

**PROPOSAL PENGAJUAN TUGAS AKHIR**

**SISTEM MONITORING KUALITAS AIR JARAK JAUH TERINTEGRASI SMARTPHONE MELALUI INTERNET PADA SALURAN IRIGASI PERTANIAN PADI**

**(Bagian : Web Database & Aplikasi )**

**BIDANG KEGIATAN:**

**PROPOSAL TUGAS AKHIR PROGRAM D3 TEKNIK**

**TELEKOMUNIKASI**

Diusulkan oleh:

Hamjani; 161331048; 2016

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**BANDUNG**

**2019**

**PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR**

1. **Judul Kegiatan** : Sistem Monitoring Kualitas Air

Jarak Jauh Terintegrasi Smartphone Melalui Internet Pada Saluran Irigasi Pertanian Padi (Bagian : Web Database & Aplikasi)

1. **Bidang Kegiatan** : Proposal Tugas Akhir Program D3
2. **Pengusul Kegiatan**
3. Nama : Hamjani
4. NIM : 161331048
5. Jurusan : Teknik Elektro
6. Universitas/Institut/Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
7. Alamat Rumah dan No. Tel./HP : Kp. Peundeuy Rt 04/Rw 18 Kel.

Margawati, Kec. Garut Kota, Kab. Garut

1. E-Mail : [cokyhamjani22@gmail.com](mailto:cokyhamjani22@gmail.com)
2. **Partner Kegiatan** : 1 orang
3. **Dosen Pembimbing**
4. Nama Lengkap dan Gelar : Sanam Herlambang, SST,.MT.
5. NIDN : 0005115703
6. Alamat Rumah dan : Jl.Mesin No. 61 Perumahan Polban,

Bandung

1. No Tel/HP : 081321439913
2. Biaya Kegiatan Total : Rp. 11.891.000,-
3. Dana Pribadi : Rp. 11.891.000,-
4. Sumber lain : -
5. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 Bulan

Bandung, 1 Februari 2019

|  |  |
| --- | --- |
| Pembimbing,  **Sanam Herlambang, SST,.MT.**  NIDN. 0005115703 | Pengaju,  **Hamjani**  NIM. 161331048 |
|  |  |

**ABSTRAK**

Air irigasi merupakan air yang penting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. Namun, mutu kualitas air irigasi saat ini telah mengalami penurunan disebabkan oleh berbagai limbah dan akan berakibat terhadap tanaman, dan akan berbahaya jika air yang tercemar limbah ini digunakan. Salah satu solusi dari permasalahan pencemaran air irigasi ini adalah adanya pemantauan secara berkala. Dalam penelitian ini akan dibuat sebuah sistem monitoring kualitas air yang terintegrasi dengan smartphone, yang mampu mendeteksi parameter kimiawi kualitas air yaitu suhu, pH, Oksigen Terlarut (DO), dan Residu Terlarut (TDS) secara realtime tiap menitnya. Data hasil dari monitoring dikirim secara nirkabel menggunakan teknologi GPRS dari modul GSM, kemudian ditampilkan dalam bentuk data text secara realtime pada sebuah web database MySQL. Selanjutnya data yang ada pada web database akan ditampilkan kembali dalam bentuk grafik di aplikasi smartphone.

Kata Kunci: **Kualitas Air**, **Smartphone**, **Sensor**, **Web Database**, **Aplikasi**

**ABSTRACT**

Irrigation water is important in plant growth and production. However, the quality of irrigation water quality has now decreased due to various wastes and will have an impact on plants, and it will be dangerous if waste-contaminated water is used. One solution to this irrigation water pollution problem is a periodical monitoring. In this study a water quality monitoring system that is integrated with a smartphone will be created, which can detect water quality chemical parameters, i.e. temperature, pH, Dissolved Oxygen (DO), and Total Dissolved Solid (TDS) in real time each minute. Data from monitoring results are sent wirelessly using GPRS technology from the GSM module, then displayed in the form of real-time data text on a MySQL web database. Furthermore, the data on the web database will be displayed in graphical form in the smartphone application.

Keywords: **Water Quality**, **Smartphone**, **Sensor**, **Web Database**, **Application**.

