



**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)
2. **Bidang Kegiatan** : Proposal Tugas Akhir Program D3
3. **Pengusul Kegiatan**
  - a) Nama : Hamjani
  - b) NIM : 161331048
  - c) Jurusan : Teknik Elektro
  - d) Universitas/Institut/Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
  - e) Alamat Rumah dan No. Tel./HP : Kp. Peundeuy Rt 04/Rw 18 Kel.  
Margawati, Kec. Garut Kota, Kab. Garut
  - f) E-Mail : [cokyhamjani22@gmail.com](mailto:cokyhamjani22@gmail.com)
4. **Partner Kegiatan** : 1 orang
5. **Dosen Pembimbing**
  - a) Nama Lengkap dan Gelar : Sanam Herlambang, SST, MT.
  - b) NIDN : 0005115703
  - c) Alamat Rumah dan : Jl. Mesin No. 61 Perumahan Polban,  
Bandung
  - d) No Tel/HP : 081321439913
6. **Biaya Kegiatan Total** : Rp. 11.891.000,-
  - a) Dana Pribadi : Rp. 11.891.000,-
  - b) Sumber lain : -
7. **Jangka Waktu Pelaksanaan** : 5 Bulan

Bandung, 1 Februari 2019

Pembimbing.

Pengaju,



**Sanam Herlambang, SST, MT.**  
NIDN. 0005115703

**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

<b>PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Luaran .....	2
1.3 Manfaat .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>3</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	3
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN .....</b>	<b>6</b>
3.1 Perancangan .....	6
3.2 Realisasi .....	6
3.3 Pengujian (Rencana) .....	6
3.4 Evaluasi .....	6
<b>BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN .....</b>	<b>7</b>
4.1 Anggaran Biaya .....	7
4.2 Jadwal kegiatan .....	7
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN .....</b>	<b>10</b>
<b>Lampiran 1.</b> Biodata Pengaju .....	10
Biodata Dosen Pembimbing.....	12
<b>Lampiran 2.</b> Justifikasi Anggaran Kegiatan .....	14
<b>Lampiran 3.</b> Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas .....	15
<b>Lampiran 4.</b> Lembar Pernyataan .....	16
<b>Lampiran 5.</b> Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan .....	17
5.1 Konsep Sistem .....	17
5.2 Blok Diagram Sistem Keseluruhan .....	18
5.3 Tampilan Web .....	18
5.4 Tampilan Aplikasi Smartphone .....	19

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 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.

## **1.2 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.

## **1.3 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 Sulistayarsi, 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 Telemetry Wireless Realtime Monitoring Kualitas Air Terintegrasi dengan Automatic Sampling Dan Aplikasi Database Berbasis Mikrokontroler*". Penelitian ini merancang dan membuat sistem telemetry *wireless realtime monitoring* kualitas air terintegrasi dengan *automatic sampling* dan aplikasi *database* (Haryono, 2015).
7. Penelitian yang dilakukan 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 perairan 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**

#### **3.1. Perancangan**

Pada blok sistem Pengolah Data, dilakukan analisis parameter apa saja yang diukur untuk nantinya dapat dimasukkan 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.

#### **3.2. 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*.

#### **3.3. 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 .

#### **3.4. 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

#### 4.1. 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	<b>6.340.000</b>
2.	Biaya Bahan Habis Pakai	<b>540.000</b>
3.	Biaya Transportasi	200.000
4.	Lain - lain	540.00
<b>Jumlah</b>		7.620.000

#### 4.2. 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 Telemetry Wireless Realtime Monitoring Kualitas Air Terintegrasi 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

##### A. 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	<a href="mailto:cokyhamjani22@gmail.com">cokyhamjani22@gmail.com</a>
7.	Nomor Telepon/Hp	085772854527

##### B. 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

##### C. 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

##### D. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

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

##### E. Penghargaan dalam 5 Tahun Terakhir (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****A. 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

**B. 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

**C. 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**

<b>1. Jenis Perlengkapan</b>	<b>Volume</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Jumlah (Rp)</b>
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
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>			<b>6.340.000</b>

