

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang semakin pesat kini telah banyak ditemukan *automatic lane barrier*. *Automatic lane barrier* adalah teknologi yang digunakan untuk mengontrol lalu lintas kendaraan pada gerbang tol. Dengan adanya teknologi *automatic lane barrier* cukup untuk mengatasi antrian kendaraan khususnya di gerbang tol, namun tidak menutup kemungkinan masih sering kali terjadi antrian di gerbang tol dengan adanya *automatic lane barrier* tipe 0,5 detik khususnya pada jam-jam sibuk. Untuk mengantisipasi terjadinya antrian di gerbang tol, perlu adanya pengembangan lebih lanjut yaitu meningkatkan kecepatan buka tutup pada palang otomatis. Dalam perancangan produk sangatlah penting dalam menentukan metode perancangan produk. Metode VDI 2221 merupakan metode perancangan sistematis yang memudahkan pemikiran dalam proses perancangan produk terutama dalam meningkatkan produktivitas seorang desainer agar dapat menemukan cara terbaik untuk memecahkan masalah. Dengan adanya permasalahan diatas, maka proses pengembangan yang akan dilakukan yaitu memodifikasi pada alat sebelumnya dengan cara meningkatkan kecepatan buka tutup pada palang otomatis menjadi 0,3 detik. Untuk meyakinkan bahwa alat tersebut sudah sesuai dengan spesifikasi maka alat perlu diuji. Pengujian kecepatan *automatic lane barrier* dilakukan dengan menguji sistem pada kondisi yang berbeda-beda. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat beroperasi dengan kecepatan yang sesuai dengan kebutuhan dan dapat mengatasi situasi yang tidak terduga. Hasil dari modifikasi dan pengujian kecepatan *automatic lane barrier* menunjukkan bahwa sistem dapat beroperasi dengan kecepatan 0,3 detik dan dapat mengatasi situasi yang tidak terduga. Dengan demikian, sistem ini dapat membantu mengontrol lalu lintas kendaraan dengan lebih efektif dan meningkatkan keamanan di gerbang tol.

**Kata kunci:** *Automatic Lane Barrier*, VDI 2221, Pengujian, Efektivitas

***AUTOMATIC LANE BARRIER SPEED VALIDATION ANALYSIS AT THE  
TOLL GATE OF CIAWI, CIBUBUR, AND BOGOR***

***ABSTRACT***

*The rapid development of technology has now found many automatic lane barriers. Automatic lane barrier is a technology used to control vehicle traffic at toll gates. The existence of automatic lane barrier technology is enough to overcome queues of vehicles, especially at toll gates, but it does not rule out the possibility that queues often occur at toll gates with the existence of an automatic lane barrier type of 0.5 seconds, especially during rush hours. To anticipate queues at toll gates, further development is needed, namely increasing the opening and closing speed of automatic bars. In product design is very important in determining product design methods. The VDI 2221 method is a systematic design method that facilitates thinking in the product design process, especially in increasing the productivity of a designer so that he can find the best way to solve problems. With the above problems, the development process that will be carried out is to modify the previous tool by increasing the opening and closing speed of the automatic bar to 0.3 seconds. To ensure that the tool is in accordance with the specifications, the tool needs to be tested. Testing the speed of the automatic lane barrier is carried out by testing the system under different conditions. This test aims to ensure that the system can operate at a speed according to requirements and can cope with unexpected situations. The results of the modification and speed testing of the automatic lane barrier show that the system can operate with a speed of 0.3 seconds and can overcome unexpected situations. Thus, this system can help control vehicle traffic more effectively and improve security at toll booths.*

*Keywords: Automatic Lane Barrier, VDI 2221, Testing, Effectiveness*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA