

**PROYEK AKHIR ARSITEKTUR**  
Periode 85, Semester Genap, Tahun 2023/2024

# **LANDASAN TEORI DAN PROGRAM**

(BERKAS UNTUK SIDANG UJIAN)

## **LUNAR BASECAMP & RESEARCH CENTER**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Arsitektur



**Disusun oleh:**

MICHAEL SANTOSO  
20.A1.0004

**Dosen pembimbing :**

GUSTAV ANANDHITA, ST., MT  
0622108904

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

*Maret, 2024*

## ABSTRAK

Pertumbuhan populasi manusia yang pesat dan tingginya tingkat konsumsi terhadap sumber daya alam menimbulkan kekhawatiran terhadap keberlanjutan ekosistem di Bumi. Para Ilmuwan menemukan bahwa Helium-3 menawarkan alternatif energi bersih melalui pemanfaatan reaktor fusi nuklir. Diketahui bahwa sumber daya Helium-3, melimpah di Bulan namun langka di Bumi, untuk menyelesaikan isu tersebut negara-negara maju seperti Amerika dan China berlomba-lomba untuk mulai menambang Bulan. Penelitian ini bertujuan membahas strategi desain Lunar Basecamp & Research Center sebagai titik awal untuk misi penambangan Helium-3 di Bulan. Metode kualitatif digunakan untuk menginterpretasikan data yang diperoleh. Permasalahan utama yang dibahas melibatkan desain bangunan yang logis dan aman dari kondisi lingkungan unik di Bulan. Faktor-faktor seperti radiasi matahari, gravitasi rendah, dan perbedaan atmosfer diperhitungkan dalam pengembangan basecamp. Pemilihan lokasi kutub selatan Bulan menjadi solusi terhadap faktor-faktor tersebut dengan pertimbangan topografi yang landai, perlindungan dari radiasi matahari, dan ketersediaan sumber daya air. Pendekatan modular diambil sebagai strategi pembangunan agar desain bangunan efisien dari segi biaya dan pragmatis. Konsep ini memungkinkan metode prefabrikasi sehingga proses perakitan bangunan lebih mudah di Bulan. Selain itu, implementasi energi berkelanjutan menjadi fokus dengan memaksimalkan daur ulang output dari aktivitas di dalam basecamp. Prinsip self-sufficiency diintegrasikan, agar basecamp nantinya mampu memenuhi kebutuhan energi, makanan, dan oksigen secara mandiri dalam jangka panjang.

Kata kunci: Bulan, Basecamp, Space Architecture, Modularitas, Sustainable Energy.