<b>2. Bahan Habis Pakai</b>	<b>Volume</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Jumlah (Rp)</b>
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
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>			<b>540.000</b>

<b>3. Perjalanan</b>	<b>Volume</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Jumlah (Rp)</b>
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
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>			<b>200.000</b>

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

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

<b>No</b>	<b>Nama/Nim</b>	<b>Program Studi</b>	<b>Bidang Ilmu</b>	<b>Alokasi Waktu (jam/minggu)</b>	<b>Uraian Tugas</b>
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



KEMENTERIAN 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)**

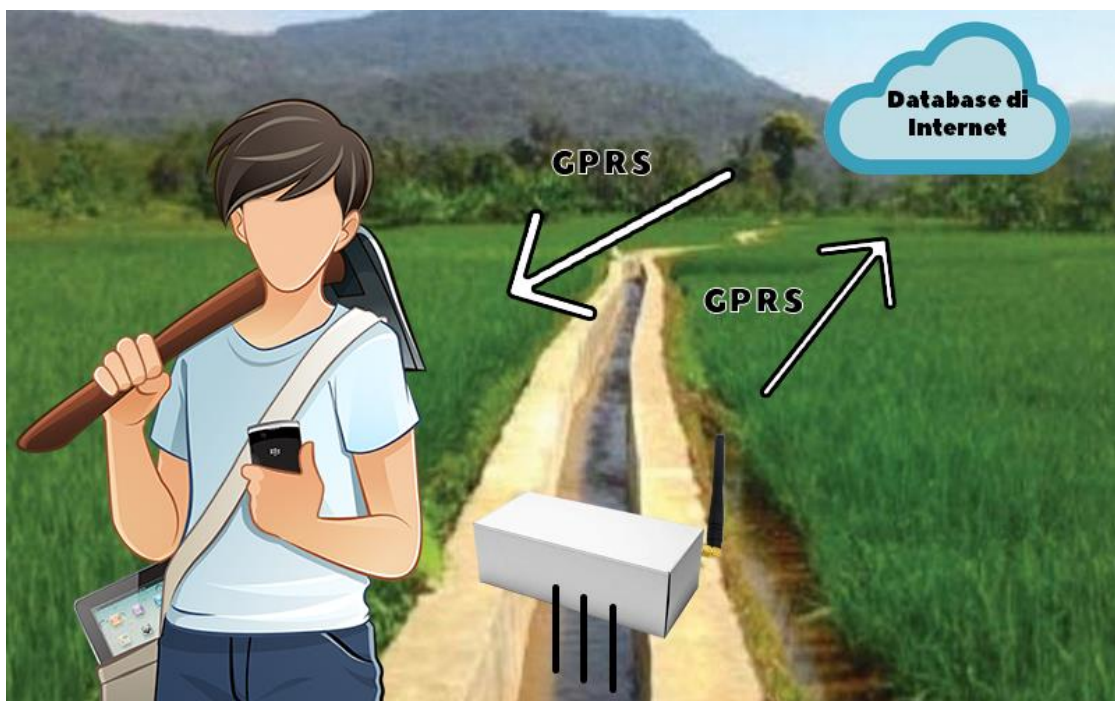