**DAFTAR ISI**

**PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR**  ii

**ABSTRAK** iii

**DAFTAR ISI** iv

**BAB I PENDAHULUAN**  1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Luaran 2

1.3 Manfaat 2

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** 3

2.1 Tinjauan Pustaka 3

**BAB III METODE PELAKSANAAN**  6

1. Perancangan 6
2. Realisasi 6
3. Pengujian (Rencana) 6
4. Evaluasi 6

**BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN**  7

1. Anggaran Biaya 7
2. Jadwal kegiatan 7

**DAFTAR PUSTAKA** 8

**LAMPIRAN - LAMPIRAN**  10

**Lampiran 1.** Biodata Pengaju 10

Biodata Dosen Pembimbing 12

**Lampiran 2.** Justifikasi Anggaran Kegiatan 14

**Lampiran 3.** Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas 15

**Lampiran 4.** Lembar Pernyataan 16

**Lampiran 5.** Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan 17

1. Konsep Sistem 17
2. Blok Diagram Sistem Keseluruhan 18
3. Tampilan Web 18
4. Tampilan Aplikasi Smartphone 19

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

## **Latar Belakang Masalah**

Menurut Direktorat Pengelolaan Air (2010), air merupakan salah satu faktor penentu dalam proses produksi pertanian. Suatu pertanian besar akan selalu membutuhkan air pada kapasitas lapang dan untuk memenuhinya dapat melalui pengairan irigasi. Namun, saat ini kualitas air yang digunakan untuk pengairan irigasi dalam segi kimiawi telah mengalami penurunan disebabkan oleh pencemaran dari berbagai limbah yang dibuang ke sungai dimana sungai merupakan sumber dari pengairan irigasi. Kualitas air irigasi yang menurun akan berakibat buruk terhadap tanaman dan akan menyebabkan penurunan produksi pertanian Salah satu contoh kasusnya yaitu di Kabupaten Jombang, Jawa Timur, dimana puluhan hektare tanaman padi milik petani mati dan mengering karena aliran irigasi yang dipakai petani mengairi sawahnya tercemar limbah pabrik pengelolaan plastic. Contoh lainnya yaitu di Kabupaten Cirebon, Jawa Barat, dimana lahan sawah produktif seluas 461 hektare di tiga kecamatan tercemar limbah batu alam dan mengakibatkan Tanahnya menjadi padat dan tak bisa ditumbuhi padi.

Nilai kualitas air irigasi menentukan batasan dan penggunaan dari air irigasi untuk pertanian, dan juga mengetahui apakah air tersebut tercemar dan tidak baik digunakan sebagai kebutuhan sehari-hari juga sebagai air pertanian (Sinaga, Jamilah, dan Mukhlis, 2013, h. 187). Untuk mengelolanya maka diperlukan pemantauan terhadap air tersebut, sehingga kualitas air dapat diketahui dan nantinya dapat dilakukan pengendalian terhadap pencemaran air. Pemantauan dilakukan dengan mengambil parameter – parameter kimia yang penting untuk kualitas air seperti Temperatur, pH, Oksigen Terlarut (DO), dan Residu Terlarut (TDS). Maka pada kegiatan ini diusulkan sebuah sistem yaitu *IRIT* (*Irrigation Quality Detection*) sebagai Sistem Pemantauan Kualitas Air Terintegrasi Smartphone Melalui Internet pada Saluran Irigasi. Diharapkan sistem ini dapat membantu pengendalian pencemaran air pada irigasi dan meningkatkan kesejahteraan pertanian.

1. **Luaran yang Diharapkan**

Adapun luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah dihasilkannya sebuah sistem yang dapat memantau kualitas air irigasi dengan mendapatkan data – data parameter yang dibutuhkan dan mentransmisikannya ke database melalui internet untuk diolah dan ditampilkan pada smartphone dan juga dapat memberikan notifikasi apabila kualitas air irigasi yang sedang dipantau tidak memenuhi standar.

1. **Manfaat**

Sistem yang dibuat dalam perancangan ini merupakan system untuk memantau kualitas air irigasi dalam segi kimiawi secara realtime. Pemilik lahan pertanian dapat mengetahui air yang tercemar atau tidak tanpa perlu datang ke lahan pertanian, namun pemilik lahan pertanian hanya perlu membuka aplikasi pada smartphone yang telah ada. Dengan dibuatnya sistem ini, maka pengairan di lahan pertanian dapat dipantau dengan baik.

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

Sebelumnya, terdapat banyak metode yang dilakukan mengenai pemantauan kualitas air. Sehingga, dalam upaya pengembangan proyek ini, dilakukan studi pustaka sebagai salah satu alat dari penerapan metode penelitian. Diantaranya adalah mengidentifikasi kesenjangan, menghindari pembuatan, mengidentifikasi metode yang pernah dilakukan, meneruskan penelitian sebelumnya, serta mengetahui orang lain yang spesialisasi dan area penelitiannya sama dibidang ini.

