**RANCANG BANGUN *DATA LOGGER* SUHU DAN KELEMBAPAN BERBASIS IOT (*INTERNET OF THINGS*) UNTUK PEMANTAUAN FASILITAS DAN LINGKUNGAN LABORATORIUM**

**Dwi Kurniawana, Muhamad E Arifianb,**

*aLaboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar, Magelang*

*E-mail : dwi.kurniawan@untidar.ac.id*

*aLaboratorium Teknik Sipil Universitas Tidar, Magelang*

*E-mail : mediarifian@untidar.ac.id*

*Received: 22nd January 2018; Revised: 18th March 2018; Accepted: 19th March 2018; Available online: 14th November 2018; Published regularly: December 2018*

# Abstract

*Your paper abstract should convey the importance of your research in a concise and logical manner. The abstract is a synopsis of the original study that addresses the research problem, the information and methods used to address this problem and your conclusions. It should present only key points without exceeding a length of 200 words. The use of technical jargon and the citing of references should be avoided. (TNR 10 pt, Italic)*

**Key Words** : *Bawal star (Trachinotus blochii), IMTA, Monokultur, growth patterns (min 3 words)*

**Abstrak**

*Isi dari Abstrak harus menyampaikan intisari dari penelitian secara ringkas dan logis. Abstrak adalah sinopsis dari studi awal yang membahas masalah penelitian, informasi dan metode yang digunakan untuk mengatasi masalah dan kesimpulan dari penelitian. Abstrak hanya menyajikan poin kunci tanpa melebihi 200 kata. Penggunaan jargon teknis dan kutipan referensi sebaiknya dihindari (TNR 10 pt, Italic)*

**Kata Kunci :** *Bawal bintang (Trachinotus blochii), IMTA, Monokultur, pola pertumbuhan (min 3 kata)*

#### PENDAHULUAN

Laboratorium adalah unit penunjang akademik pada lembaga pendidikan, berupa ruangan tertutup atau terbuka, bersifat permanen atau bergerak, dikelola secara sistematis untuk kegiatan pengujian, kalibrasi, dan/atau produksi dalam skala terbatas, dengan menggunakan peralatan dan bahan berdasarkan metode keilmuan tertentu, dalam rangka pelaksanaan pendidikan (mendalami, membuktikan dan meneliti materi pembelajaran yang dilakukan atau diterima pada sistem pembelajaran di Universitas Tidar), penelitian, dan/atau pengabdian kepada masyarakat. Laboratorium Pendidikan berfungsi sebagai unit penunjang akademik untuk kegiatan praktikum, pengujian, dalam rangka pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan/atau pengabdian kepada masyarakat (PermenpanRB Nomor 7 Tahun 2019). Laboratorium Pendidikan yang melakukan kegiatan Pengujian/Kalibrasi harus melaksanakan kegiatan pengelolaan laboratorium berdasarkan Sistem Manajemen Mutu sesuai standar terbaru yaitu ISO/IEC 17025:2017, yang terdiri dari delapan klausul persyaratan standar yang harus dipenuhi.

Salah satu Klausul yang harus dipenuhi laboratorium dalam melakukan kegiatan Pengujian/Kalibrasi klausul 06. Persyaratan Sumber Daya dalam klausul tersebut terdiri dari dari 6 persyaratan (6.1 - 6.6). Pada Klausul 6.3 Kondisi Fasilitas dan lingkungan didalam kausul tersebut mensyaratkan pemantauan, pengkondisian dan perekaman kondisi fasilitas/ lingkungan pada laboratorium sesuai dengan ruang lingkup kegiatan pengujian/kalibrasi sehingga tidak mempengaruhi pada keabsahan hasil pengujian/kalibrasi. Dua parameter yang dapat berpengaruh terhadap pengukuran dan pengujian diantaranya adalah suhu dan kelembapan lingkungan.

Sementara itu, di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Tidar yang mencoba untuk menerapkan sistem manajemen mutu sesuai ISO/IEC 17025:2017 dari segi klausul 6.3., terkendala pada kegiatan pemantauan, pengkondisian dan perekaman suhu dan kelembapan ruang laboratorium. Selama ini kegiatan tersebut masih jarang dilakukan oleh laboratorium karena peralatan yang tersedia dan sistem kerja masih manual, menghabiskan waktu dan tenaga yang lebih, serta keakuratan perekaman kondisi suhu/kelembapan yang tidak bisa dipertanggung jawabkan.

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut dibuatlah Rancang Bangun Data Logger Suhu Dan Kelembapan Untuk Pemantauan Fasilitas Dan Lingkungan Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Tidar. Melalui rancang bangun tersebut diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam kegiatan pemantauan, pengkondisian dan perekaman suhu dan kelembapan ruang sesuai syarat ruang lingkup pengujian yang dilakukan oleh laboratorium.

## BAHAN DAN METODE/MATERIAL AND METHODS

Penelitian dilakukan dilaboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar Magelang. Penelitian dimulai dengan melakukan studi literatur terkait pengukuran suhu dan kelembaban serta konsep dasar IoT. Dari hasil studi literatur maka diputuskan bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. DHT11 sebagai sensor suhu dan kelembapan
2. ESP8266 sebagai modul wifi untuk pengiriman data via internet
3. Webserver

Langkah selanjutnya adalah melakukan perancangan sistem. Perancangan sistem disini mencakup perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak.

