



## ***ABSTRACT***

*The existence of the COVID-19 pandemic requires everyone to wash their hands frequently with soap and running water. This was done as an effort or measure to prevent the transmission of COVID-19. A sink is a sanitary tool that can be used to wash hands, but the tools on the market for electric sinks still use AC streams, which means if the power fails or there is no AC stream source, the tool cannot be used. Based on this, an electric portable sink with a charging system is designed.*

*The process of designing an electric sink is carried out by making an electric sink design using Solidworks software then an analysis is carried out on the ST 37 frame consisting of von mises stress, displacement, and safety factor by being given a load of 637 N and planning the electrical system on the sink. Then carried out testing of the design results of the sink to find out whether the sink can function following the purpose of manufacture or not.*

*From the analysis carried out on the frame, the value for von mises stress is 29.1 MPa with a yield of 235 MPa, a maximum displacement of 0.44 mm, and a minimum safety factor of 8, meaning that the frame with ST 37 material is safe to use in the sink. Tests on a sink that has been designed get the results that the electrical system on an electric wash sink uses the operating mechanism of proximity sensors with an accumulator to provide a recharging process based on a set circuit.*

*Keywords : sink, sensor, wash hands*



## INTISARI

Keberadaan pandemi COVID-19 mengharuskan setiap orang untuk sering mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir. Hal ini dilakukan sebagai salah satu upaya atau langkah pencegahan penularan COVID-19. Wastafel ialah alat sanitasi yang dapat digunakan untuk mencuci tangan, namun alat yang beredar di pasaran untuk wastafel elektrik masih menggunakan arus AC yang berarti jika listrik mati atau tidak terdapat sumber arus AC maka alat tersebut tidak dapat digunakan. Berdasarkan hal tersebut wastafel portabel elektrik dengan sistem *charging* dirancang.

Proses perancangan wastafel elektrik dilakukan dengan membuat desain wastafel elektrik menggunakan software Solidworks kemudian dilakukan analisis pada rangka ST 37 yang terdiri atas *von mises stress*, *displacement*, dan *safety factor* dengan diberi beban sebesar 637 N serta perencanaan sistem kelistrikan pada wastafel tersesbut. Kemudian dilakukan pengujian terhadap wastafel hasil perancangan untuk mengetahui apakah wastafel dapat berfungsi sesuai dengan tujuan pembuatan atau tidak.

Dari analisis yang dilakukan terhadap rangka didapatkan nilai untuk *von mises stress* sebesar 29,1 MPa dengan *yield* sebesar 235 MPa, *displacement* maksimum sebesar 0,44 mm dan *safety factor* minimum adalah 8, artinya rangka dengan material ST 37 aman untuk digunakan pada wastafel. Pengujian pada wastafel yang telah dirancang didapatkan hasil sistem kelistrikan pada wastafel elektrik menggunakan mekanisme kerja dari sensor *proximity* dengan aki sebagai sumber daya dapat dilakukan proses *re-charging* berdasarkan rangkaian yang telah dibuat.