

## ABSTRAK

Permainan *8-Puzzles* merupakan permainan yang banyak diketahui masyarakat luas tidak hanya di Indonesia bahkan di dunia. Permainan *8-Puzzles* modern telah diunduh hingga 100 juta kali pada platform *Play Store*. Namun, belum ditemukan adanya permainan *8-puzzles* yang dimainkan dengan memiringkan atau merotasikan perangkatnya. Hal tersebut dapat menjadi peluang inovasi dengan mengimplementasikan sensor akselerometer pada permainan. Namun, akselerometer sangat sensitif dengan perubahan yang terjadi sehingga terkadang memiliki hasil yang tidak sesuai dengan keinginan pengguna. Oleh karena itu, diperlukan adanya metode tambahan untuk dapat memaksimalkan integrasi tersebut dengan menambahkan *Proportional Integral Derivative (PID) Control*. Metode tersebut sudah banyak digunakan terutama dalam bidang industri seperti otomatisasi dan robotik. Kesederhanaan dan kemudahan implementasinya membuatnya lebih diunggulkan dibandingkan metode lain. Banyak perangkat industri yang bisa dilinearisi tanpa banyak kesalahan. Dengan adanya basis akselerometer yang dikontrol oleh PID pada permainan *8-puzzles*, akan diteliti pengimplementasiannya dalam menstabilkan kontrol permainan dalam berbagai skenario pengujian. Dalam penelitian ini, implementasi permainan *8-puzzles* dengan kendali sensor akselerometer berhasil dilakukan meskipun dengan persentase gerakan benar yang rendah. Selanjutnya, metode *PID control* diterapkan di dalam permainan dan menghasilkan peningkatan persentase gerakan benar sebesar hampir 20%. Hal ini membuktikan bahwa *PID control* dapat berfungsi dengan baik dalam permainan.

Kata kunci : sensitivitas, akselerometer, *PID control*