## Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir pada penelitian yang akan dilakukan ini adalah memanfaatkan *mechine learning* dalam penerapan sosiometeri, penerapan konsep *k-means clustering* di metode sosiometeri digunakan untuk membagi 2 *cluster* siswa, kemudian langkah selanjutnya adalah menggunakan metode *graph*. Metode *graph* yang digunakan adalah metode *graph* berarah, *graph* gabungan, *graph* berbobot dan *graph coloring.* Alur lengkap dari kerangka berfikir ini dapat di rumuskan sebagai berikut ini:

1. Sosiometeri adalah alat pengukur kesenjangan sosial anatar siswa, hasil kuisoner sosiometeri sendiri menghasilkan 2 katagori siswa yaitu siswa popular dan siswa terisolir.
2. Hasil kuisoner sosiometeri sendiri diolah menggunakan *k-menas clustering* untuk membagi *cluster* siswa.
3. Dari hasil *cluster* sosiometeri kemudian langkah selanjutnya adalah membuat *graph* dari masing-masing *cluster* menjadi *graph* berarah. Hasil *graph* berarah kemudian di gabungkan dan dicari nilai bobotnya. Penentuan nilai bobot didasari dari jumlah hubungan yang di dapat pada satu *node*(titik).
4. Setelah membuat *graph* berbobot langkah selanjutnya adalah membuat *graph coloring* dengan menerapkan konsep *algoritma* *Welch-Powll.*
5. Hasil akhir dari *graph coloring* dapat disimpulkan *cluster* siswa yang dikatagorikan *cluster* calon pem*bully* dan *cluster* siswa korban *bully* berdasarkan konsep *bullying* yang menentukan bahwa siswa popular atau siswa yang berkuasa akan menindas siswa yang lemah atau tidak popular.

Dereta kerangka berfikir diatas merupakan Langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian ini.