1. Penelitian ini dilakukan oleh Ulfah Sarach Sheftiana, Anik Sarminingsih, Winardi D Nugraha dari Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia pada tahun 2017 yang berjudul “*Penentuan Status Mutu Air Sungai Berdasarkan Metode Indeks Pencemaran Sebagai Pengendalian Kualitas Lingkungan (Studi Kasus : Sungai Gelis, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah)*”. Penelitian ini menggunakan metode pengambilan sampel air sungai dan penelitian laboratorium. Parameter yang diukur dan diamati adalah parameter fisika, kimia dan mikrobiologi (Sheftiani, Sarminingsih, dan Nugraha, 2017).
2. Penelitian ini dilakukan oleh Febian Trikusalya Wahyu Ramadhani, Donny Harisuseno, Emma Yuliani dari Program Sarjana Teknik Jurusan Pengairan Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia pada tahun 2016 yang berjudul “*Penerapan Metode Water Quality Index (WQI) dan Metode STORET Untuk Menentukan Status Mutu Air Pada Ruas Sungai Brantas Hilir”*. Penelitian ini menggunakan metode WQI dan metode STORET. Metode WQI adalah sebuah metode yang digunakan untuk menilai parameter wajib dalam penentuan kualitas air untuk memenuhi kebutuhan air baku minum. Sedangkan metode STORET merupakan salah satu metode yang bisa digunakan untuk menentukan status mutu air (Ramadhani, Harisuseno, dan Yuliani, 2016).
3. Penelitian ini dilakukan oleh Joko Widiyanto dan Ani Sulistayarsi dari Program Studi Pendidikan Biologi IKIP PGRI Madiun, Indonesia pada tahun 2016 yang berjudul “*Biomonitoring Kualitas Air Sungai Madiun Dengan Bioindikator Makroinvertebrata*”. Penelitian ini menggunakan biomonitoring dengan bioindikator makroinvertebrata, teknik yang digunakan dalam mengambil sampel adalah dengan teknik purposive random sampling (Widiyanto dan Sulistyarsi, 2016).
4. Penelitian yang dilakukan oleh Abdul Fatah Maemunnur, Goib Wiranto, Waslaluddin dari Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia pada tahun 2016 yang berjudul*“**Rancang Bangun* *Sistem Alat Ukur Turbidity Untuk Analisis Kualitas Air Berbasis Arduino Uno”.*Pada penelitian ini dilakukan perancangan dan pembuatan alat instrumentasi untuk mengukur tingkat kekeruhan air. Setelah alat berhasil dibuat kemudian alat tersebut akan diuji dengan membandingkannya dengan turbidimeter *LaMotte* tipe 2020 (Maemunnur, Wiranto, dan Waslaluddin, 2016).
5. Penelitian yang dilakukan oleh Miftah Abdullah, Erwin susanto, Ph. D., Ig Prasetya Dwi Wibawa, S.T.,MT. dari Prodi S1 Teknik Elektro, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom, Bandung, Indonesia pada tahun 2016 yang berjudul *“**Rancang Bangun* *Sistem Pendeteksi Kualitas Air Menggunakan Metode Fuzzy Logic”.* Penelitian ini merancang sistem kendali kualitas air menggunakan sensor LDR dan sensor pH dengan metode logika fuzzy (Abdullah, Susanto, dan Wibawa, 2016, h. 1321).
6. Penelitian yang dilakukan oleh Haryono Anwar, I Dewa Putu Hermida, Waslaluddin dari Departemen Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia pada tahun 2015 yang berjudul “*Rancang Bangun* *Sistem Telemetri Wireless Realtime Monitoring Kualitas Air Terintregrasi dengan Automatic Sampling Dan Aplikasi Database Berbasis Mikrokontroler”.* Penelitian ini merancang dan membuat sistem telemetri *wirelees realtime monitoring* kualitas air terintegrasi dengan *automatic sampling* dan aplikasi *database* (Haryono, 2015).
7. Penelitian yang di lakukan oleh Ahmad Sabiq dan Prabowo Nugroho Budisejati dari Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia pada tahun 2017 yang berjudul “*Sistem Pemantauan Kadar pH, Suhu dan Warna pada Air Sungai Melalui Web Berbasis Wireless Sensor Network”.* Pada penelitian ini, dikembangkan purwarupa dari sistem pemantauan pH, suhu dan warna yang berbasis WSN. Desain sensor nodenya yaitu pada setiap node terdapat tiga buah sensor yaitu sensor pH, suhu, dan warna (Sabiq dan Budisejati, 2017, h. 94).
8. Penelitian yang dilakukan oleh Laili Mardiana, Nazopatul Patonah, Kasnawi Al Hadi, dan Lily Maysari Angraini dari Program Studi Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, Indonesia pada tahun 2016 yang berjudul *“**Rancang Bangun* *Sistem Alat Ukur Kualitas Air sungai berdasarkan Parameter Daya Hantar Listrik berbasis SMS Gateway” .*Penelitian ini menggunakan EC (*electrical conductivity*) analog yang dilengkapi dengan sensor suhu. Kedua sensor ini berkolaborasi mengukur parameter daya hantar listrik yang terkoreksi dengan nilai suhu. Data diproses oleh mikrokontroller dan dicatat. Setelah itu data diinformasikan ke user melalui SMS Gateway (Mardiana, dkk., 2016, h. 234).
9. Penelitian ini dilakukan oleh Deni Lumbantoruan, Marojahan Sigiro, Benni Sinurat, Bernard Siahaan, Conrad Siahaan dari Fakultas Teknik Informatika dan Elektro Institut Teknologi Del, Toba Samosir, Sumatera Utara, Indonesia pada tahun 2016 yang berjudul “*Rancang Bangun Sistem Monitoring Kualitas Air”*. Penelitian ini merancang serta mengembangkan suatu purwarupa suatu Sistem Monitoring Kualitas Air menggunakan Mikrokontroler dan mengukur kualitas air seperti pH dan oksigen terlarut. Hasil pengukuran pH dan oksigen terlarut akan dikirimkan ke sebuah aplikasi berbasis web melalui modul GSM (Lumbantoruan, dkk., 2016, h. 159).
10. Penelitian yang dilakukan oleh Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Indonesia pada tahun 2015 yang berjudul *“**Sistem Online Monitoring Kualitas Air”*Penelitian ini merancang sistem pemantau kualitas air secara realtime dan menggunakan banyak sensor untuk memenuhi parameter air dengan kualitas terbaik. Sistem ini ditempatkan di beberapa titik pada perariran Indonesia dan menyalurkan informasinya ke web (Indonesia, 2015).

