

ABSTRAK

Toilet adalah fasilitas sanitasi untuk tempat buang air besar dan kecil, tempat cuci tangan dan muka. Namun, toilet merupakan tempat yang berisiko untuk menularkan penyakit. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa virus corona pada manusia ditandai dengan penyebaran virus dari feses manusia ke mulut orang lain. Hal ini dapat terjadi melalui kontaminasi air di toilet, tidak mencuci tangan setelah menggunakan toilet, dan toilet yang tidak dibersihkan setelah digunakan. Hal ini menyebabkan adanya virus dalam jumlah besar di dalam toilet. Oleh karena itu, perlu dilakukan sterilisasi pada toilet agar toilet bersih dari virus dan steril setelah digunakan. Sterilisasi dilakukan dengan metode penyinaran yang memanfaatkan sinar ultraviolet. Jenis sinar ultraviolet yang digunakan yaitu sinar ultraviolet C (UVC). Sinar UVC merupakan sinar ultraviolet yang berbahaya bagi manusia, bila cahayanya terkena kulit, mata, atau bagian tubuh manusia. Pada saat proses sterilisasi dilakukan di toilet, maka pintu toilet harus dalam keadaan tertutup, namun ada kemungkinan pintu tersebut dibuka ketika proses sterilisasi sedang dilakukan, sehingga proses sterilisasi terganggu, dan dikhawatirkan sinar UVC tersebut dapat mengenai bagian tubuh dari orang yang membuka pintu. Oleh karena itu, dirancang sebuah sistem sterilisasi toilet menggunakan lampu ultraviolet C dengan pengunci otomatis berbasis NodeMCU. Pengunci pintu otomatis diterapkan agar proses sterilisasi berlangsung tanpa gangguan dan aman. Koneksi Internet pada alat yang dirancang memanfaatkan Wi-Fi, sehingga dapat memberikan informasi secara real time kepada orang yang mengoperasikan alat sterilisasi tersebut. Berdasarkan hasil pengujian, jarak terjauh yang dapat dideteksi oleh sensor gerak adalah 6 meter. Apabila tidak ada pergerakan yang terjadi di dalam toilet, sistem melakukan proses sterilisasi toilet secara otomatis, supaya toilet bersih dari virus, steril, dan nyaman untuk digunakan.

Kata Kunci: Toilet, sterilisasi, ultraviolet C, pengunci pintu, otomatis.

ABSTRACT

The toilet is a sanitary facility for defecation and urination, a place for washing hands and face. However, the toilet is a risky place to transmit the disease. A number of studies have shown that the corona virus in humans is characterized by faecal-oral transmission. Fecal-oral transmission is the route of spread of the virus from human feces infected with the virus to the mouth of another person. This can occur through water contamination in toilets, not washing hands after using the toilet, and toilets not being cleaned after use. There will be a large amounts of virus in the toilet. Therefore, it is necessary to sterilize the toilet so that the toilet is clean and sterile after use. Sterilization is done by irradiation method that utilizes ultraviolet light. The type of ultraviolet light used is ultraviolet C (UVC). UVC rays are ultraviolet rays that are harmful to humans, when the light is exposed to the skin, eyes, or other parts of the human body. When the sterilization process is carried out in the toilet, the toilet door must be closed, but there is a possibility that the door is opened while the sterilization process is being carried out, so that the sterilization process is disrupted, and it is feared that UVC rays can hit the body parts of the person who opens the door. Therefore, a toilet sterilization system was designed using an ultraviolet C lamp with a NodeMCU-based automatic lock. Automatic door lock is applied so that the sterilization process takes place without interruption and is safe. The Internet connection on the designed tool utilizes Wi-Fi, so it can provide real time information to the person operating the sterilizer. Based on the test results, this system is able to detect movement in the toilet. If no movement occurs, the system performs a toilet sterilization process automatically, so that the toilet is clean from viruses, sterile, and comfortable to use.

Keywords: Toilet, sterilization, ultraviolet C, door lock, automatic.