



## INTISARI

*Capstone project* ini menghasilkan luaran berupa produk simulator detak jantung yang mudah untuk digunakan dan memiliki akurasi yang baik. Simulator detak jantung dirancang berbasis dengan *crystal oscillator*, *register shifter*, dan *counter*. Produk simulator detak jantung dapat menghasilkan gelombang PQRS (detak jantung) sebesar 60 dan 120 bpm. Alat ini dilengkapi dengan dua buah IC, resistor, capacitor, dan dioda, sehingga diharapkan dengan gabungan dari komponen yang digunakan dapat menghasilkan sinyal vital jantung yang akurat. Prototipe simulator detak jantung yang dirancang dapat menghasilkan sinyal jantung PQRS dengan amplitudo yang semirip mungkin dengan aslinya. Solusi yang diusulkan memiliki *error* amplitudo di bawah 5% sehingga memenuhi standar kinerja esensial IEC 60601. Sesuai hasil eksperimen dan simulasi, simulator detak jantung yang dikembangkan mampu memberikan kinerja yang baik dan akurat.



## ***ABSTRACT***

*This Capstone project produces an output in the form of a heart rate simulator product that is easy to use and has good accuracy. The heart rate simulator is designed based on a crystal oscillator, register shifter, and counter. The heart rate simulator can generate PQRS (heartbeat) waves of 60 and 120 bpm. This tool is equipped with two ICs, resistors, capacitors, and diodes, so it is hoped that the combination of the components used can produce an accurate vital heart signal. The prototype heart rate simulator designed can generate PQRS heart signals with an amplitude as close as possible to the original. The proposed solution has an error amplitude below 5% so that it meets the essential performance standard of IEC 60601. According to the experimental and simulation results, the developed heart rate simulator is able to provide good and accurate performance.*