



PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
SISTEM MONITORING KUALITAS AIR (SUHU, PH, AMMONIA DAN
OKSIGEN TERLARUT) JARAK JAUH PADA BUDIDAYA IKAN KOI
DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER

BIDANG KEGIATAN:

PKM KARSA CIPTA

Diusulkan oleh :

Ketua Kelompok :

Alya Rahmani	(161331019)	Angkatan 2017
--------------	-------------	---------------

Anggota :

Ahmad Mardiana	(161331001))	Angkatan 2016
----------------	--------------	---------------

Cucun Noviyanti	(161331009)	Angkatan 2016
-----------------	-------------	---------------

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

BANDUNG

2018

PENGESAHAN PKM-KARSACIPTA

1. Judul Kegiatan : SISTEM MONITORING KUALITAS AIR (SUHU, PH, AMMONIA DAN OKSIGEN) JARAK JAUH PADA BUDIDAYA IKAN KOI DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER
2. Bidang Kegiatan : PKM-KC
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Alya Rahmani Muhajirin Mallebbag
 - b. NIM : 171331002
 - c. Jurusan : Teknik Elektro
 - d. Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
 - e. Alamat Rumah dan No HP : Permata Cimahi 2 Blok N9 No. 22 / 082115064975
 - f. Email : alyarahmani11@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 3 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap : Tata Supiyadi, DUT. ST. M.Eng.
 - b. NIDN : 0026116303
 - c. Alamat : Jl. Sipil No.3 Perumahan Dinas POLBAN Sariwangi Kec. Parongpong Kab. Bandung
6. Biaya kegiatan total : Rp. 8.227.300,-
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 bulan

Bandung, 4 Juni 2018

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Ketua Pelaksana Kegiatan

Malayusfi, BSEE., M.Eng.
NIP. 195401011984031001

Alya Rahmani
NIM. 171331002

Pembantu Direktur Bidang Kemahasiswaan,

Dosen Pendamping,

Anki Apriliandi Rachmat, SST., M.T.
NIP. 19810425 200501 1 002

Tata Supriyadi, DUT. ST. M. Eng
NIP. 19631126 1993 1002

DAFTAR ISI

BAB I : PENDAHULUAN	4
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III : METODE PELAKSANAAN	8
3.1 Perancangan	8
3.2 Realisasi	8
3.3 Pengujian.....	8
3.4 Analisa.....	9
3.5 Evaluasi.....	9
BAB IV : BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	10
4.1. Anggaran Biaya.....	10
4.2. Jadwal Kegiatan	11
DAFTAR PUSTAKA	12
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping.....	14
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran	22
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	24
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana.....	25
Lampiran 5 : Gambaran teknologi yang diharapkan	26

BAB I

PENDAHULUAN

Ikan koi merupakan salah satu jenis ikan hias yang menjadi komoditi paling banyak diekspor dan berpotensi menghasilkan devisa negara, sehingga dapat membantu mensejahterakan masyarakat. Ikan Koi menjadi jenis ikan hias yang paling banyak di ekspor di Indonesia, dengan presentase rata – rata 30% dari total ikan hias yang di ekspor berdasarkan data statistic kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) tahun 2014. Walaupun demikian, permintaan ekspor ikan hias jenis koi ini belum dapat memenuhi permintaan, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti masalah kurangnya jumlah pembudidaya ikan koi di Indonesia, dan masalah kualitas air yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan koi dan lain sebagainya.

Nilai jual ikan koi ditentukan oleh corak, warna, dan bentuk tubuh ikan. Semakin ikan memiliki corak yang unik, warna yang tajam, bentuk tubuh yang bagus, maka semakin tinggi nilai jualnya. Ikan koi memiliki beranekaragam jenis, jenis ikan koi dibedakan berdasarkan pengelompokan warna yang ada pada tubuh ikan koi, ada koi dengan pola satu warna, dua warna, tiga warna bahkan lebih dari 3 warna.