Dari sepuluh studi pustaka yang ada, telah banyak penelitian mengenai pemantauan kualitas air mulai dari cara manual sampai yang menggunakan teknologi dan prototype. Namun dapat disimpulkan bahwa belum ada peneliti yang secara khusus membahas mengenai sistem pemantau kualitas air terintegrasi smartphone secara realtime untuk pengairan pertanian.

**BAB III**

**TAHAP PELAKSANAAN**

* 1. **Perancangan**

Pada blok sistem Pengolah Data, dilakukan analis parameter apa saja yang diukur untuk nantinya dapat dimasukan ke dalam sistem database dan yang akan ditampilkan di *web* dan aplikasi. Untuk itu diperlukan software-software untuk menunjang kebutuhan dalam pembuatan *database*, *web page* dan aplikasi smartphone. Selanjutnya pengintegrasian alat dengan *database*, *web* dan aplikasi.

* 1. **Realisasi**

Sistem monitoring ini dibuat agar data-data sensor yang terpasang dapat dipantau secara online melalui web dan aplikasi dimanapun pengguna berada melalui koneksi internet. *Server web hosting* yang mempunyai tugas menampilkan dan menyimpan data-data sensor yang terukur dalam sistem *database*, maka data-data sensor akan tersimpan secara realtime. Sistem manajemen database akan menampilkan bentuk data secara grafik. *MySql* dan *PHP* yang digunakan dalam sistem *database* ini sebagai Bahasa pemrogramannya untuk melakukan *query*.

* 1. **Pengujian (Rencana)**

Parameter yang akan diuji dari keseluruhan sistem yaitu pengolahan data sensor dan transmisi data sensor kedalam database *server web hosting* kemudian dapat ditampilkan di aplikasi smartphone.

1. Melakukan uji koneksi dari mikrokontroler ke *server web hosting*
2. Melakukan percobaan pengiriman data dari mikrokontroler ke *database*
3. Melakukan percobaan pengiriman data dari *database* untuk ditampilkan di aplikasi android .
   1. **Evaluasi**

Setelah pengujian selesai, dilakukan *troubleshooting* apabila terdapat masalah pada pengambilan data dari sensor maupun pengiriman data ke database. Setelah semuanya berjalan dengan baik maka dilakukan pembuatan laporan penelitian berdasarkan hasil-hasil pengujian

**BAB IV**

**BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN**

* 1. **Anggaran Biaya**

Untuk pembuatan Sistem Pemantau Kualitas Air Terintegrasi Smartphone ini, diperlukan:

Tabel 4.1 Anggaran Biaya Sistem

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Biaya** | **Biaya (Rp)** |
| 1. | Biaya Penunjang | **6.340.000** |
| 2. | Biaya Bahan Habis Pakai | **540.000** |
| 3. | Biaya Transportasi | 200.000 |
| 4. | Lain - lain | 540.00 |
| **Jumlah** | | 7.620.000 |

