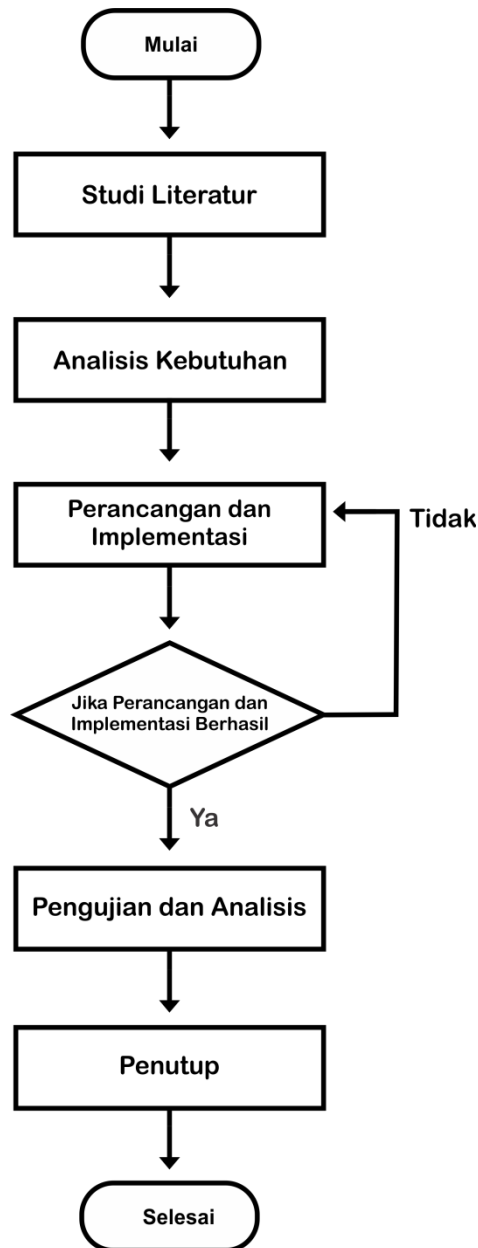


BAB 3 METODOLOGI

3.1 Metode Penelitian

Pada metode penelitian dijelaskan mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan sistem. Diagram alir yang digunakan pada penelitian ini terdapat tahapan-tahapan yang akan dilakukan secara berurutan yaitu studi literature, analisis kebutuhan, perancangan sistem dan implementasi, pengujian dan analisis, serta penutup. Pada Penjelasan dari masing-masing tahapan akan di jelaskan pada sub-bab berikutnya. Gambaran dari tahap-tahap penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Studi Literatur

Pada studi literatur akan menjelaskan mengenai dasar teori yang digunakan sebagai penunjang pembuatan sistem mulai dari dasar teori mengenai *quadcopter* hingga dasar teori mengenai logika *fuzzy*.

3.3 Analisis Kebutuhan

Pada analisis kebutuhan bertujuan mengidentifikasi semua kebutuhan yang diperlukan untuk membangun sebuah sistem, diantaranya yaitu gambaran umum sistem, analisis kebutuhan sistem, kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Pada gambaran umum sistem menjelaskan tentang gambaran singkat dari penelitian sistem kendali *take-off quadcopter AR.Drone* menggunakan logika *fuzzy*. Pada analisis kebutuhan akan dijelaskan mengenai kebutuhan apa saja yang diperlukan oleh sistem. Selain itu pada analisis kebutuhan sistem akan dibagi menjadi dua sub bab lagi yaitu kebutuhan antarmuka pengguna dan kebutuhan sistem. Pada kebutuhan antarmuka pengguna berisi pembahasan mengenai apa saja yang diperlukan agar sistem dapat terhubung atau berinteraksi dengan pengguna. Sedangkan pada kebutuhan sistem berisi penjelasan tentang apa saja perangkat keras, perangkat lunak, dan media komunikasi yang dibutuhkan oleh sistem. Kebutuhan fungsional pada penelitian ini adalah bagaimana *quadcopter* dapat melakukan *take-off* secara otomatis dengan menggunakan sistem kendali *take-off quadcopter AR.Drone* menggunakan logika *fuzzy*, agar sistem dapat dinyatakan sesuai dengan yang diinginkan, sehingga kebutuhan fungsional dapat terpenuhi. Pada kebutuhan non-fungsional antara lain yaitu karakteristik pengguna, lingkungan operasi, asumsi dan ketergantungan, serta batasan perancangan dan implementasi.

3.4 Perancangan Sistem dan Implementasi

Perancangan sistem dan implementasi berisi mengenai tahapan perancangan sistem yang kemudian akan dilanjutkan pembahasan mengenai cara pengimplementasian rancangan yang telah dibuat. Pada tahapan perancangan sistem ini akan dibahas mengenai perancangan komunikasi sistem dan perancangan logika *fuzzy*.

Sedangkan pada bagian implementasi sistem akan dibahas mengenai implementasi komunikasi sistem dan implementasi logika *fuzzy*. Pada implementasi komunikasi sistem akan membahas tentang implementasi komunikasi antara ROS dan ubuntu serta implementasi komunikasi antara ROS dengan *quadcopter* sedangkan pada implementasi logika *fuzzy* akan membahas mengenai implementasi logika *fuzzy* pada program.

3.5 Pengujian dan Analisis

Dalam bagian pengujian di tujukan untuk memperbaiki sistem yang kurang sesuai dengan hasil yang diinginkan menjadi sistem yang mendekati hasil yang diinginkan. Karena sistem terdiri dari beberapa unit maka pertama akan dilakukan pengujian pada tiap unit sistem, setelah dilakukan pengujian pada unit

sistem, maka selanjutnya dilakukan pengujian seluruh sistem yang sudah digabung melalui unit unit sistem.

3.6 Penutup

Pada bagian penutup berisi kesimpulan dan saran. Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan perancangan perangkat sistem, implementasi sistem dan pengujian sistem telah di selesaikan. Kesimpulan diambil dari hasil pengujian dan analisis terhadap sistem yang dibangun. Tahap terakhir dari penulisan adalah saran yang ditujukan untuk memperbaiki penulisan serta sebagai acuan untuk pengembangan sistem selanjutnya.