. Dalam budidaya ikan, secara umum kualitas air dapat diartikan sebagai setiap perubahan (variabel) yang mempengaruhi pengelolaan, kelangsungan hidup dan produktivitas ikan yang dibudidayakan. Jadi perairan yang dipilih harus berkualitas air yang memenuhi persyaratan bagi kehidupan dan pertumbuhan ikan yang akan ibudidayakan. Kualitas air meliputi sifat fisika, kimia dan biologi [11]. Menurut Takeo Kuroki yang menyusun buku “The Latest Manual to Nishikigoi” , kualitas air memiliki peran terbesar kedua dalam menentukan bagusnya corak dan warna setelah kualitas induk koi itu sendiri, maka dari itu untuk mendapatkan kualitas corak dan warna ikan koi yang diharapkan, diperlukan pemantauan kualitas air

Parameter – parameter air yang mempengaruhi kualitas ikan koi adalah Keasaman(pH), Suhu, Amonia, dan Oksigen terlarut.

Ikan Koi merupakan ikan yang hidup di daerah beriklim sedang dan hidup pada daerah perairan tawar. Ikan koi dapat hidup pada kisaran suhu 8°C - 30°C, oleh sebab itu ikan koi dapat di pelihara di seluruh Indonesia, mulai dari pantai hingga daerah pegunungan. Suhu ideal untuk tumbuh ikan Koi adalah 15°C - 25°C. Perubahan suhu secara mendadak dapat membuat ikan menjadi kaget dan menyebabkan stress, ini biasa terjadi saat melakukan pemindahan, atau pergantian air, maka diperlukanlah penyesuaian suhu. Parameter air untuk koi berikutnya adalah keasaman(pH), pH yang sesuai untuk pertumbuhan makluk hidup adalah antara 5.5 hingga 8.5, khusus untuk koi, pH sekitar 7 adalah merupakan pH yang ideal. Jika pH lebih tinggi dari 7 maka bahaya racun amonia akan semakin rentan terhadap Koi. Sementara pH juga dapat anjlok ke 5.5 sebagai akibat aktifitas dari ikan, tanaman dan

bakteri dalam system jika tidak ada buffer yang memadai dalam air. Dan tentu saja hal ini sangat berbahaya bagi koi. Fluktuasi yang ekstrim biasanya juga dapat terjadi terutama untuk kolam yang terbuka karena pengaruh air hujan. Sehingga dianjurkan untuk melakukan pergantian air sekitar 20% setiap kali setelah hujan. Selain Suhu dan keasaman, parameter Amonia adalah parameter yang berperan besar dalam mempengaruhi warna ikan koi, kelebihan ammonia dalam air dapat membuat ikan koi menjadi pucat. Parameter selanjutnya adalah Oksigen terlarut(DO), tingkat oksigen terlarut yang ideal adalah 8ppm (Air yang mengalami saturasi penuh adalah 14ppm). Level DO dibawah ini secara temporer tidak terlalu masalah sepanjang tingkat pH, ammonia dan nitrite masih aman. Namun tingkat DO yang secara berkesinambungan di bawah 8ppm akan dapat menyebabkan masalah serius pada Koi. Koi masih dapat bertahan hidup beberapa hari pada level DO 5ppm, namun jika turun ke level 3ppm akan menyebabkan Koi mengalami kekurangan oksigen atau hyporexi.

Untuk menjaga kualitas air pada budidaya ikan koi agar air kolam tetap bersih, salah satu caranya adalah dengan memantau kualitas air sepanjang waktu dengan menggunakan alat ukur, namun hal itu dapat menghabiskan banyak waktu, maka dari itu, teknologi telekomunikasi dapat diterapkan guna mempermudah pembudidaya memantau kualitas air kolam agar ikan koi yang dihasilkan sesuai harapan.

Kemajuan teknologi telekomunikasi yang dapat digunakan dalam pemantauan kualitas air ini adalah teknologi wireless dan mikrokontroler. Dengan menggunakan teknologi ini, pembudidaya dapat melihat informasi kualitas air kolamnya dari jarak jauh, sehingga tidak perlu melakukan pemantauan secara langsung, dan pemantauan dapat dilakukan lebih baik oleh teknologi ini, karena pemantauan dapat dilakukan secara berkala pada setiap waktu yang ditentukan, maka dengan menerapkan teknologi ini, pembudidaya dapat mencegah terjadinya kematian ikan koi secara massal.