* 1. **Jadwal Kegiatan**

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Realisasi Sistem

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Kegiatan** | **Bulan** | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1. | Survei alat dan bahan |  |  |  |  |  |
| 2. | Realisasi sistem database |  |  |  |  |  |
| 3. | Realisasi aplikasi smartphone user |  |  |  |  |  |
| 4. | Penggabungan dan pengujian sistem komunikasi database dengan Perangkat |  |  |  |  |  |
| 5. | Penggabungan dan pengujian sistem komunikasi database dengan aplikasi smartphone user |  |  |  |  |  |
| 6. | Integrasi seluruh sistem |  |  |  |  |  |
| 7. | Pengujian keseluruhan sistem |  |  |  |  |  |
| 8. | Analisis dan pemecahan masalah |  |  |  |  |  |
| 9. | Penulisan laporan proyek |  |  |  |  |  |

# **DAFTAR PUSTAKA**

Abdullah, M. S. (2016). Rancang Bangun Sistem Pendeteksi Kualitas Air Menggunakan Metode Fuzzy Logic. *e-Proceeding of Engineering*, 1321 - 1326.

Bagus, M. (2018). Tercemar Limbah Pabrik, Puluhan Hektare Padi di Jombang Mati, dilihat 26 Desember 2018, <https://www.inews.id/daerah/jatim/60090/tercemar-limbah-pabrik-puluhan-hektare-padi-di-jombang-mati/>

Direktorat Pengelolaan Air Irigasi. (2010). Pedoman Teknis Pemberdayaan Perkumpulan Petani Pengguna Air.

Haryono, A. (2015). Rancang Bangun Sistem Telemetri Wireless Realtime Monitoring Kualitas Air Terintregrasi dengan Automatic Sampling Dan Aplikasi Database Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Fisika*, Vol. 3 No. 3.

Indonesia, B. P. (2015). Sistem Online Monitoring Kualitas Air.

Lumbantoruan, D. (2016). Rancang Bangun Sistem Monitoring Kualitas Air. *Seminar Nasional Teknologi Informasi*.

Maemunnur, A. F. (2016). Rancang Bangun Sistem Alat Ukur Turbidity Untuk Analisis Kualitas Air Berbasis Arduino. *Fibusi (JoF)*, Vol. 4 No. 1.

Mardiana, Laili. Patonah, Nazopatul. dan Kasnawi . (2016). Rancang Bangun Sistem Alat Ukur Kualitas Air sungai berdasarkan Parameter Daya Hantar Listrik berbasis SMS Gateway. *Prosiding SKF 2016*, 234 - 238.

Partowijoto, A. (2002). Penelitian kebutuhan Air Lahan dan Tanaman di Beberapa Daerah Irigasi, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pengairan*, Vol. 16, No. 49.

Ramadhani, F. T. (2016). *Penerapan Metode Water Quality Index (WQI) dan Metode STORET Untuk Menentukan Status Mutu Air Pada Ruas Sungai Brantas Hilir.* Malang.

Sabiq, Ahmad dan Budisejati, Prabowo N. (2017). Sistem Pemantauan Kadar pH, Suhu dan Warna pada Air Sungai Melalui Web Berbasis Wireless Sensor Network. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, Vol. 5 No. 3.

Sinaga, I. L., Jamilah, dan Mukhlis. (2013). Kualitas Air Irigasi Di Desa Air Hitam Kecamatan Limapuluh Kabupaten Batubara, *Jurnal Online Agroekoteknologi*, Vol. 2, No. 1, 186-191

Tempo.co. (2014). Lahan Sawah di Cirebon Tercemar Limbah Batu Alam, dilihat 22 Desember 2018, <https://nasional.tempo.co/read/612888/lahan-sawah-di-cirebon-tercemar-limbah-batu-alam/>

Ulfa Sarah Sheftiani, Anik Sarminingsih, Winardi D Nugraha. (2017). Penentuan Status Mutu Air Sungai Berdasarkan Metode Indeks Pencemaran Sebagai Pengendalian Kualitas Lingkungan. *Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol 6. No 1.

Widiyanto, J. d. (2016). Biomonitoring Kualitas Air Sungai Madiun Dengan Bioindikator Makroinvertebrata. *Jurnal LPPM*, Vol. 4 No. 1.

