

## **Rancang Bangun GPS *Collar* Untuk Pemantauan Gajah Liar Dengan Komunikasi LoRA**

### **ABSTRAK**

Gajah salah satu hewan yang dilindungi di Indonesia, berdasarkan dari data yang dikeluarkan oleh IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) gajah termasuk dalam satwa yang berstatus kritis. Habitat alami dari hewan dengan tubuh besar ini adalah hutan. Keberadaan hutan sangat dibutuhkan gajah untuk tempat hidup, berkembangbiak, berlindung dan sebagainya. Akan tetapi, kerusakan hutan yang diakibatkan oleh pembukaan lahan perkebunan telah menimbulkan penyusutan habitat gajah. Adanya penyusutan hutan membuat gajah memasuki lahan pertanian dan pemukiman warga untuk mencari makan. Hal tersebut tentu menimbulkan konflik antara manusia dan gajah yang menyebabkan kerugian bagi kedua belah pihak. Konflik antara gajah dan manusia sudah terjadi sangat lama, diperkirakan konflik ini sudah sejak 1984. Diperlukan suatu sistem yang dapat memantau posisi pergerakan gajah dan memberikan peringatan apabila gajah memasuki pemukiman warga untuk mencegah adanya konflik ini. GPS *Collar* merupakan suatu sistem peringatan dan pemantauan gajah liar secara berkala berbasis komunikasi LoRa. Sistem tersebut akan memantau posisi pergerakan gajah liar secara berkala dengan cara mengirim data koordinat 2 jam sekali dan memberi peringatan tersebut berupa mengirim koordinat lebih cepat dari 2 jam sekali menjadi 30 menit sekali agar gajah liar tersebut dapat diantisipasi lebih cepat oleh dari pihak konservasi way kambas. Hasil pengujian didapatkan bahwa GPS *Collar* berhasil melakukan proses melakukan mentransmisi data koordinat dengan jarak jauh sehingga 1,5 km. parameter penelitian, yaitu GPS dengan keakuratan rata - rata hingga 3m dan pengujian RSSI bernilai -112 sehingga data yang dikirimkan melalui komunikasi radio lebih aman.

Kata kunci: GPS *Collar*, Gajah Liar, LoRa

***GPS Collar Design For Monitoring Wild Elephants With  
LoRA Communications***

***ABSTRACT***

*Elephants are one of the protected animals in Indonesia, based on data released by the IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources), elephants are categorized as critically endangered animals. The natural habitat of this large animal is forest. The existence of forests is needed by elephants for a place to live, breed, take shelter and so on. However, forest destruction caused by clearing plantation land has resulted in a reduction in elephant habitat. The shrinkage of the forest causes elephants to enter agricultural land and residential areas to find food. This of course created conflict between humans and elephants which caused losses for both parties. The conflict between elephants and humans has been going on for a very long time, it is estimated that this conflict has been since 1984. It takes a system that can be accessed from the movement of elephants and provides directions from residents' settlements to prevent this conflict. GPS Collar is a regular warning system for elephant warning based on LoRa communication. The system will periodically move elephants by sending coordinate data every 2 hours and giving a warning in the form of a coordinate message that is faster than once every 2 hours to 30 minutes so that the lying elephant can be anticipated more quickly from the conservation of the kambas method. The test results show that the GPS Collar successfully transmits coordinate data over a distance of up to 1.5 km. The research parameters, namely GPS with an average accuracy of up to 3m and the RSSI test is worth -112 so that the data transmitted via radio communication is safer.*

*Keywords: GPS Collar, communication, Elephants.*