

Nama	:	Ananda Ricky Fauzi
NIM	:	203140714111009
Tanggal Pengajuan	:	23/02/2023
Tema Tugas Akhir	:	Perancangan Protoripe IoT
Jenis Tugas Akhir	:	Karya Tulis/Karya Nyata
Rencana Judul Tugas Akhir	:	Perancangan <i>Water Level Measurement System</i> berbasis <i>Internet of Things</i> (IoT) dan <i>Website Monitoring</i> pada Pinggiran Sungai Brantas Dusun Jatimulyo
Latar Belakang Pemilihan Judul Tugas Akhir	:	<p>Kemajuan ilmu teknologi saat ini sangat berkembang pesat, manusia terus mengembangkan teknologi guna untuk mempermudah pekerjaan terutama pekerjaan yang sifatnya berulang-ulang. sangat tidak efisien jika pekerjaan tersebut dilakukan dengan cara manual, maka dari itu diciptakanlah alat-alat industri yang mempermudah pekerjaan yang berulang terus menerus. salah satu dari banyaknya teknologi yang sedang berkembang adalah microcontroller dan sistem sensor. microcontroller sendiri adalah sebuah perangkat yang didalamnya tertanam sebuah chip bernama mikroprosesor berfungsi untuk memproses data secara digital sesuai dengan perintah yang diinstruksikan. Sedangkan sistem sensor adalah perangkat berupa alat yang diciptakan untuk mengidentifikasi sebuah objek dan mendeteksi adanya perubahan lingkungan fisik maupun kimia (Handayani et al., 2019).</p> <p>Sungai Brantas adalah salah satu sungai di Indonesia yang berada di Jawa Timur. Sungai Brantas mempunyai DAS seluas $\pm 12,000 \text{ km}^2$ atau $\frac{1}{4}$ dari luas Provinsi Jawa Timur. Mata air Sungai Brantas terletak di Desa Sumber Brantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu yang berasal dari simpanan air Gunung Arjuno. Dari Batu, DAS Brantas mengalir ke Malang, Blitar, Tulungagung, Kediri, Jombang, Mojokerto. Panjang Sungai Utama 320 km, mengalir melingkari gunung berapi yang masih aktif, yaitu Gunung Kelud. Potensi air permukaan pertahun rata-rata 12 miliar m^3, potensi yang dimanfaatkan sebesar 2.6-3.0 miliar m^3 per tahun. Ketersediaan air hujan dapat dihitung dari ketersediaan air sungai berdasarkan curah hujan mencapai 10,361 liter/detik, mengalami peningkatan 37.5% dari keadaan kemarau. Sungai Brantas memiliki fungsi yang penting bagi Jawa Timur mengingat 60 % produksi padi berasal dari areal persawahan di sepanjang aliran sungai ini (Fahmi et al., 2018). Sungai Brantas juga melewati desa jatiguwi, tepatnya ada di dusun jatimulyo.</p>

		<p><i>Internet of Things (IoT)</i> adalah sistem perangkat, mesin, atau objek komputasi yang saling terkait dengan pengidentifikasi unik dan kemampuan untuk mengkomunikasikan data melalui jaringan atau Internet tanpa memerlukan campur tangan manusia. Internet of Things menawarkan banyak hal aplikasi hari ini yang membantu dalam membuat hidup lebih mudah. Membuat produk IoT adalah tindakan menghubungkan objek fisik apa pun ke Internet atau jaringan lokal untuk mengumpulkan dan berbagi data dan melakukan beberapa tindakan fisik sesuai dengan data yang tersedia. Memparing prototipe adalah yang pertama langkah dalam membangun produk Internet of Things (IoT). Prototipe IoT terdiri dari antarmuka pengguna, termasuk perangkat keras sensor, aktuator dan prosesor, perangkat lunak backend, dan konektivitas. Aplikasi smartphone atau antarmuka web dapat berfungsi sebagai pengguna antarmuka. Sensor dapat mengukur fenomena fisik dan mengubahnya menjadi sinyal listrik. Aktuator mengambil listrik input dan mengubahnya menjadi tindakan fisik.</p>
Rumusan Masalah	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara mengetahui kondisi ketinggian air kali brantas tanpa perlu menengok ke lokasi secara langsung? 2. Bagaimana cara menentukan kondisi ketinggian air kali brantas yang cocok untuk melakukan kegiatan memancing?
Kontribusi Tugas Akhir	:	<p>Praktis :</p> <p>Merancang <i>Water Level Measurement System</i> untuk memudahkan para pemancing ketika akan melakukan keputusan untuk pergi memancing atau tidak tanpa perlu datang ke lokasi secara langsung.</p> <p>Akademis :</p> <p>Menambahkan hal – hal yang dirasa kurang dan/atau tidak ditemukan pada penelitian serupa, dan diharapkan bisa menyempurnakan penelitian sebelumnya.</p>
Teori yang digunakan	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensor Ultrasonic adalah suatu perangkat yang sering digunakan pada perusahaan industri. Sensor Ultrasonic memiliki fungsi sebagai pendeteksi dan pengukur jarak (Handayani et al., 2019). 2. NTERNET OF THINGS (IOT) adalah sistem perangkat, mesin, atau objek komputasi yang saling terkait dengan pengidentifikasi unik dan kemampuan untuk mengkomunikasikan data melalui jaringan atau Internet tanpa memerlukan campur tangan manusia (Parihar, 2019). 3. API (Application Programming Interface) merupakan salah satu bentuk komunikasi yang banyak digunakan saat ini pada sistem client-server baik pada aplikasi mobile, web, maupun desktop (Mulyana & Kharisman, 2015).
Karya Tulis/Kar	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Handayani, I., Setiadi, A., & Iman, F. N. (2019). Alat Pengukur Ketinggian Air Berbasis Microcontroller Sebagai Peringatan Banjir

