

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Laju pertumbuhan manusia yang semakin pesat, mengakibatkan meningkat pula kebutuhan penunjang kehidupan manusia. Diantaranya adalah kebutuhan lahan sebagai tempat tinggal maupun fasilitas umum. Namun, ketersediaan lahan yang tersedia untuk tempat tinggal maupun fasilitas umum semakin terbatas. Salah satu cara mengatasi keterbatasan lahan ini adalah pembuatan *track underground*.

Track underground merupakan lintasan yang dibuat dibawah tanah. Sehingga memungkinkan penggunaan permukaan tanah untuk hal lain, seperti tempat tinggal, gedung, jalan umum atau bahkan taman kota.

Contoh penggunaan *track underground* diantaranya sebagai lintasan kereta bawah tanah, jalan tol bawah tanah, lintasan kendaraan pengangkut hasil tambang, atau yang paling sederhana dan sering dijumpai adalah penggunaan *track underground* sebagai saluran air.

Ilmu matematika adalah ilmu yang dapat diaplikasikan dikehidupan sehari-hari. Penggunaan permodelan matematika dalam merancang suatu *track underground*, dapat memaksimalkan kegunaan dari *track underground* itu sendiri.

Track underground dirancang dengan suatu bentuk bangun ruang. Sehingga, dengan mengoptimalkan luas penampang dan volume dari bangun ruang tersebut, diperoleh pula rancangan *track underground* yang dapat berfungsi secara maksimal.

1.2 Batasan Masalah

Penelitian ini membahas permodelan matematika untuk suatu *track underground* dengan mengoptimalkan luas penampang dan volume bangun ruang. Model yang akan dibuat adalah model *track underground* dengan penampang persegi panjang dan bentuk bangun balok serta model *track underground* dengan penampang lingkaran dan bentuk bangun silinder.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan merancang model matematika untuk suatu *track underground* pada lahan yang terbatas namun tetap dapat berfungsi secara maksimal dengan cara mengoptimalkan luas penampang dan volume dari model bangun ruang yang digunakan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui model matematika untuk suatu *track underground* pada lahan terbatas dengan penampang persegi dan lingkaran.