

**RANCANG BANGUN PAYLOAD ROKET VEDA-TE14 BERBASIS
SENSOR ACCELEROMETER SEBAGAI PENDETEKSI
KARAKTERISTIK SIKAP LUNCUR**

Luqmanul Hakim

Program Studi Teknik Elektro
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta
hakimluqman556@yahoo.com

ABSTRAK

Teknologi penerbangan dan antariksa merupakan salah satu teknologi unggulan bagi negara-negara maju, terutama berupa teknologi roket yang di dalamnya termasuk sistem kendalinya dan muatan roket (*payload*). Sebuah roket dapat disebut modern dan baik apabila di dalamnya terdapat suatu muatan yang dinamakan dengan *payload*. Negara yang mampu menguasai teknologi ini akan disegani oleh Negara seluruh dunia. Indonesia sebagai negara kepulauan dan sekaligus negara maritim yang besar dan luas sudah sepantasnya memiliki kemandirian dalam penguasaan teknologi roket. Didalam *payload* terdapat rangkaian elektronika yang terdiri dari berbagai macam sensor yang digunakan sebagai acuan. Acuan tersebut bisa digunakan untuk mengetahui situasi dan kondisi di sekitar *payload*.

Sensor – sensor yang digunakan antara lain adalah *accelerometer* , sensor suhu, kelembaban, sensor kompas, kamera seperangkat *hooming* dan *Ground Segment* sebagai alat pemantau kinerja sensor. Dalam penelitian ini dirancang sebuah sistem akselerasi yang dapat mengetahui karakteristik pergerakan *payload* roket. Untuk mengetahui karakteristik pergerakan *payload* digunakan sensor *accelerometer* seri MMA 7361. Pengambilan data akselerasi dilakukan dari saat peluncuran *payload* sampai kembali lagi ke *Ground Segment*. Proses pengiriman data dilakukan secara *real time* dari *payload* ke *Ground Segment* menggunakan modul radio telemetri dengan seri KYL 1020U dengan frekuensi 433MHz.

Dari hasil penelitian menunjukkan kemampuan sistem dalam menghasilkan karakteristik grafik pergerakan secara *real time*. Setingan yang dipakai dalam sensitivitas sensor yaitu 6g. dari proses pengiriman data dari *payload* ke *Ground Segment* terdapat delay 2 detik yang mengakibatkan penampilan grafik tertunda.

Kata Kunci : Mikrokontroler, *Accelerometer*, *Payload*, Arduino UNO R3, Telemetri KYL 1020U, *Ground Segment*.

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF PAYLOAD ROKET VEDA-TE14
BASED ON ACCELEROMETER SENSOR AS A CHARACTERISTIC
DETECTION OF SLOW ATTITUDE**

ABSTRACT

Luqmanul Hakim

Program Studi Teknik Elektro
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta
hakimluqman556@yahoo.com

Aviation and space technology is one of the superior technologies for developed countries, especially in the form of rocket technology which includes its control system and rocket load (payload). A rocket can be called modern and good if it contains a load called payload. The Countries that are able to master this technology will be respected by countries around the world. Indonesia as an archipelagic country and at the same time a large and wide maritime country should have independence in mastering rocket technology. In the payload there is an electronic circuit consisting of various sensors used as a reference. This reference can be used to determine the situation and conditions around the payload.

The sensors are accelerometer, temperature sensor, humidity, compass sensor, camera set of homing and Ground Segment as a sensor performance monitoring tool. In this study an acceleration system is designed that can determine the characteristics of rocket payload movement. To find out the movement characteristics of the payload, the MMA 7361 series accelerometer sensor is used. Acceleration data retrieval took from the moment the payload launches to return to the Ground Segment. Data transmission process is carried out in real time from payload to Ground Segment using radio telemetry module with KYL 1020U series with 433MHz frequency.

From the results of the study showed the ability of the system to produce characteristics of movement graphs in real time. The settings used in the sensor sensitivity are 6g. From the process of sending data from payload to Ground Segment there are 2 second delay which results in a lagged graphic appearance.

Keywords : Mikrokontroler, Accelerometer, Payload, Arduino UNO R3, Telemetri KYL 1020U, Ground Segment.