Populasi dapat dibagi berdasarkan keadaan (kompleksitasnya) dan berdasarkan ukurannya.

1. Populasi berdasarkan keadaannya, terdiri dari:

- a) Populasi homogen. Populasi dikatakan homogen apabila unsur-unsur dari populasi yang diteliti memiliki sifat-sifat yang relatif seragam satu sama lainnya. Contohnya, apabila kita ingin mengetahui manis tidaknya secangkir kopi, cukup dengan mencoba setetes cairan kopi tersebut. Setetes cairan kopi sudah bisa mewakili kadar gula dari secangkir kopi tersebut. Contoh objek lain yang bersifat homogen ialah: darah dalam tubuh seseorang, dan kadar garam air laut.
- b) Populasi heterogen. Populasi dikatakan heterogen apabila unsur-unsur dari populasi yang diteliti memiliki sifat-sifat yang relatif berbeda satu sama lainnya. Karakteristik seperti ini banyak ditemukan dalam penelitian sosial dan perilaku, yang objeknya manusia atau gejala-gejala dalam kehidupan manusia yang bersifat unik dan kompleks. Misalnya, apabila kita ingin mengetahui rata-rata IQ mahasiswa IKIP Gunungsitoli angkatan tahun 2010. Jelas, rata-rata IQ mahasiswa antar Fakultas kemungkinan besar bervariasi.

2. Populasi berdasarkan ukurannya, terdiri dari:

- a) Populasi berhingga, yaitu populasi yang anggota populasinya dapat diperkirakan atau diketahui secara pasti jumlahnya, dengan kata lain, jelas batas-batasnya secara kuantitatif, misalnya:
- Banyaknya mahasiswa FPMIPA IKGS angkatan tahun 2010
- Tinggi penduduk yang ada dikota Gunungsitoli
- Berat Badan seluruh siswa/i SMA Negeri 1 Gunungsitoli

- b) Populasi tak berhingga, yaitu populasi yang anggota populasinya tidak dapat diperkirakan atau tidak dapat diketahui jumlahnya, dengan kata lain, batas-batasnya tidak dapat ditentukan secara kuantitatif, misalnya:
- Banyaknya air dilautan
- Banyaknya pasir yang ada disepanjang pantai Pulau Nias

Untuk menerangkan karakteristik dari populasi dan sampel, digunakan istilah parameter dan statistik. Parameter dan statistik adalah besaran yang berupa data ringkasan atau angka ringkasan yang menunjukkan suatu ciri dari populasi dan sampel. Parameter dan statistik merupakan hasil hitungan nilai dari semua unit di dalam populasi dan sampel bersangkutan.

 N^n