

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab metode penelitian berisi metode yang digunakan seperti penelitian pendahuluan, perumusan masalah, tujuan penelitian, tinjauan pustaka, pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan pembahasan, kesimpulan dan saran.

3.1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan melalui studi literatur dan penyebaran kuesioner guna mendapatkan informasi tentang permasalahan yang terjadi. Pada tahap ini juga dilakukan penentuan objek penelitian dan penentuan metode dan media yang digunakan dalam penelitian. Penyebaran kuesioner dilakukan pada 25 mahasiswa teknik industri angkatan 2019 dan 2020 untuk melihat tingkat pemahaman mahasiswa mengenai topik statistik dan *design of experiment*. Penelitian ini berfokus pada pembelajaran mahasiswa teknik industri mengenai statistik dan metode *design of experiment* (DOE).

3.2. Perumusan Masalah

Tahap perumusan masalah menjelaskan permasalahan pada penelitian ini. Dari hasil penelitian pendahuluan didapatkan bahwa mahasiswa teknik industri masih kurang memahami statistik dan *design of experiment* (DOE) sehingga diperlukan metode pembelajaran baru yang lebih efektif untuk mengajarkan topik tersebut.

3.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengajarkan statistik dan *Design of Experiment* melalui penerapannya pada pengembangan konsep produk pesawat kertas dengan peluncur.

3.4. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka dalam penelitian ini didapatkan dari berbagai sumber jurnal, buku, jurnal, tugas akhir, dan berbagai sumber lain yang berhubungan dengan topik penelitian ini. Pustaka yang digunakan pada penelitian ini adalah pengembangan konsep produk *front-end*, statistik, dan *design of experiment* (DOE).

3.5. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu:

1. Data primer

Data primer didapatkan dari pengambilan data wawancara untuk data kebutuhan pelanggan, eksperimen untuk analisis statistik dan spesifikasi akhir, dan penyebaran kuesioner untuk evaluasi dari metode pembelajaran.

Data akan berupa data interval dan data rasio.

2. Data sekunder

Data sekunder didapatkan dari berbagai sumber buku, situs, artikel, jurnal, dan berbagai sumber lainnya. Data sekunder akan digunakan untuk menentukan spesifikasi target.

3.6. Pengolahan Data

Data yang diperoleh akan diolah menjadi bentuk tabel untuk hasil dari pengambilan data uji coba pesawat kertas dengan peluncur dan hasil pengolahan statistik menggunakan metode ANOVA. Diagram dalam bentuk diagram garis akan digunakan untuk memberikan gambaran mengenai interaksi antar variabel dari hasil analisis statistik ANOVA dan diagram batang untuk diagram pareto dari efek variabel. Uji Normalitas data juga dilakukan untuk menguji apakah data berdistribusi normal untuk memenuhi asumsi ANOVA dan *paired t-test*.

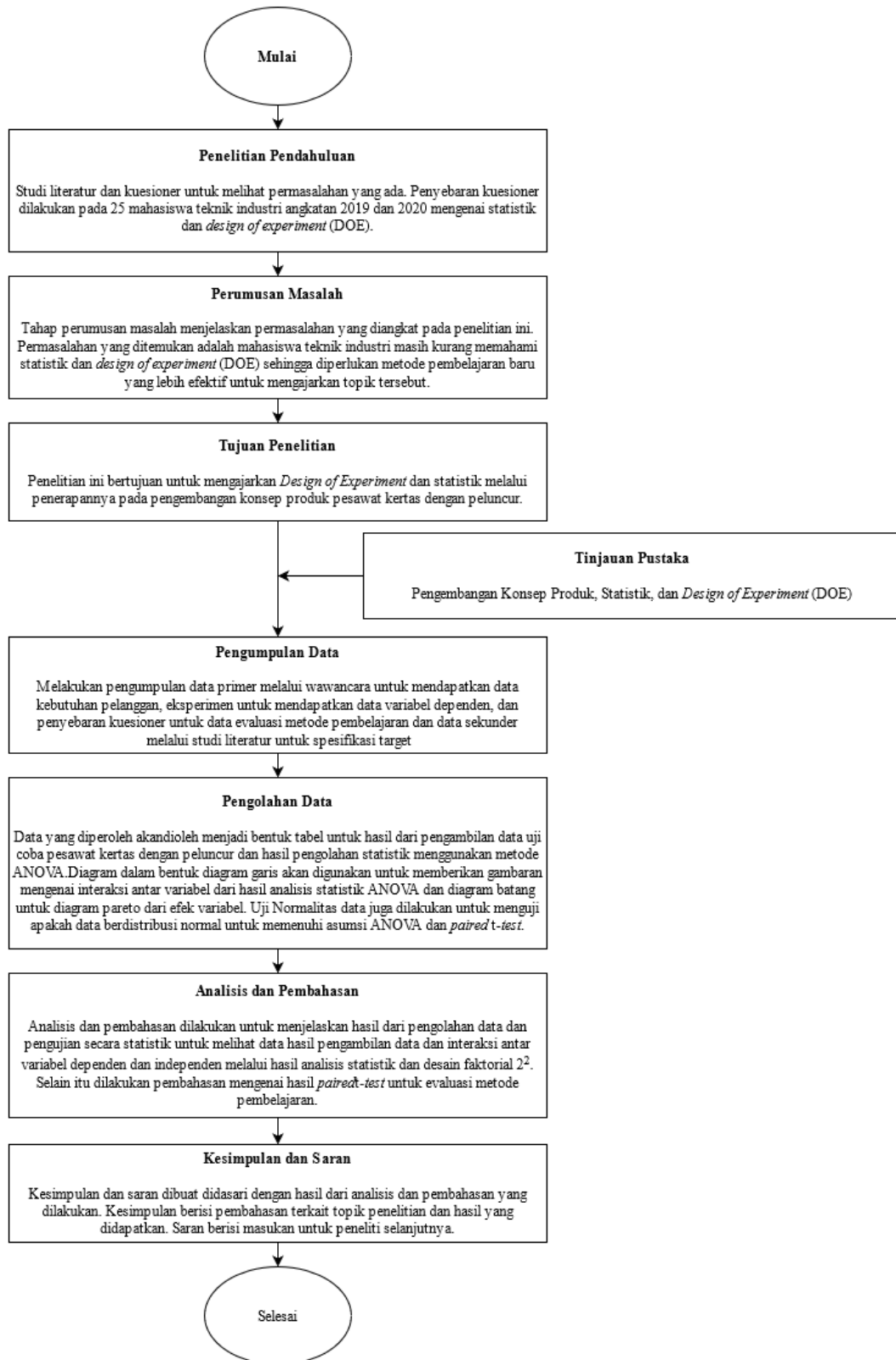
3.7. Analisis dan Pembahasan

Analisis dan pembahasan dilakukan untuk menjelaskan hasil dari pengolahan data dan pengujian secara statistik untuk melihat data hasil pengambilan data dan interaksi antar variabel dependen dan independen melalui hasil analisis statistik dan desain faktorial 2^2 . Selain itu dilakukan pembahasan mengenai hasil *paired t-test* untuk evaluasi metode pembelajaran.

3.8. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran dibuat berdasarkan hasil dari analisis dan pembahasan yang dilakukan. Kesimpulan berisi pembahasan terkait topik penelitian dan hasil yang didapatkan. Saran berisi masukan untuk penelitian selanjutnya.

3.9. Skema Penelitian



Gambar 3.1 Skema Penelitian