

ABSTRAK

Kebutuhan manusia akan air bersih akan terus meningkat seiring meningkatnya populasi. Tetapi dilain sisi kita sering menemukan banyaknya sungai yang menjadi sumber air bersih bagi beberapa lingkungan mengalami pencemaran. Dalam rangka pembersihan sungai tersebut dibutuhkan data berkala agar progres dan evaluasi program pembersihan dapat dilakukan dengan baik. Sampai saat ini pengambilan data berkala mengenai kualitas air sungai dan pencarian titik pencemaran dilakukan secara manual oleh relawan turun ke lapangan dan mengambil sampel untuk nantinya diteliti lebih lanjut.

Pada tugas akhir ini penulis akan merancang *drone* yang dapat mendeteksi kualitas air sungai dan mengirimkan ke stasiun pemantauan. Dengan mengandalkan sistem otomasi *landing* dan *waypoint* pada *drone*, pengambilan data akan dapat dilakukan lebih mudah. Harapannya dengan kemudahan yang diberikan ketika menggunakan alat ini pengambilan data akan dilakukan lebih sering sehingga perkembangan program pembersihan air sungai dapat terevaluasi dengan baik. Selain itu dengan adanya alat ini diharapkan titik pencemaran sungai akan lebih mudah ditemukan, sehingga dapat langsung ditindak lanjuti.

Drone dapat membawa maksimal 800 gram payload untuk membawa perangkat sensor. Pada pengujian yang dilakukan dengan ketinggian 3 meter dan kecepatan 0,2 m/s *drone* mengalami penyimpangan rata-rata 0,0000227% pada derajat latitude dan 0,00000333% pada derajat longitude dan pada pengujian yang lain mengalami penyimpangan rata-rata 0,00000448% pada derajat latitude dan 0,00000341% pada derajat longitude. Simpangan terbesar yang terjadi jika dikonversikan kedalam satuan meter, mencapai 4,5 meter.

Kata Kunci: UAV, *drone*, *waypoint*, *landing*, pemantauan kualitas air sungai.