Target yang ingin dicapai adalah sistem monitoring kualitas air pada jarak jauh ini berhasil bekerja, dan menggunakan web sebagai media untuk menampilkan informasi kolam. Sehingga informasi kualitas air kolam dapat dilihat melalui website.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian sistem monitoring kualitas air sudah banyak dilakukan baik oleh mahasiswa maupun Lembaga penelitian, seperti beberapa penelitian yang dapat ditemukan di internet, sebagian besar penelitian yang dilakukan merupakan tugas akhir mahasiswa.

Penelitian pertama yang diusulkan adalah sistem monitoring suhu dan pH budidaya ikan koi menggunakan mikrokontroler. Alat Monitoring Suhu Dan pH air kolam ikan air tawar ini bekerja secara otomatis, dengan menggabungkan kinerja hardware dan software. Sehingga terciptanya alat ini sangat membantu para pembudidaya ikan air tawar dalam menjalankan usahanya, alat ini dapat mendeteksi suhu dan pH air dalam kolam. Namun alat yang digunakan ini hanya untuk parameter suhu dan pH nya saja[3].

Enita Dwi Agustiningsih, dalam skripsinya yang berjudul Perancangan Perangkat Monitoring Kualitas Air pada Kolam Budidaya Berbasis Web Localhost, sudah berhasil membuat sebuah alat untuk mengambil informasi kualitas air kolam dan dikirimkan ke sebuah komputer ditempat lain. Pada komputer tersebut dapat dilihat informasi kualitas air melalui web localhost. Pada web localhost terdapat informasi mengenai informasi kualitas air (Salinitas, suhu dan Kesadahan), namun pada alat ini terdapat beberapa kekurangan yaitu fitur web yang masih sederhana, hanya menampilkan table informasi kualitas air saja, selain itu masih menggunakan web localhost yang berarti alat ini belum dapat dikoneksikan dengan internet. [2]

Solusi ketiga yaitu Sistem Monitoring PH dan Suhu Air Dengan Transmisi Data Nirkabel. Dilakukan pengukuran tegangan keluaran dari sensor pH sebagai acuan dilakukan pengukuran pH larutan dengan menggunakan pH meter PH -207. Hasil dari pengujian sensor elektroda pH Pengujian ini bertujuan untuk menguji sensor serta untuk mendapatkan larutan yang asam dan larutan basa yang akan digunakan. Alat ini sensor elektroda pH kurang dari satu maka pengukurannya sedikit tidak merata pada permukaan air [10].

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Elba Lintang dan teman temannya. Dalam penelitian ini, mereka berhasil membuat sistem monitoring kualitas air jarak jauh dengan menggunakan komunikasi zigbee. Data yang diambil(pH,dan Suhu), dikirimkan ke sebuah komputer dan ditampilkan pada lcd dengan menggunakan aplikasi(desktop).[8]

Penelitian yang lebih sempurna dilakukan oleh Wulandari, yaitu membuat sistem monitoring kualitas air tawar yang hasil keluarannya ditampilkan pada website dan disimpan pada sebuah database. Arduino mengambil data dari kolam, setelah itu data yang telah diambil dikirimkan ke web dan selanjutnya disimpan pada sebuah server database. Penyimpanan data ke database dilakukan agar dapat menampilkan data yang dulu.[9]

Sistem monitoring yang akan dibuat pada proyek ini, merupakan perkembangan dari penelitian terdahulu. Pada proyek ini dirancang sebuah sistem monitoring yang dapat mengukur suhu, keasaman, ammonia, dan oksigen terlarut dengan menggunakan mikrokontroller arduino. Data yang telah diambil oleh Arduino akan ditampilkan pada sebuah web dan data juga akan disimpan pada database, sehingga web dapat menampilkan data terdahulu.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Perancangan

Sebelumnya telah dibuat sistem blok diagram, maka selanjutnya akan dilakukan Perancangan untuk menjadi sebuah bentuk skema. Sensor sensor yang ada pada kolam ikan koi (sensor suhu, sensor Ph dan sensor oxygen) akan bekerja sesuai fungsinya. Ketika ketiga sensor tersebut mendeteksi kualitas air dan memunculkan data berupa kurang atau lebihnya suhu, ph dan oksigen yang ada pada kolam tersebut, lalu data akan dikirim pada PC melalui wifi. Alat ini hanya digunakan untuk memonitoring kualitas air yang ada pada kolam ikan koi karena, ikan koi membutuhkan beberapa parameter agar kualitas airnya tetap terjaga.