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

**Lampiran 1. Biodata Pengaju**

**Biodata Ketua Pelaksana**

1. **Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Nama Lengkap | Hamjani |
| 2. | Jenis Kelamin | Laki-Laki |
| 3. | Program Studi | Teknik Telekomunikasi |
| 4. | NIM | 161331048 |
| 5. | Tempat dan Tanggal Lahir | Garut, 22 Mei 1998 |
| 6. | Email | [cokyhamjani22@gmail.com](mailto:cokyhamjani22@gmail.com) |
| 7. | Nomor Telepon/Hp | 085772854527 |

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | SD | SMP | SMA |
| Nama Institusi | SDN Margawati III | SMPN 7 Garut | SMKN 1 Garut |
| Jurusan | - | - | TKJ |
| Tahun Masuk-Lulus | 2004-2010 | 2010-2013 | 2013-2016 |

1. **Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Kegiatan** | **Status Dalam Kegiatan** | **Waktu dan Tempat** |
| 1 | PPKK Polban | Peserta | Agustus 2016, Politeknik Negeri Bandung |
| 2 | Pendidikan Bela Negara dan Kedisiplinan | Peserta | Agustus 2016, Politeknik Negeri Bandung |
| 3 | ESQ | Peserta | Agustus 2016, Politeknik Negeri Bandung |

1. **Pemakalah Seminar Ilmiah *(Oral Presentation)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Nama Pertemuan Ilmiah | Judul Artikel Ilmiah | Waktu dan Tempat |
|  | -- | - | - |

1. **Penghargaan dalam 5 Tahun Terakir (dari pemerintah,asosiasi atau institusi lainnya)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Jenis Penghargaan | Institusi Penghargaan | Tahun |
|  | - | - | - |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Tugas Akhir 2019.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Bandung, Januari 2019  Pengusul,  Hamjani  NIM. 161331048 |

**Biodata Dosen Pendamping**

* + 1. **Biodata Dosen Pembimbing Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Nama Lengkap | Sanam Herlambang, SST,.MT. |
| 2. | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3. | Program Studi | Teknik Telekomunikasi |
| 4. | NIDN | 0005115703 |
| 5. | Tempat dan Tanggal Lahir | Jakarta, 5 November 1957 |
| 6. | Email | san\_am57@yahoo.com |
| 7. | Nomor Telepon/Hp | 081321439913 |

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S1 | D IV | S2 |
| Nama Institusi | Institut Teknologi Nasional Bandung | Institut Teknologi Bandung | Universitas Gajah Mada |
| Jurusan | Teknik Elektro | Teknik Elektro | Teknik Elektro |
| Tahun Masuk-Lulus | 1991 | 1999 | 2007 |

1. **Rekam Jejak Tri Dharma PT**

**C.1. Pendidikan/Pengajaran**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama Mata Kuliah** | **Wajib/Pilihan** | **SKS** |
| 1 | Bengkel Elektronika | Wajib | 3 |
| 2 | Praktek Keterampilan Dasar Mekanik | Wajib | 3 |
| 3 | K3 | Wajib | 2 |
| 4 | Kapita Selekta | Wajib | 2 |
| 5 | Etika Profesi | Wajib | 2 |

**C.2. Penelitian**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Judul Penelitian** | **Penyandang Dana** | **Tahun** |
| 1 | Mereduksi Derau pada Citra Menggunakan Teknik Neuro Fuzzy | UPPM – Dikti | 2012 |

**C.3. Pengabdian Kepada Masyarakat**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Judul Pengabdian kepada Masyarakat** | **Penyandang Dana** | **SKS** |
| 1 | Gerakan Orang Tua Asuh Polban | Polban | 2002 |
| 2 | Pengawas IOM Polban | Polban | 2008 |
| 3 | Wakil Ketua Satgas Praktikum Mahasiswa Politeknik Indramayu | Polban | 2010 |
| 4 | Pengajar Praktikum Mahasiswa Politeknik Indramayu | Polban | 2010 |
| 5 | Seksi Keamanan RW 01 Desa Sariwangi KBB | Perumahan Dosen Polban | 2009 |
| 6 | Ketua RT 02 RW 01 Desa Sariwangi KBB | Perumahan Dosen Polban | 2011 |
| 7 | Pelatihan Aplikasi Intercom via LAN untuk Informasi Siskamling dan Basis Data Lingkungan RT/RW Sekelurahan Gegerkalong Bandung | JTE Polban | 2012 |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Tugas Akhir 2019.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Bandung, Januari 2019  Dosen Pembimbing,    Sanam Herlambang, SST.,MT.  NIDN. 0005115703 |

**Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Biaya**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. Jenis Perlengkapan** | **Volume** | **Harga Satuan (Rp)** | **Jumlah (Rp)** |
| Breadboard | 2 Buah | 25.000 | 50.000 |
| Mikrokontroler Arduino UNO | 1 Buah | 80.000 | 80.000 |
| Sensor Temperatur | 2 Buah | 200.000 | 200.000 |
| Sensor pH | 1 Buah | 750.000 | 750.000 |
| Sensor DO | 1 Buah | 3. 000.000 | 3. 000.000 |
| Sensor TDS | 1 Buah | 160.000 | 160.000 |
| Modul GSM SIM900 | 1 Buah | 400.000 | 400.000 |
| Casing | 1 Set | 350.000 | 350.000 |
| Set Sel Surya | 1 Set | 1.350.000 | 1.350.000 |
| SUB TOTAL (Rp) | | | **6.340.000** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2. Bahan Habis Pakai** | **Volume** | **Harga Satuan (Rp)** | **Jumlah (Rp)** |
| Kalibrator Sensor Temperatur | 1 Buah | 120.000 | 120.000 |
| Kalibrator Sensor pH | 3 Buah | 35.000 | 105.000 |
| Kalibrator Sensor DO | 1 Buah | 80.000 | 80.000 |
| Kalibrator Sensor TDS | 1 Buah | 75.000 | 75.000 |
| Jumper | 100 Buah | 1. 000 | 100.000 |
| ATK | 3 Set | 20.000 | 60.000 |
| SUB TOTAL (Rp) | | | **540.000** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3. Perjalanan** | **Volume** | **Harga Satuan (Rp)** | **Jumlah (Rp)** |
| Perjalanan Survey dan pembelian alat & bahan ke toko-toko di bandung | 5 Kali | 20.000 | 100.000 |
| Keperluan uji coba dan pengukuran | 5 Kali | 20.000 | 100.000 |
| SUB TOTAL (Rp) | | | **200.000** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4. Lain-Lain** | **Volume** | **Harga Satuan (Rp)** | **Jumlah (Rp)** |
| Proposal | 3 | 40.000 | 120.000 |
| Laporan | 3 | 40.000 | 120.000 |
| Sewa Hosting Database | 6 Bulan | 300.000 | 300.000 |
| SUB TOTAL (Rp) | | | **540.00** |
| **TOTAL (Rp)** | | | **7.620.000** |

**Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama/Nim** | **Program Studi** | **Bidang Ilmu** | **Alokasi Waktu (jam/minggu)** | **Uraian Tugas** |
| 1. | Bagas Mulya David Manulang | D3 | T.Telekomunikasi | 20 Jam | Bagian Data Sensor |
| 3. | Hamjani | D3 | T.Telekomunikasi | 20 Jam | Bagian Web dan Aplikasi Smartphone |

**Lampiran 4. Lembar Pernyataan**

KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

Jln. Gegerkalong Hilir, Ds. Ciwaruga, Bandung 40012, Kotak Pos 1234, telepon (022) 2013789, Fax (022)2013889 Homepage [www.polban.ac.id](http://www.polban.ac.id) Email: polban@polban.ac.id

**SURAT PERNYATAAN PELAKSANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hamjani

NIM : 1613310548

Program Studi : D3-Teknik Telekomunikasi

Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM Karsa Cipta saya dengan judul **“*Sistem Monitoring Kualitas Air Jarak Jauh Terintegrasi Smartphone Melalui Internet Pada Saluran Irigasi Pertanian Padi*”** yang diusulkan untuk tahun 2019 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh Lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Bandung, Januari 2019

