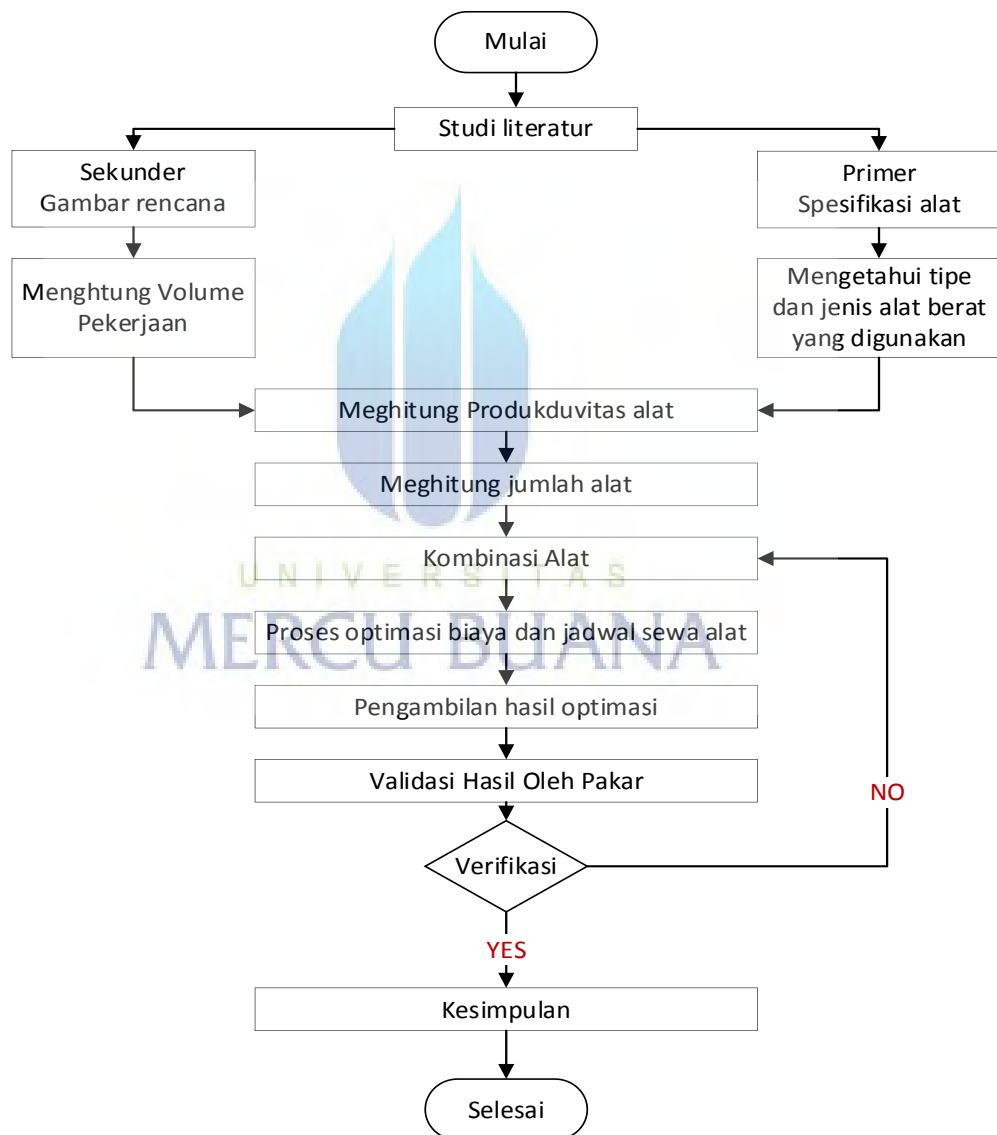


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir ini bertujuan untuk menggambarkan langkah langkah pekerjaan

**Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian**



*Sumber: Dokumentasi penulis, 2022*

### 3.2 Tahapan penelitian

Tahapan penelitian adalah level sebuah aktivitas, dimana tahapan tersebut memiliki proses yang dilakukan secara terstruktur, runtut, logis dan sistematis.

Seperti penjelasan berikut:

1. Studi literatur

Mencari referensi pada jurnal-jurnal terdahulu untuk di jadikan acuan dalam penulisan tugas akhir.

2. Spesifikasi alat

Pada tahap ini penulis menjelaskan jenis spesifikasi alat berat yang akan di tetapkan sebagai kombinasi paling optimal dalam pengerjaan proyek ini.

3. Gambar rencana

Gambar rencana di buat untuk mempermudah pengerjaan yang akan di gali dan di timun sesuai section. Sehingga pengerjaan sesuai dengan urutan serta perhitungan yang tepat.

4. Tipe alat berat yang akan di gunakan

Pemilihan tipe alat berat yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan di lapangan, sehingga pemilihan sesuai dengan spesifikasi yang telah di tentukan.

5. Menghitung volume pekerjaan

Tahap ini bertujuan agar mempermudah dalam mengerjakan pekerjaan, sehingga tidak salah dalam memperkerjakan atau mendistribusikan alat berat karna sudah seusai dengan tingkat kesusahan dan jumlah volume pekerjaan.

6. Menghitung produktivitas alat

Menghitung produktifitas dengan benar akan mendapatkan hasil optimal dalam memilih kombinasi yang akan di tetapkan. Sehingga dapat membuat kaputusan setelah mendapatkan hasil produktifitas paling optimal.

7. Kombinasi alat

Setelah menghitung semua produktivitas alat berat langkah selanjutnya menentukan kombinasi paling optimal. Sehingga mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai lapangan dan waktu yang di tentukan.

8. Proses optimasi waktu dan biaya sewa alat

Setelah menghitung ptoduktivitas dan mencari kombinasi alat yang paling optimal, didapatkan waktu yang di butuhkan dalam melakukan pekerjaan cut and fill dan jumlah biaya penyewaan pada proyek farm cigeulis.

9. Pengambilan hasil optimasi

Pengambilan keputusan sesuai hasil optimasi yang telah di sepakati sesuai dengan volume pengerjaan pada proyek farm cigeulis.

10. Validasi pakar

Validasi oleh pakar Akademisi dan praktisi, dan bisa didapat dari studi literatur, wawancara dan pengamatan langsung di lapangan yang harus divalidasi oleh pakarnya untuk memastikan hasil terhadap suatu konsep yang diukur

11. Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dari hasil dan pembahasan serta pemberian saran dari penulis untuk proyek yang diteliti.