3.2 Realisasi

Setelah didapat skema yang diperlukan dari sistem, selanjutnya akan dilakukan realisasi dari perancangan sistem tersebut, menggunakan mikrokontroler, beberapa sensor(sensor suhu, sensor ph dan sensor oksigen), web.

3.3 Pengujian

Parameter yang akan diuji dari keseluruhan sistem yaitu sistem sensor (suhu, ph, oksigen), pengiriman data melalui web. Berikut penjelasan dari sistem yang akan diuji:

1. Sistem Sensor Suhu

Suhu air dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetasi air dan permintaan oksigen di dalam kolam. Peningkatan suhu air akan menyebabkan oksigen berkurang. Ikan akan membutuhkan oksigen lebih banyak karena tingkat respirasinya meningkat. Parameter yang akan diuji adalah keakurasian saat mendeteksi suhu dalam air. Pengujian akan dilakukan dengan cara sensor suhu akan ditempatkan pada kondisi suhu air yang berbeda secara bergantian, akankah sensor tersebut memberikan data yang akurat atau tidak.

2. Sistem Sensor Keasaman (pH)

Keasaman merupakan tetapan ion hydrogen bebas dalam suatu system. Kisaran pH ditetapkan untuk ikan koi sekitar 7 – 8 merupakan pH yang ideal. Parameter yang akan diuji adalah keakurasian data. Setiap 20 menit sekali sensor keasaman akan dilihat perubahannya, sehingga keasaman terpantau secara berkala. Karena jika keasaman lebih dari 8 maka bahaya racun ammonia akan semakin rentan terhadap ikan koi.

3. Sensor Oksigen

Jika ikan koi tumbuh dan menjadi besar maka oksigen yang dibutuhkan akan semakin banyak. Rendahnya tingkat oksigen terlarut dalam air akan membuat koi stress dan dapat membunuh koi yang berukuran besar. Parameter yang akan diuji kembali lagi dilihat dari

suhu, sensor oksigen akan di tempatkan pada keadaan suhu air yang berbeda (tinggi atau rendah) dilihat apakah lebih banyak oksigen pada saat keadaan suhunya tinggi atau rendah. Tingkat oksigen terlarut yang ideal adalah 8ppm (Air yang mengalami saturasi penuh adalah 14ppm). Level oksigen dibawah ini secara temporer tidak terlalu masalah sepanjang tingkat pH, ammonia masih aman.

3.4 Analisa

Data yang diuji hasilnya akan direpresentasikan dalam bentuk sistem kemudian dianalisis. Pengiriman data akan diuji dengan melalui pembacaan hasil data dari mikrokontroler. Data ditransmisikan melalui media WEB ke komputer. Data yang dikirimkan berupa data kualitas air yang ada pada kolam ikan koi (suhu = $^{\circ}\text{C}$, pH, oksigen = ppm)

3.5 Evaluasi

Diharapkan pada sistem monitoring kualitas budidaya ikan koi dengan adanya alat ini pembudidaya Ikan Koi dapat terbantu dalam mengetahui informasi kualitas air secara real – time sehingga dapat mencegah kematian secara massal. Dari sensor – sensor yang bekerja dapat memberikan keakurasian data kepada pemilik melalui komputer, pemilik tidak hanya memonitoring di tempat budidayanya tetapi pemilik dapat memonitoring kolam ikan koi dalam keadaan jauh (jarak jauh).

BAB IV
BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1. Anggaran Biaya

Penggunaan anggaran yang dibutuhkan untuk kegiatan ini adalah sebesar
Rp 8.227.300

Tabel Format Ringkasan Anggaran Biaya Kegiatan

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Bahan Utama	6.954.800
2	Bahan habis pakai	420.000
3	Pengujian	190.000
4	Lain – Lain	662.500
Jumlah		8.227.300

4.2. Jadwal Kegiatan

[illegible]

DAFTAR PUSTAKA

Susanto, Edy, 2016. *Sistem Monitoring Suhu Dan PH Air Kolam Budidaya Ikan Air Tawar Berbas is Mikrokontroler ATmega328*. [Online]. Available : <http://repository.upy.ac.id/701/>.

[Diakses pada : 28 Februari 2018].

