

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi di bidang robotika saat ini sedang mengalami perkembangan yang pesat. Ada banyak jenis robot diciptakan untuk memudahkan pekerjaan manusia, salah satu yaitu robot amfibi. Robot ini memiliki sifat seperti amfibi, dimana amfibi dapat melakukan kegiatan eksplorasi di berbagai jenis medan, seperti eksplorasi tanah, eksplorasi air dan eksplorasi udara. Untuk mengendalikan robot tersebut diperlukan sebuah aplikasi panel kendali yang terhubung dengan jaringan nirkabel.

Aplikasi yang dirancang berbasis *desktop* yang dimana berfungsi sebagai pengendali sistem gerak robot amfibi dan juga untuk memonitoring keadaan disekitar robot dengan menggunakan IP kamera dan koordinat GPS. Visual Studio Enterprise 2017 menjadi *platform* yang digunakan untuk membangun aplikasi ini dengan C# sebagai Bahasa pemrogramannya. Untuk mengendalikan robot dengan aplikasi ini dibutuhkan koneksi nirkabel berupa WiFi, dimana perintah dari aplikasi akan dikirimkan ke robot melalui jalur TCP/IP dari WiFi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi panel kendali ini dapat membantu dan memudahkan dalam menjalankan robot dari jarak jauh. Apabila robot digunakan untuk *surveillance* maka panel kendali yang dibuat akan sangat berguna karena akan membantu kerja para tim evakuasi dan dapat memonitoring keadaan sekitar apabila ada bahaya, sehingga dapat meminimalisir jumlah korban.

**Kata Kunci:** Robot Amfibi, Sistem Kontrol berbasis WiFi, Konsep Algoritma ACO, Robot Autonom, Panel Kendali.