

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sensus atau survai merupakan cara pengumpulan data yang melibatkan seluruh elemen populasi. Tujuan utama dilakukannya suatu survai adalah untuk memperoleh data observasi yang berisi informasi mengenai karakteristik populasi (parameter) yang akan diteliti (Cochran, W.G., 1997). Dalam banyak hal, survai tidak mungkin melibatkan keseluruhan elemen populasi, karena akan memerlukan waktu, tenaga dan biaya yang cukup besar. Besarnya biaya dalam sensus terkadang tidak seimbang dengan manfaat dari informasi yang dikumpulkan.

Sampling merupakan salah satu cara pengumpulan data dengan cara meneliti sebagian kecil dari seluruh elemen yang menjadi objek penelitian. Rancangan sampling yang efisien adalah rancangan sampling yang dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya tanpa mengurangi keakuratan data, dan informasi yang diperoleh benar-benar menggambarkan karakteristik populasi dengan baik (Cochran, 1991). Oleh karena itu, diperlukan suatu teknik untuk memperoleh sampel yang representatif.

Simple Random Sampling atau Sampling Acak Sederhana merupakan bentuk paling sederhana dari pengambilan sampel. Sampling acak sederhana adalah sampling acak, dimana setiap elemen memiliki peluang yang sama untuk dipilih dari populasi. Sampel acak sederhana dapat digunakan apabila dalam satu populasi bersifat homogen. Tetapi dalam kasus tertentu, penerapan sampling acak sederhana sering terkendala oleh beberapa hal. Ketidaktersediaan *sampling frame*, besarnya ukuran populasi, dan letak populasi secara

geografis merupakan kendala bagi sampling acak sederhana. Salah satu cara untuk mengatasi kendala tersebut adalah dengan metode *three-stage cluster Sampling*.

Three-stage cluster sampling merupakan teknik sampling bertahap. Prinsip dasar dari *three-stage cluster sampling* adalah pengambilan secara bertahap yang diawali dengan tahap pengambilan sampel kluster secara *simple random sampling*. Tahap selanjutnya adalah pengambilan sub kluster dari kluster terpilih dan dilanjutkan dengan pengambilan sampel elemen dari sub kluster yang terpilih.

Suatu penduga dikatakan baik apabila mempunyai nilai akurasi dan presisi yang tinggi. Nilai akurasi berhubungan dengan sejauh mana rata-rata suatu nilai dugaan menyimpang dari nilai parameter yang diukur dan nilai presisi berhubungan dengan sejauh mana penyebaran suatu penduga parameter. Nilai akurasi suatu penduga dikatakan baik jika nilai harapan dari statistik sampelnya tak bias dan nilai presisi suatu penduga dikatakan baik jika memiliki nilai varians yang kecil.

Permasalahan pertama dari data sampling adalah bagaimana mendapatkan sampel yang representatif. Sampel yang representatif dapat diperoleh dengan pengambilan sampel secara acak. Beberapa cara yang bisa dilakukan adalah dengan cara mengundi atau dengan bantuan bilangan acak. Dengan adanya perkembangan *software*, beberapa *software* STATISTIK telah menyediakan paket atau *prosedur* untuk penarikan sampel. SAS merupakan salah satu *software* yang menyediakan *prosedur* sampling. Kelemahan dalam SAS adalah *prosedur* yang tersedia masih terbatas pada penarikan sampel satu tahap. Sehingga pada penelitian ini, penulis tertarik untuk mendesain *prosedur* untuk *three stage cluster sampling*.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengevaluasi penduga parameter *three-stage cluster sampling* dengan beberapa kombinasi pengambilan sampel.
2. Mendesain simulasi penarikan sampel pada *three-stage cluster sampling* beserta penduga parameter dengan software SAS 9.0.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menambah pengetahuan dan memberi masukan kepada para peneliti dan pembaca tentang *Three-stage sampling* dalam menduga parameter rata-rata.