ya Nyata Terdahul u	<p>Dengan Notification. <i>Technomedia Journal</i>, 4(1), 84–97. https://doi.org/10.33050/tmj.v4i1.896</p> <p>2. Mulyana, I. E., & Kharisman, R. (2015). Perancangan Alat Peringatan Dini Bahaya Banjir dengan Mikrokontroler Arduino Uno R3. <i>Creative Information Technology Journal</i>, 1(3), 171. https://doi.org/10.24076/citec.2014v1i3.19</p> <p>3. Lewi, E. B., Sunarya, U., & Ramadan, D. N. (2017). Sistem Monitoring Ketinggian Air Berbasis Internet of Things Menggunakan Google Firebase. <i>Universitas Telkom, D3 Teknik Telekomunikasi</i>, 1(1), 1–8</p>
Metode Penelitian /Perancan gan	<p>: Jenis Penelitian : Deskriptif Jenis Data : Kualitatif Sumber Data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data Primer : Proses Wawancara Bersama warga sekitar dusun jatimulyo dan juga para pemancing • Data Sekunder : Mengumpulkan berbagai macam data dan informasi dari beberapa penelitian serupa yang dilakukan sebelumnya
Daftar Pustaka	<p>: Fahmi, Y. A., Hadini, H. K., & Sulistyaningsih, T. (2018). Innovative Governance Dalam Pengelolaan Sampah Berbasis Pada Sosial Emprowertment pada pemerintah. <i>LOGOS (Journal of Local Government Issues)</i>. https://eprints.umm.ac.id/37437%0Ahttps://eprints.umm.ac.id/37437/7/ Fahmi Hardini Sulistyaningsih - Pemerintahan Inovatif Pengelolaan Sampah Indikator Pemerintahan Inovatif.pdf</p> <p>Handayani, I., Setiadi, A., & Iman, F. N. (2019). Alat Pengukur Ketinggian Air Berbasis Microcontroller Sebagai Peringatan Banjir Dengan Notification. <i>Technomedia Journal</i>, 4(1), 84–97. https://doi.org/10.33050/tmj.v4i1.896</p> <p>Mulyana, I. E., & Kharisman, R. (2015). Perancangan Alat Peringatan Dini Bahaya Banjir dengan Mikrokontroler Arduino Uno R3. <i>Creative Information Technology Journal</i>, 1(3), 171. https://doi.org/10.24076/citec.2014v1i3.19</p> <p>Parihar, Y. S. (2019). Internet of Things and Nodemcu: A review of use of Nodemcu ESP8266 in IoT products. <i>Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR)</i>, 6(6), 1085–1086. https://www.researchgate.net/profile/Yogendra-Singh-Parihar/publication/337656615_Internet_of_Things_and_Nodemcu_A_review_of_use_of_Nodemcu_ESP8266_in_IoT_products/links/5e29767b4585150ee77b868a/Internet-of-Things-and-Nodemcu-A-review-of-use-of-Nodemcu-ES</p>