Agustina, Enita Dwi, 2016. *Perancangan Perangkat Monitoring Kualitas Air Pada Kolam Budidaya Berbasis Web Localhost*. [Online]. Available : http://jurnal.umrah.ac.id/wp-content/uploads/gravity_forms/1-ec61c9cb232a03a96d0947c6478e525e/2016/08/JURNAL-PERANCANGAN-PERANGKAT-MONITORING-KUALITAS-AIR-PADA-KOLAM-BUDIDAYA-BERBASIS-WEB-LOCALHOST.pdf.

[Diakses pada : 28 Februari 2018].

Maulana, Yudi Yulius, 2015. *Monitoring Kualitas Air Secara Real-Time Terintegrasi*. [Online]. Available : <http://www.jurnalet.com/jet/article/view/62>.

[Diakses pada : 1 Maret 2018].

Hayati, Cici, 2010. *Pengembangan Usaha Ikan* [Online]. Available : repository.ipb.ac.id/.../PKMK-2010-Handika-Pengembangan%20Usaha%20Ikan.doc

[Diakses pada : 1 Maret 2018].

Mina, Surya. *Sistem Budidaya Ikan Berdasarkan Teknologi Yang Digunakan*. [Online]. Available : <http://www.bibitikan.net/sistem-budidaya-ikan-berdasarkan-teknologi-yang-digunakan/>.

[Diakses pada : 2 Maret 2018].

Andrian, Muhammad. *Cara Budidaya Ikan Koi di Tempat Yang Tepat*. [Online]. Available : <http://usahapertanian.com/cara-budidaya-ikan-koi.htm>.

[Diakses pada : 2 Maret 2018].

Lukman, Arief. *Panduan Lengkap Budidaya Ikan Koi, Cara Mudah dan Hasil Panen Melimpah*. [Online]. Available : <https://infoduniaperikanan.wordpress.com/2018/01/10/panduan-lengkap-budidaya-ikan-koi-cara-mudah-dan-hasil-panen-melimpah/>.

[Diakses pada : 2 Maret 2018].

Lintang, E. 2017. *Sistem Monitoring Kualitas Air Pada Kolam Ikan*. [Online]. Available : <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/SNA/article/view/1256>. [Diakses pada : 2 Maret 2018].

Wulandari, Tari Rahmah 2017, *Monitoring kualitas air di kolam air tawar (Studi Kasus Jurusan Perikanan UMM)*, [online]. Available : <http://eprints.umm.ac.id/36069/>. [Diakses pada : 2 Maret 2018].

Rivai, Muhammad. *Sistem Monitoring PH dan Suhu Air Dengan Transmisi Data Nirkabel*. [Online]. Available : https://www.researchgate.net/profile/Muhammad_Rivai3/publication/318529577_Sistem_Monitoring_PH_dan_Suhu_Air_dengan_Transmisi_Data_Nirkabel/links/596f1f31a6fdcc24169466d4/Sistem-Monitoring-PH-dan-Suhu-Air-dengan-Transmisi-Data-Nirkabel.pdf [Diakses pada : 2 Maret 2018].

Gusrina, 2008. *Budidaya Ikan Untuk Sekolah Menengah Kejuruan. Jilid 1*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta. [Diakses pada : 2 Maret 2018].

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping

Biodata ketua

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Alya Rahmani Muhajirin Mallebag
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D3 Teknik Telekomunikasi
4	NIM	171331002
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 11 Mei 1999
6	E-mail	aljarahmani11@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	082115064975

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMK
Nama Institusi	SDN Nurul Aulia	SMPIT 47 Fithrah Insani	SMA Al-Irsyad Satya
Tahun Masuk-Lulus	2005-2011	2011-2014	2014-2017

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No.	Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah “SISTEM MONITORING KUALITAS AIR (SUHU, PH,AMMONIA DAN OKSIGEN TERLARUT) JARAK JAUH PADA BUDIDAYA IKAN KOI DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER”

Bandung, 4 Juni 2018
Pengusul,

Alya Rahmani Muhajirin Mallebag

Biodata anggota**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Ahmad Mardiana
2	Jenis Kelamin	Laki – Laki
3	Program Studi	D3-Teknik telekomunikasi
4	NIM	161331001
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Cianjur, 25 – 01 -1998
6	E-mail	ahmad.mardiana.tcom16@polban.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	087721276731

