

ABSTRACT

Information technology systems has developed rapidly nowadays. Almost every governmental agency needs computer based information systems as a helping tool in doing their jobs. Likewise, educational institutions use various calculations that require precision and efficiency. For example in calculating logic gates, the researcher intends to build a counter application of truth tables and logic gates. The method used in building this application is the waterfall method that has several stages such as requirements, analysis, design, coding, testing and maintenance. The results of this study have shown that the application of basic logic gate truth table calculations can perform AND, OR, NOT, NAND, NOR, Ex-OR and Ex-NOR calculations with more than ten input variables and the application is considered very user friendly by some students. In this study, the researcher has surveyed how much time respondents need to make a basic logic gate truth table with four variables. The result shows that on the average respondents need two minutes forty-one seconds and only 69% of the respondents manage to answer correctly. However, the application of truth tables and logic gates used in this research is capable to answer the same question correctly in less than one second. (00:00:00₂₄). This proves that the application solves the logic gate problems accurately and in less time.

Keywords: *educational institutions, testing, application, calculation, logic gates, efficiency*

ABSTRAK

Pengembangan sistem teknologi informasi saat ini telah berkembang cukup pesat, hampir setiap instansi pemerintahan membutuhkan sistem informasi berbasis komputer sebagai alat bantu pekerjaan. Salah satunya instansi pendidikan dimana terdapat berbagai macam perhitungan yang membutuhkan ketelitian dan efisiensi waktu. Sebagai contoh, perhitungan gerbang logika. maka peneliti bermaksud membangun aplikasi penghitung tabel kebenaran dan gerbang logika. Metode yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah metode waterfall yang memiliki beberapa tahapan seperti, requirement, analisis, design, coding, testing dan maintenance. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi perhitungan tabel kebenaran gerbang logika dasar ini dapat melakukan perhitungan AND, OR, NOT, NAND, NOR, Eks-OR, dan Eks-NOR dengan input variabel lebih dari sepuluh dan aplikasi ini dinilai oleh beberapa mahasiswa bahwa aplikasi ini mudah untuk dimengerti penggunaannya. Peneliti menguji berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam membuat tabel kebenaran gerbang logika dasar dengan empat variabel terhadap beberapa mahasiswa yang ternyata memakan waktu rata – rata dua menit empat puluh satu detik dan hanya 69% saja yang berhasil menjawab dengan benar. Sementara aplikasi ini sanggup menjawab pertanyaan yang sama dengan benar dalam waktu kurang dari satu detik (00:00:00₂₄).

Kata Kunci : *instansi pendidikan, pengujian, aplikasi, perhitungan, gerbang logika, efisiensi*