

ABSTRAK

Sistem informasi rumah sakit memiliki peran penting dalam berjalannya alur pelayanan pada instansi kesehatan (rumah sakit atau klinik) terkait karena mampu mengintegrasikan berbagai macam komponen dalam instansi kesehatan. Melihat pentingnya Sistem Informasi Rumah Sakit, maka sistem ini tidak menoleransi adanya *server down*, karena *over-request* yang terjadi karena lalu lintas data pengguna yang melonjak. Untuk mencegah terjadinya kesalahan tersebut dapat diupayakan dengan melakukan orkestrasi suatu sistem informasi menggunakan Kubernetes yang bertujuan untuk meningkatkan dan menjaga *availability* suatu sistem. Secara singkat Kubernetes memiliki fitur replikasi pod berisi aplikasi, yang mana replika tersebut dapat mencegah terjadinya *crash* pada aplikasi. Namun karena fitur replikasi harus diatur secara manual, hal tersebut kadang menyebabkan jumlah replikasi yang terlalu sedikit yang menyebabkan sistem *crash* atau terlalu banyak yang menyebabkan biaya operasional yang terlalu tinggi. Oleh sebab itu penulis melakukan pengujian terhadap data *traffic* dengan pemanfaatan *machine learning* berupa Regresi Linier Berganda untuk memprediksi replika optimal Kubernetes. Setelah prediksi dilakukan dan dievaluasi, didapatkan akurasi sebesar 97.53% yang dihitung dengan *R-Square*, dan galat sebesar 0.65 yang dihitung menggunakan *Root Mean Square Error* (RMSE).

Kata kunci: Kubernetes, Regresi Linier Berganda, Replika, *Root Mean Square Error* (RMSE), *R-Square*

ABSTRACT

Electronic Health Record has important role in the services flow in health institutions(hospital or clinic) because it able to integrate various components in health institutions. Because the importance of Electronic Health Record, so the system will not tolerate any server down caused by over-request which happened because traffic spiking. To prevent that problem, it can be attempted by doing orchestration for an information system using Kubernetes which able to leveraging and maintaining system's availability. In brief, Kubernetes has a replication pod feature that contains application itself. But, because replication system must be set manually, sometimes it causing amount of replica too low which caused system crash or just the opposite it causing amount of replica too high which caused higher operational cost. Therefore, the writer tested the traffic data with the use of machine learning in the form of Multiple Linear Regression to predict optimal number in Kubernetes. After the prediction is done and evaluated, it obtained an accuracy of 97.53% which calculated using R-Square, and a error of 0.65 which calculated using Root Mean Square Error(RMSE).

Keyword : Kubernetes, Multiple Linear Regression, Replica, Root Mean Square Error(RMSE), R-Square