Yang mengajukan,

**(Hamjani)**

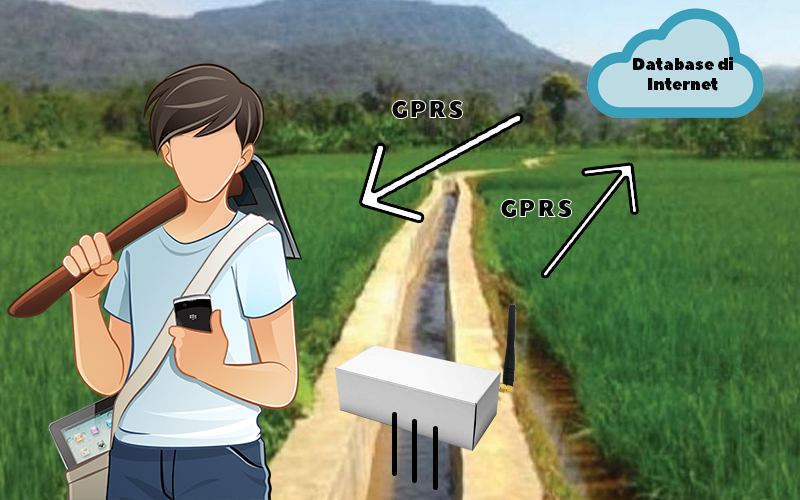
NIM. 161331048

**Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkan**

* 1. Konsep Sistem

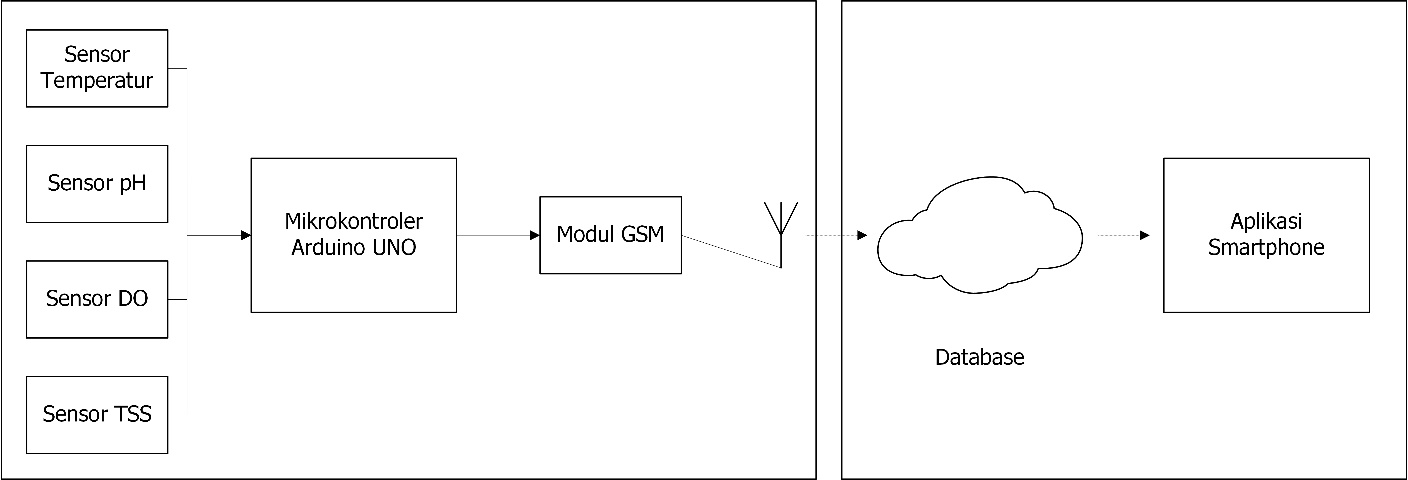
Terdapat 2 sub sistem yaitu Master dan Database & Aplikasi. Pada bagian Master berfungsi menerima respon dari kualitas air irigasi di daerah yang diamati. Respon yang diterima merupakan data parameter – parameter yang dibutuhkan untuk memenuhi kualitas air irigasi yang baik yang diambil oleh sensor. Sensor – sensor dari parameter parameter yang telah ditentukan yaitu Temperatur, pH, Oksigen Terlarut (DO), dan Residu Terlarut (TDS). Sensor tersebut akan dikontrol oleh mikrontroler Arduino yang selanjutnya ditransmisikan ke database melalui internet menggunakan modul GSM.

Pada bagian Database & Aplikasi, data yang ditransmisikan dari Master disimpan dan diolah pada database. Data yang telah diolah selanjutnya akan ditampilkan pada aplikasi smartphone.



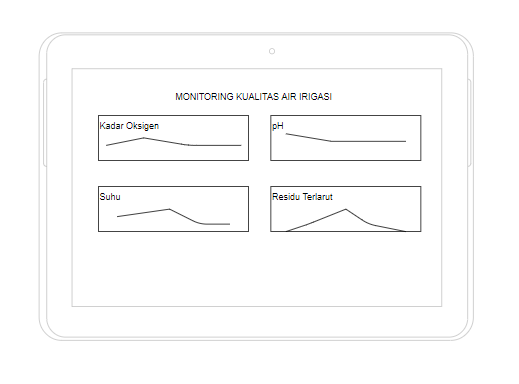
Gambar 5.1. Ilustrasi Keseluruhan

* 1. Blok Diagram Sistem Keseluruhan



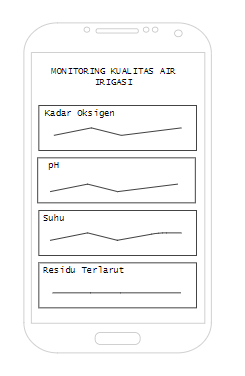
Gambar 5.2. Blok Diagram Keseluruhan

* 1. Rancangan Dasar User Interface
* Web User Interface



Gambar 5.3 Tampilan Web

* Aplikasi Smartphone Interface



Gambar 5.4 Tampilan aplikasi smartphone.