

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Waktu dan Tempat

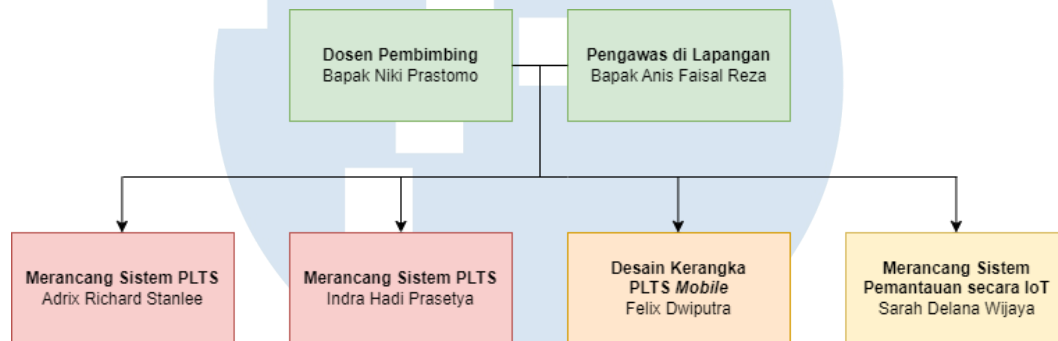
Tabel 3 menunjukkan informasi mengenai waktu dan lokasi implementasi atau pengerjaan proyek MBKM. Lokasi pengerjaan proyek terdapat pada Desa Panggarangan, Kecamatan Panggarangan, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten, Indonesia. Dengan jumlah kampung yang banyak pada Desa Panggarangan, beberapa kampung dipilih sebagai sampel data yang akan digunakan, yaitu: Kampung Panggarangan, Kampung Cimampang, dan Kampung Cikumpay. Waktu pengerjaan proyek dimulai saat pertemuan pertama antara pihak kampus dengan mitra yang bertanggung jawab atas pengerjaan proyek, yaitu pada tanggal 18 Februari 2024 dan berakhir dengan finalisasi perencanaan sistem pada tanggal 21 Mei 2024. Tim proyek MBKM terdiri dari empat orang mahasiswa Teknik Fisika Universitas Multimedia Nusantara yang dibimbing oleh dosen pembimbing, dan diawasi secara langsung oleh penanggung jawab pada lokasi pengerjaan proyek.

Tabel 3. Waktu dan Lokasi Implementasi Proyek Desa

Nama Desa	:	Desa Panggarangan: Kampung Panggarangan, Kampung Cimampang, Kampung Cikumpay
Lokasi Desa	:	Kecamatan Panggarangan 42390, Kabupaten Lebak
Provinsi	:	Banten
Tanggal Implementasi Proyek	:	18 Februari 2024 sampai 21 Mei 2024
Durasi Program	:	4 Bulan

3.2 Peta Peran Pelaksana Proyek

Tim pelaksanaan MBKM terdiri dari empat mahasiswa yang berasal dari program studi Teknik Fisika di Universitas Multimedia Nusantara. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4, setiap anggota tim yang terlibat memiliki fokus di bidang dan area kompetensi yang berbeda, sehingga dimungkinkan untuk berkolaborasi dalam satu tim. Pelaksanaan MBKM ini dibimbing dan diawasi oleh dosen pembimbing dan pengawas lapangan.

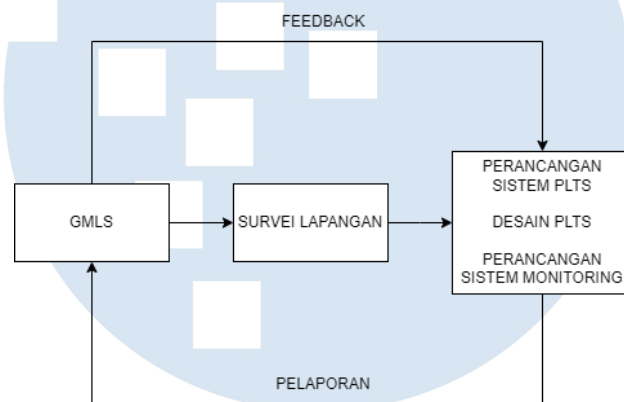


Gambar 4. Posisi Tim Pelaksana Proyek MBKM

Berikut deskripsi pekerjaan masing-masing anggota:

1. Adrix Richard Stanlee, yang bertugas dalam perancangan sistem PLTS, khususnya pada bagian rangkaian sistem PLTS.
2. Indra Hadi Prasetya, yang bertugas dalam perancangan sistem PLTS, khususnya simulasi pada perangkat lunak PVSyst untuk melihat kapasitas dan komponen yang diperlukan.
3. Felix Dwiputra, yang bertugas dalam perancangan desain kerangka *mobile solar panel system* menggunakan Autodesk Fusion 360.
4. Sarah Delana Wijaya, yang bertugas dalam perancangan sistem pemantauan suhu, tegangan, arus, dan daya secara IoT.

Pengerjaan proyek terbagi menjadi tiga bagian besar, yaitu merancang sistem PLTS yang dibagi menjadi dua bagian utama, perancangan pengkabelan sistem dan pensimulasian kapasitas dan spesifikasi lain sistem PLTS, dilanjutkan dengan desain kerangka *mobile solar panel system*, dan sistem pemantauan secara IoT. Gambar 5 menunjukkan alur koordinasi dalam pengerjaan proyek, yang dimana selama pengerjaan proyek dilakukan pelaporan kepada dosen pembimbing dan pengawas di lapangan untuk mendapatkan saran dan melakukan penyesuaian sesuai dengan yang diminta.



Gambar 5. Alur Koordinasi Tim Proyek Desa

3.3 Tahapan Pelaksanaan Proyek

Dalam pelaksanaan proyek, terdapat 2 tahapan yang dilakukan agar perancangan *mobile solar panel system* berjalan sesuai rencana. Tahap 1 adalah pengumpulan dan pengukuran data tingkat pencahayaan matahari dan kecepatan angin, dan tahap 2 adalah perancangan *mobile solar panel system*. Sebelum masuk dalam kedua tahapan proyek terdapat satu kegiatan wajib yang dilakukan yaitu Pendidikan Dasar (DIKSAR) selama 3 hari. DIKSAR dalam MBKM Proyek Desa dilakukan untuk mengenal lingkungan sekitar dan membentuk ikatan persaudaraan antara masing-masing anggota tim, GMLS, dan masyarakat sekitar.

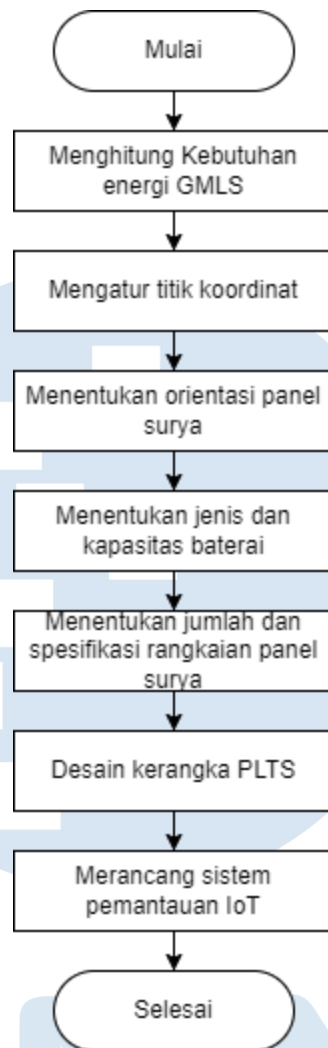
1. Pengumpulan Data, Februari: Dalam pelaksanaannya pengumpulan data dilakukan dengan 3 metode, yaitu metode wawancara, metode uji lapangan, dan metode riset.

