**ABSTRAK:** Penelitian ini merupakan penelitian *Didactical Design Research* (DDR) yang bertujuan untuk merancang desain didaktis pada materi konsep jarak dalam ruang dimensi tiga. Desain didaktis dirancang dengan memperhatikan *Learning Obstacle* dan *Learning* *Trajectory* pada siswa. Penelitian ini memiliki tiga tahapan yang meliputi tahap analisis prosfektif, tahap analisis metapedadidaktik dan tahap analisis retrosfektif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa mengalami hambatan belajar pada materi konsep jarak dalam ruang dimensi tiga yaitu siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi prasyarat sebagai dasar untuk mempelajari materi konsep jarak dalam ruang dimensi tiga. *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) pada penelitian ini disusun berdasarkan *Learning Obstacle* yang dialami oleh siswa. Desain didaktis sesuai dengan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) yakni melakukan Adaptasi, Aksi, Formulasi dan Validasi untuk menentukan desain yang sempurna dengan memperhatikan *Learning Obstacle* yang dialami oleh siswa dari pemahaman materi prasyarat tentang vektor sampai dengan pemahaman materi jarak dalam ruang dimensi tiga yang menggunakan aplikasi geogebra untuk mendapatakan hasil yang maksimal dengan dampak penurunan yang signifikan pada indentifikasi akhir.

**Kata Kunci:** *Learning Obstacle, Hypothetical Learning Trajectory* (HLT), Geogebra*,* Analisis*.*