**Algoritma**

1. Tentukan parameter konstan:
   * epsilon0: Permittivity of free space.
   * mu0: Permeability of free space.
2. Tentukan dimensi grid dan ukuran langkah:
   * nx: Jumlah titik grid di sumbu x.
   * ny: Jumlah titik grid di sumbu y.
   * dx: Ukuran langkah di sumbu x.
   * dy: Ukuran langkah di sumbu y.
3. Inisialisasi grid untuk medan listrik dan medan magnetik:
   * electric\_field: Grid untuk medan listrik dengan ukuran (nx, ny) diisi dengan nol.
   * magnetic\_field: Grid untuk medan magnetik dengan ukuran (nx, ny) diisi dengan nol.
4. Inisialisasi distribusi muatan:
   * charge\_density: Grid untuk distribusi muatan dengan ukuran (nx, ny) diisi dengan nol, kecuali pada wilayah tertentu (40:60, 40:60) di tengah grid diisi dengan muatan positif.
5. Iterasi hingga konvergensi:
   * Tentukan jumlah maksimum iterasi (max\_iterations) dan toleransi perubahan medan listrik (tolerance).
   * Buat list (electric\_field\_iterations) untuk menyimpan medan listrik pada setiap iterasi.
   * Lakukan iterasi dari 0 hingga max\_iterations:
     + Menghitung medan listrik menggunakan metode Poisson:
       - Inisialisasi next\_electric\_field sebagai grid kosong dengan ukuran (nx, ny).
       - Loop melalui setiap titik dalam grid (kecuali batas) menggunakan variabel i dan j:
         * Hitung nilai next\_electric\_field[i, j] berdasarkan rumus metode Poisson menggunakan medan listrik sebelumnya, charge\_density, dan konstanta.
     + Menghitung selisih perubahan medan listrik (electric\_diff) sebagai nilai absolut dari selisih antara next\_electric\_field dan electric\_field.
     + Update medan listrik (electric\_field) dengan nilai next\_electric\_field.
     + Simpan medan listrik pada setiap iterasi ke dalam electric\_field\_iterations.
     + Hentikan iterasi jika selisih perubahan medan listrik (electric\_diff) sudah cukup kecil (kurang dari tolerance).
6. Menghitung medan magnetik menggunakan persamaan Maxwell:
   * Loop melalui setiap titik dalam grid (kecuali batas) menggunakan variabel i dan j:
     + Hitung nilai magnetic\_field[i, j] berdasarkan persamaan Maxwell menggunakan medan listrik (electric\_field) dengan pendekatan diferensial parsial.
7. Membuat grid untuk plotting:
   * Buat array x yang merupakan linspace dari 0 hingga (nx-1)\*dx dengan jumlah nx elemen.
   * Buat array y yang merupakan linspace dari 0 hingga (ny-1)\*dy dengan jumlah ny elemen.
   * Buat grid X dan Y menggunakan np.meshgrid dengan x dan y sebagai input.
8. Inisialisasi plot:
   * Buat sebuah figure dengan dua subplot dalam satu baris (1, 2) dengan ukuran (12, 6).
   * Plot medan listrik (ax1):
     + Gunakan fungsi contourf untuk menggambar kontur medan listrik (electric\_field) dengan level 20 dan cmap 'coolwarm'.
     + Atur judul subplot sebagai 'Medan Listrik'.
     + Atur label sumbu x dan sumbu y.
     + Tambahkan colorbar untuk memetakan nilai medan listrik menjadi warna.
9. Plot medan magnetik (ax2):
   * Gunakan fungsi quiver untuk menggambar vektor medan magnetik (magnetic\_field) dengan skala (scale) dan warna 'b' (biru).
   * Atur judul subplot sebagai 'Medan Magnetik'.
   * Atur label sumbu x dan sumbu y.
10. Tampilkan plot:
    * Panggil plt.tight\_layout() untuk mengatur layout plot secara rapi.
    * Panggil plt.show() untuk menampilkan plot.