

ABSTRACT

PT Armada Hada Graha is a company in construction services and rental of heavy equipment units. The implementation of the maintenance system that is less than optimal often causes damage to the unit. Therefore, it is necessary to design devices and periodic monitoring systems in units using the Internet of Things (IoT). So that information on unit working hours and the existence of the unit can be obtained and accessed through the website in real time.

Testing of monitoring devices at PT Armada Hada was carried out on two types of units, namely heavy equipment and vehicles. The heavy equipment used is the Mobile Crane Kato KR 10 H with a total accumulated testing time of eighteen hours which is divided into four tests. The vehicle unit used is the Isuzu Panther with a total duration of twenty-four hours and four times of testing

Periodic monitoring devices and systems can work well in measuring time and providing maintenance notifications via installed alarms. The accuracy of recording the time of the monitoring devices in activating the alarm as a maintenance notification has accurate results. This is evidenced by the results of observations made during testing. GPS on the monitoring devices can also work well. Thus, the devices can display the presence of location units in real time. In addition, GPS latitude and longitude data can be converted to haversine formulas to predict the unit's operating mileage value and the average unit operating speed. In the Isuzu Panther unit, it is known that the operating mileage of the unit during four tests is 14.2 km. Meanwhile, the Kato KR10H Mobile Crane unit is 1.9 km. In addition, the results of the average operating speed for four tests on the Isuzu Panther unit are 11.9 km/hour. While the mobile crane unit kato kr10h is 7.1 km/hour.

Keywords: Periodic Maintenance, Monitoring, IoT, Heavy Equipment, Vehicles.

INTISARI

PT Armada Hada Graha merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa konstruksi dan penyewaan unit alat berat. Pelaksanaan sistem perawatan yang kurang optimal seringkali menyebabkan terjadinya kerusakan pada unit. Oleh karena itu diperlukan perancangan alat dan sistem *monitoring* perawatan berkala pada unit dengan pemanfaatan *Internet of Things (IoT)*. Sehingga informasi jam kerja unit dan keberadaan unit dapat diperoleh dan diakses melalui *website* secara *realtime*.

Pengujian alat *monitoring* di PT Armada Hada dilakukan pada dua jenis unit yaitu unit alat berat dan kendaraan. Alat berat yang digunakan adalah *Mobile Crane Kato KR 10 H* dengan akumulasi total waktu pengujian sebesar delapan belas jam yang dibagi menjadi empat kali pengujian. Unit kendaraan yang digunakan adalah Isuzu Panther dengan total durasi sebesar dua puluh empat jam dan empat kali pengujian.

Alat dan sistem *monitoring* perawatan berkala dapat berfungsi dengan baik dalam melakukan pengukuran waktu dan memberikan notifikasi *maintenance* melalui alarm yang terpasang. Ketepatan pencatatan waktu alat *monitoring* dalam mengaktifkan alarm sebagai notifikasi *maintenance* memiliki hasil yang akurat. Hal ini dibuktikan dari hasil pengamatan yang dilakukan selama pengujian. GPS pada alat *monitoring* juga dapat berfungsi dengan baik. Sehingga, alat tersebut dapat menampilkan keberadaan lokasi unit secara *realtime*. Selain itu, data *latitude* serta *longitude* GPS dapat dikonversikan dengan rumus *haversine* untuk memprediksi nilai jarak tempuh operasional unit dan nilai rata-rata kecepatan pengoperasian unit. Pada unit Isuzu Panther, diketahui hasil jarak tempuh operasi kerja unit selama empat kali pengujian yaitu sebesar 14,2 km. Sedangkan, pada unit *Mobile Crane Kato KR10H* sebesar 1,9 km. Selain itu, juga didapatkan hasil nilai rata-rata kecepatan pengoperasian selama empat kali pengujian pada unit Isuzu Panther sebesar 11,9 km/jam. Sedangkan pada unit *mobile crane kato kr10h* sebesar 7,1 km/jam.

Kata Kunci: Perawatan Berkala, Pemantauan, *IoT*, Alat Berat, Kendaraan.