoritma *welch powell* dapat digunakan dalam penataan buku perpustakaan. Penelitian ini menghasilkan pola-pola untuk menyusun buku di perpustakaan. Penataan buku dengan algoritma *welch powell* menghasilkan penataan ulang yang lebih rapi dan tertata. Sehingga penataan buku dengan algoritma *welch powell* memudahkan pembaca untuk mencari buku yang diinginkan dan waktu yang diperlukan untuk mencari buku sedikit lebih cepat dari sebelum diterapkan penataan buku menggunakan algoritma *welch powell* di perpustakaan STKIP PGRI Jombang.

Penataan menggunakan algoritma *welch powell* diawali dengan memberi simbol untuk setiap judul buku, kemudian peneliti membagi menjadi 8 sub bidang dalam

bidang matematika yaitu Aljabar, Metode Numerik, Topologi, Geometri, Diskrit, Statistika dan Kalkulus. Setelah dikelompokkan sesuai jenis buku symbol yang sebagai titik tadi di urutkan sesuai derajat yang tertinggi ke terendah ,kemudian diberi warna disetiap titik tersebut dengan ketentuan jika simbolnya sama maka tidak boleh dipassangkan. Algoritma *welch powell* menghasilkan pola penataan buku perpustakaan, pola-pola tadi dikelompokkan menjadi satu sesuai dengan warna yang sama per sub bidang masing-masing. Pola yang sudah dikelompokkan disusun sesuai pengelompokkan dengan rute dari kanan ke kiri dan baris berikutnya dari kiri ke kanan begitu seterusnya sampai rak baris habis.