Metode Wawancara: Metode wawancara dilakukan dengan cara berbicara tatap muka dengan Abah Lala selaku Supervisor dan juga Pengurus GMLS. Terdapat sesi musyawarah setiap malamnya yang biasanya digunakan untuk saling berdiskusi terkait proyek yang dikerjakan. Metode ini membantu untuk lebih mengenal tentang latar belakang kebutuhan *mobile solar panel system* yang akan dibangun.

Metode Uji Lapangan: Mahasiswa melakukan pengambilan data di beberapa titik, yaitu Lapangan Dagul dan halaman Command Center dengan menggunakan alat *environment meter* dan *anemometer* untuk mengukur suhu ($^{\circ}\text{C}$) dan kelembaban udara (%), intensitas cahaya (Lux), dan kecepatan angin (m/s).

Metode Riset: Metode ini juga dilakukan mahasiswa untuk menambahkan kekayaan literasi, serta untuk memvalidasi keterkaitan dari metode pengerjaan lainnya.

2. Perancangan Sistem PLTS, Maret - Mei : Secara keseluruhan di dalam perancangan *mobile solar panel system* Panggarangan terdapat 3 perancangan sistem yang berjalan secara paralel yaitu perancangan sistem PLTS, desain PLTS, dan perancangan sistem pemantauan IoT. Perancangan *mobile solar panel system* dilakukan dengan menggunakan piranti lunak PVSyst 7.4 untuk merancang keseluruhan *mobile solar panel system* Panggarangan, piranti lunak Autodesk Fusion 360 untuk desain, dan peranti lunak Fritzing, Arduino IDE, dan ThingSpeak untuk merancang sistem pemantauan IoT. Gambar 6 menunjukkan alur perancangan *mobile solar panel system*.



Gambar 6. Diagram Alir Perancangan Sistem.

3.4. Linimasa dan Deskripsi Pekerjaan

3.4.1 Linimasa Program

Tabel 4 merupakan rincian linimasa yang telah dilakukan selama pengerjaan MBKM Proyek Desa di Desa Panggarangan.

Tabel 4. Linimasa Kegiatan Proyek Desa

Aktivitas	Waktu (Minggu)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Pengumpulan Data	■	■	■	■												
Pengolahan Data					■	■	■	■								
Perancangan Sistem PLTS									■	■	■	■	■	■	■	
Pelaporan		■		■		■		■		■		■		■		■

3.4.2 Deskripsi Tahapan Kegiatan

Tabel 5 merupakan rincian tahapan kegiatan yang telah dilakukan selama pengerjaan MBKM Proyek Desa di Desa Panggarangan.

Tabel 5. Tahapan Kegiatan Proyek Desa

No	Minggu	Proyek/Aktivitas	Keterangan
1.	1-4	Pengumpulan Data	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pertemuan dengan Abah Lala untuk membahas proyek yang akan dikerjakan. - Mengambil data suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan kecepatan angin di Lapangan Dagul dan lapangan depan <i>Command Center</i>. - Mencari literasi untuk dijadikan referensi dalam pembuatan pembangkit listrik terbarukan

No	Minggu	Proyek/Aktivitas	Keterangan
2.	5-8	Pengolahan data	<ul style="list-style-type: none"> - Data yang telah dikumpulkan diolah untuk menemukan energi terbarukan yang berpotensi di Panggarangan - Data yang telah diolah di diskusikan bersama pembimbing dan pengawas untuk menentukan proyek yang akan dilakukan
3.	9-15	Perancangan sistem PLTS	<ul style="list-style-type: none"> - Merancang sistem PLTS menggunakan PVSyst - Mendesain kerangka <i>mobile solar panel system</i> menggunakan Autodesk Fusion 360 - Merancang sistem pemantauan IoT menggunakan Fritzing, Arduino IDE, dan ThingSpeak
4.	16	Pelaporan	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat laporan proyek yang telah dilakukan

