

BAB 4

ANALISIS MASALAH

4.1 Analisis Masalah

4.1.1 Masalah Fungsi Bangunan dengan Aspek Pengguna

- Kebutuhan akan bangunan yang aman dari pengaruh fisika lingkungan di Bulan yang sangat berdampak pada keselamatan hidup para kru yang tinggal di dalam *lunar base*,
- Penataan ruang kerja dan laboratorium untuk aktivitas para kru yang memiliki perbedaan misi dan bidang,
- Pemilihan material yang dapat berpengaruh dengan kondisi kesehatan para kru,

4.1.2 Masalah Fungsi Bangunan dengan Tapak

- Kondisi permukaan Bulan yang memiliki mikrogravitasi ($1,62 \text{ m/s}^2$),
- Tapak berada di area lerengan kawah Schrödinger dengan elevasi hingga 5° ,
- Pengolahan tenaga surya untuk sumber daya energi listrik,
- Ketersediaan sumber daya alam khususnya air dan juga elemen lain.

4.1.3 Masalah Fungsi Bangunan dengan Lingkungan di Luar Tapak

- Masalah dengan pengaruh anomali suhu di permukaan Bulan yang mencapai -173°C ,
- Tekanan udara di lingkungan Bulan yang hampir tidak ada
- Permasalahan dengan faktor kebencanaan dari luar permukaan Bulan seperti meteorit,
- Pembentukan massa bangunan akibat dari faktor lingkungan di permukaan Bulan,
- Masalah dari faktor kondisi keterbatasan material seperti di Bumi,
- Pemanfaatan sumber daya di lokasi/*In-situ Resource Utilization (ISRU)*,
- Permasalahan akan kondisi debu Bulan/*regolith*.

4.1.4 Masalah Fungsi Bangunan dengan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

- Permasalahan tentang pengiriman teknologi dan suplai kebutuhan para kru,
- Modul alat yang telah memiliki standar ukuran baku untuk tiap komponen,
- Pemanfaatan teknologi komunikasi pada *lunar base*,
- Proses pengolahan limbah pada *lunar base*,
- Proses regenerasi oksigen dan juga air untuk keberlangsungan misi para kru.

4.1.5 Masalah Fungsi Bangunan dengan Topik

- Penerapan bentuk arsitektur organik (*blobitecture*) pada *lunar exploration base*,
- Ketersediaan material seperti di Bumi dan Pemanfaatan material lokal setempat/*in-situ resource utilization* .

4.2 Identifikasi Masalah

Dari analisis masalah yang telah dijabarkan pada poin sebelumnya, dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis masalah diantaranya:

Tabel 5 Identifikasi Masalah

Tipe Masalah		
Ill Problem	Masalah Inheren	Masalah Utama
Efek mikrogravitasi pada Bulan	Pengaruh fisika lingkungan terhadap keselamatan pengguna/kru	Penataan ruang untuk mengakomodir aktivitas para pengguna/kru
Ketersediaan sumber daya alam khususnya air dan elemen lainnya	Pemilihan material yang dapat berpengaruh pada kondisi kesehatan pengguna/kru	
Tekanan udara yang hampir tidak ada	Kondisi tapak yang berada dileterengan	Pembentukan massa bangunan akibat pengaruh lingkungan
Pengelolaan limbah	Pemanfaatan teknologi komunikasi pada <i>lunar base</i>	
Proses regenerasi oksigen dan air untuk keberlangsungan misi para kru	Standarisasi baku pada modul peralatan dan komponen	
Pengelolaan tenaga surya untuk sumber daya listrik	Permasalahan dengan faktor kebencanaan seperti tubrukan meteorit	Penerapan bentuk arsitektur organik (<i>blobitecture</i>) pada <i>lunar exploration base</i>
Debu Bulan/ <i>regolith</i> berdampak buruk untuk kesehatan	Anomali suhu permukaan Bulan	

4.3 Pernyataan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, didapatkan tiga permasalahan utama yang kemudian di terjemahkan kedalam pernyataan masalah desain arsitektur diantaranya:

1. Bagaimana perancangan *Lunar Exploration Base* yang menggunakan pendekatan *Blobitecture* dengan memanfaatkan *In-situ Resource Utilization/ISRU*?
2. Bagaimana pembentukan massa bangunan *Lunar Exploration Base* yang menyesuaikan faktor fisika lingkungan di Bulan?
3. Bagaimana penataan tata ruang modul untuk kegiatan dalam *Lunar Exploration Base*?