**HASIL DAN PEMBAHASAN/RESULTS AND DISCUSSION**

Gambar 1. Grafik laju pertumbuhan hubungan panjang dengan berat ikan bawal bintang pada budidaya KJA IMTA

# Table 1: Center table captions above the tables.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Aliran Sungai | Hutan Campuran | Hutan Pinus |
| Aliran Sungai |  | 77.78% | 20% |
| Hutan Campuran |  |  | 10% |
| Hutan Pinus |  |  |  |

Catatan: Berdasarkan indeks kesamaan Sorensen menunjukan bahwa perbandingan aliran sungai – hutan campuran memiliki tingkat kesamaan tinggi, 14 spesies dari total 22 spesies yang ada dapat dijumpai di stasiun hutan campuran maupun aliran sungai. Stasiun hutan pinus hanya di jumpai dua spesies sehingga menurunkan nilai indeks Sorensen di stasiun ini apabila dibandingkan dengan stasiun lainya

**KESIMPULAN/CONCLUSION**

Finally, you are responsible for language as editors will not check it. Do a spell and grammar check. This is available in Word. If English is not your native language, get a professional proof-reader to help if possible.

The word “data” is plural, not singular. In American English, periods and commas are within quotation marks, like “this period.” A parenthetical statement at the end of a sentence is punctuated outside of the closing parenthesis (like this). (A parenthetical *sentence* is punctuated within the parentheses.) Use the word “whereas” instead of “while” (unless you are referring to simultaneous events).

Prefixes such as “non,” “sub,” “micro,” “multi,” and “ultra” are not independent words; they should be joined to the words they modify, usually without a hyphen. There is no period after the “et” in the Latin abbreviation “*et al.*” (it is also italicized). The abbreviation “i.e.,” means “that is,” and the abbreviation “e.g.,” means “for example” (these abbreviations are not italicized).

**UCAPAN TERIMA KASIH/ACKNOWLEDGMENT**

The preferred spelling of the word “acknowledgment” in American English is without an “e” after the “g.” Use the singular heading even if you have many acknowledgments.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ridwan,Mohammad.,Djamaludin.,Roqib,Muhammad. 2019. Prototype Monitoring Temperature and Humidity Sensor Room Server-Based Internet of Things. *International Conference on Science, Engineering and Technology 2019(ICSET 2019)*. 23 November 2019. Jakarta,Indonesia.

Novelan, M.S., Amin, Muhammad, 2020. Monitoring System for Temperature and Humidity Measurement with DHT11 Sensor Using NodeMCU. *International Jurnal of Innovative Science and Research Technology Vol 5 (10).* : 123-128.

Fuadi, A. M. dan H. Sulistya. 2008. Pemutihan Pulp dengan Hidrogen Peroksida. *Jurnal Reaktor*. 2(12): 123-128.

Is Helianti\*, Maria Ulfah, Budiasih Wahyuntari, Niknik Nurhayati, Edi Wahjono, and Dian Fajar. Vitia Ningrum. 2014. Properties of Native and Recombinant Thermoalkalophilic Xylanases from Bacillus halodurans CM1, and Application of the Enzymes in Industrial Deinking *Process. The 1st ASEAN Microbial Biotechnology Conference 2014 (AMBC2014)*. 19-21 Feb 2014. Bangkok, Thailand.

Isaie, Mushimiyimana & Padmavathi, Tallapragada. 2015. Agro wastes residues as strategy to produce cellulase. *International J. Of Chemt Tech.*  8: 89-97

Ji W, D. Ming, L. Yan-Hong, C. Qing-Xi, X.Gen-Jun, and Z. Fu-Kun, 2003. Isolation of a multifunctional endogenous cellulase gene from mollusc, *Ampullaria crossean*. *Dalam* : Al-Arif, M.A., W. Darmanto dan N.T. Puspaningsih, (eds.) 2012. Isolasi dan Karakterisasi Ensim Selulase dari Keong Emas dan Rayap sebagai Bahan Pendegradasi Selulosa. *Jurnal JBP Biosains*. 2(14) : 86-92.

Johnsen, H.R. and K. Krause, 2014. Cellulase Activity Screening Using Pure Carboxymethylcellulose:Application to Soluble Cellulolytic Samples and to Plant Tissue Prints. *Int. J. Mol. Sci.* 15: 830-838.

Khianngnam S,Y. Pootaeng-on, T. Techakriengkrai, S. Tanasupwat. 2014. Screening and Identification Of Cellulase Producing Bacteria Isolated From Oil Palm Meal. *J. Appl. Pharmaceutical Sci*. 4(04) : 090-096

Kartawinata, N., S. Riswan, A. N. Ginting & T. Puspitasari. 2001. An Overview Post Extraction Secondary Forest In Indonesia. *Jurnal of Tropical Forest Science*. 13(4): 621 – 638

Mayo, S.J., Bogner, J., and Boyce P.C., 2014.The Genera Of Aaceae. Media recources Information Services Department.Royal Botanical Garden, Kew.

Ulfah, M., I. Helianti, B. Wahyuntari, and N. Hurhayati. 2011. Characterization of a New Thermoalkalophilic Xylanase –Producing Bacterial Strain Isolated from Cimanggu Hot Spring, West Java, Indonesia. *Microbiology Indonesia*. 3(5): 139-143.