

# **Template untuk Makalah Ilmiah Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro Unversitas Teknologi Yogyakarta**

**Harjulisman**

*Program studi Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro  
Universitas Teknologi Yogyakarta  
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta  
E-mail : lismanharju@gmail.com*

## **ABSTRAK**

*Sebagian besar penduduk Indonesia mempunyai pekerjaan sebagai petani. Pokok yang mendasari masyarakat untuk bertani karena lahan di Indonesia sebagian besar persawahan, selain itu masyarakat ter dorong untuk bertani karena permintaan bahan pokok beras semakin meningkat. Kendala saat mempercepat masa penanaman dan panen, para petani belum memperhatikan kualitas lahan, dari segi tanah dan air. Kualitas air dan tanah yang terkandung dalam didalamnya meliputi kandungan pH, suhu, dan kelembaban tanah. Kandungan pH yang baik untuk tanaman antara 6,0-8,0 namun nilai pH yang paling bagus yaitu 7,0 dengan suhu rata-rata antara 27°-32° dan kelembapan tanah sekitar 30%. Sistem irigasi di daerah persawahan terkadang tidak memenuhi kebutuhan air di daerah persawahan sehingga dengan membuat sumur di daerah persawahan, maka dari itu dibutuhkan pompa air untuk memindahkan air dari sumur ke sawah. Proses pengairan yang lama dan waktu yang tidak menentu serta tidak efektif jika petani terus menunggu proses pengairan sawah. Dengan membangun sistem yang dapat membaca dan mengendalikan kualitas pH serta suhu air pada persawahan secara otomatis berbasis SMS guna dapat dipantau dari jauh. Sistem kendali dan monitoring pompa air di daerah persawahan yang dirancang bekerja dengan baik sebagaimana yang diharapkan. Dimana pompa dapat dikendalikan jarak jauh dengan SMS. Sistem Monitoring dan Kendali pH serta Suhu Air Sawah Berbasis Short Message Service (SMS) bekerja dengan 3 sensor dan 2 pompa air yaitu sensor DHT11 sebagai suhu udara dan kelembaban udara, sensor pH tanah sebagai pembaca tingkat keasaman tanah, sensor YL 69 sebagai kelembapan tanah dan pompa air serta pompa air kapur. Pompa bisa dikendalikan dengan cara manual dan jika pH tanah kurang dari 6 maka pompa air kapur akan menyala dengan perintah SMS dari pengguna dan jika suhu udara lebih dari 35°C serta kelembapan tanah kurang dari 30% maka pompa air akan dinyalakan dengan perintah SMS ke pengguna untuk melakukan penyiraman air.*

**Kata Kunci :** Air Sawah, *Short Message Service* (SMS), Sensor pH Tanah, Sensor DHT11.

# **Template untuk Makalah Ilmiah Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro Universitas Teknologi Yogyakarta**

## **Harjulisman**

*Program studi Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro  
Universitas Teknologi Yogyakarta  
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta  
E-mail : lismanharju@gmail.com*

## **ABSTRACT**

*Most Indonesians are farmers. The principles that underlie the community to farm are; most of land in Indonesia are rice fields, besides the demand for rice staples is increasing. When accelerating the time of planting and harvesting, the farmers do not pay attention to the quality of the land, in terms of land and water. The quality of water and soil contained therein includes pH, temperature, and soil moisture. Good pH content for plants is between 6.0 and 8.0 but the best pH value is 7.0 with an average temperature between 27°-32° and the soil moisture is around 30%. Irrigation systems in paddy fields sometimes do not meet the water needs, so by making a well in the paddy fields, a water pump is needed to move water from the well to the rice fields. The long irrigation process with uncertain time is ineffective when the farmers have to wait for the irrigation process. So it is needed to build a system that can read and control the quality of pH and water temperature in rice fields automatically based on SMS that can be monitored from a distance. The water pump controlling and monitoring system in the paddy field area is designed to work well as expected. Since the pump can be controlled remotely by SMS. Short Message Service (SMS) based pH monitoring and pH control system works with 3 sensors and 2 water pumps, DHT11 sensor as air temperature and humidity, soil pH sensor as a reader of soil acidity, YL 69 sensor as soil moisture and water pump as well as lime water pump. The pump can be controlled manually. When the soil pH is less than 6 then the lime water pump will light up with an SMS command from the user and if the temperature is more than 35°C and the soil moisture is less than 30% then the water pump will be turned on with an SMS command from the user to do watering.*

**Keywords :** Paddy Water, Short Message Service (SMS), DHT11 Sensor, Soil pH Sensor.