NIM. 161331048

## Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkan

### 5.1 Konsep Sistem

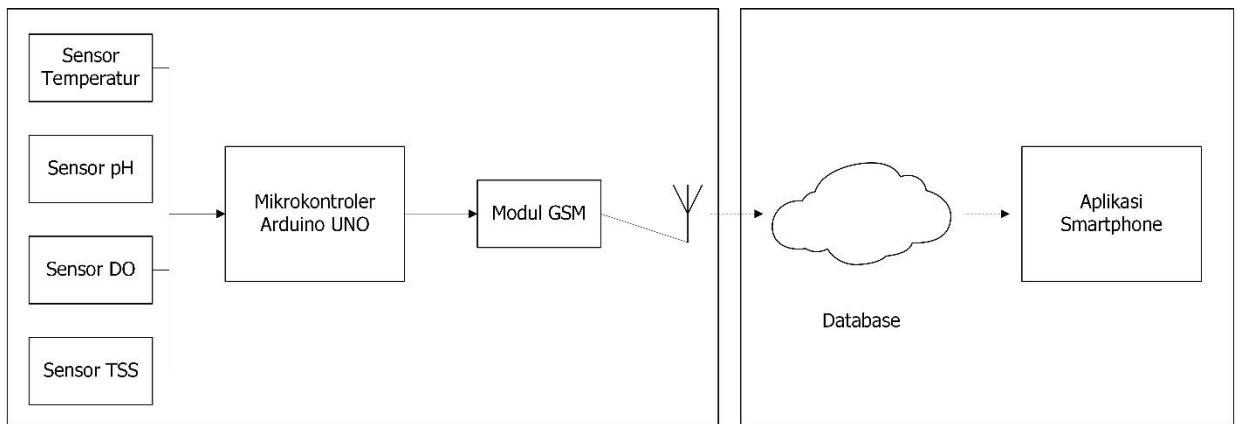
Terdapat 2 sub sistem yaitu Master dan Database & Aplikasi. Pada bagian Master berfungsi menerima respon dari kualitas air irigasi di daerah yang diamati. Respon yang diterima merupakan data parameter – parameter yang dibutuhkan untuk memenuhi kualitas air irigasi yang baik yang diambil oleh sensor. 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

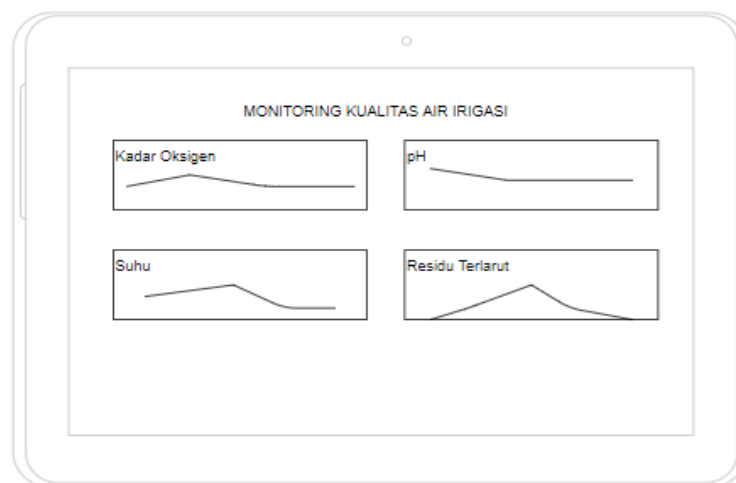
## 5.2 Blok Diagram Sistem Keseluruhan



Gambar 5.2. Blok Diagram Keseluruhan

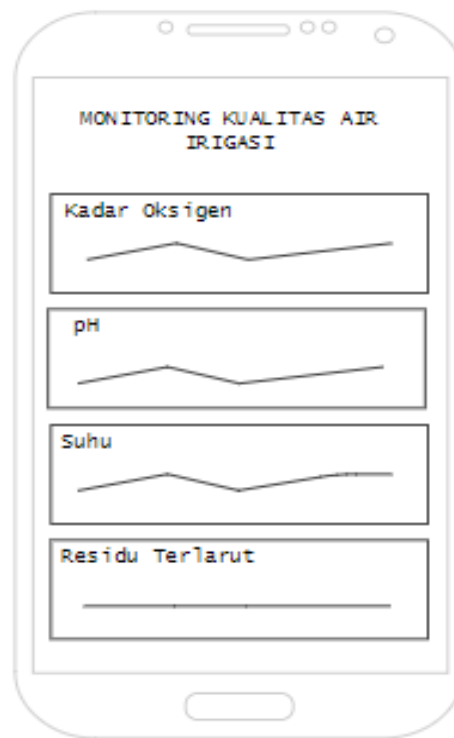
## 5.3 Rancangan Dasar User Interface

- Web User Interface



Gambar 5.3 Tampilan Web

- Aplikasi Smartphone Interface



Gambar 5.4 Tampilan aplikasi smartphone.