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD N Cipertir 3	SMP N 1 Haurwangi	SMK N 1 Cianjur
Jurusan	-	-	- Teknik Komputer dan Jaringan
Tahun Masuk-Lulus	2004-2010	2010-2013	2013-2016

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No.	Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	-	-	-

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah “REALISASI SISTEM MONITORING KUALITAS AIR (SUHU, PH,AMMONIA DAN OKSIGEN TERLARUT) JARAK JAUH PADA BUDIDAYA IKAN KOI DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER”

Bandung, 4 Juni 2018
Pengusul,

Ahmad Mardiana

Biodata Anggota**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Cucun Noviyanti
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D3-Teknik telekomunikasi
4	NIM	161331009
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Subang, 24 November 1998
6	E-mail	cucunnoviyanti24@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	083822542417

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Giri Mekar	SMPN 1 Jalancagak	SMAN 1 Jalancagak
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2007-2012	2012-2014	2014-2016

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No.	Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	-	-	-

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi 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 ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah “REALISASI SISTEM MONITORING KUALITAS AIR (SUHU, PH,AMMONIA DAN OKSIGEN TERLARUT) JARAK JAUH PADA BUDIDAYA IKAN KOI DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER”

Bandung, 4 Juni 2018
Pengusul,

Cucun Noviyanti

Biodata Dosen Pembimbing**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Tata Supriyadi, DUT. ST. M. Eng
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4	NIP	19631126 1993 1002
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 26 Nopember 1963
6	E-mail	tata_supriyadi@yahoo.co.id
7	Nomor Telepon/HP	08121496565

B. Riwayat Pendidikan

	DIPLOMA	STRATA 1	STRATA 2
Nama Institusi	IUT Le Montet Universite de Nancy I, Nancy – Perancis.	Universitas Kristen Maranatha	Universitas Gadjah Mada
Jurusan	Informatique Industrielle	Teknik Elektro	Teknik Elektro
Tahun Masuk-Lulus	1998	2000	2011

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No.	Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	-	-	-

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Bidang Karsa Cipta (PKM-KC) 2017.

Bandung, 4 Juni 2018
Dosen Pembimbing,

Tata Supriyadi, DUT. ST. M. Eng
NIP. 19631126 1993 1002

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran

1. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Volume	Harga Satuan	Jumlah biaya (Rp)
Sensor Suhu Waterproof	Sensor suhu dalam air	1	250.000	250.000
Sensor Keasaman (pH)	Sensor suhu dalam air	1	450.000	450.000
Sensor DO (Dissolved Oxygen) Meter	Sensor oksigen dalam air	1	550.000	550.000
Sensor Ammonia	Sensor kekerasan air	1	120.000	120.000
Modul Wifi	Transmitter	1	284.800	284.800
Arduino Uno R3	Board Mikrokontroler	1	500.000	500.000
Komputer Server	Menjalankan web server	1	4.800.000	4.800.000
SUB TOTAL (Rp)				6.954.800

2. Bahan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Volume	Harga Satuan	Jumlah biaya (Rp)
Jumper	Alat penunjang 1	1 paket	20.000	20.000
Timah	Alat Penunjang 2	1 gulung	35.000	35.000
Kabel	Penghubung pada rangkaian	5 meter	2000/m	5.000
Protoboard		2	55.000	110.000
Akun Google Developer	Untuk mempublikasikan aplikasi ke Playstore	1	250.000	250.000
SUB TOTAL (Rp)				420.000

3. Perjalanan

Material	Justifikasi Pemakaian	Volume	Harga Satuan	Jumlah biaya (Rp)
Pengiriman	Ongkos kirim pembelian via online			120.000
Pembelian	Ongkos bensin pembelian manual			30.000
Pengujian	Ongkos bensin untuk pengujian (ke tempat budidaya ikan koi)			40.000
SUB TOTAL (Rp)				190.000

4. Lain - lain

Material	Justifikasi Pemakaian	Volume	Harga Satuan	Jumlah biaya (Rp)
Alat Tulis	Untuk menyusun laporan	5 eksemplar	12.500/ eksemplar	62.500
Toolkit	Peralatan untuk membantu pengerjaan	1 Set	600.000	600.000
SUB TOTAL (Rp)				662.500

5. Ringkasan Anggaran Biaya

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Bahan Utama	6.954.800
2	Bahan Penunjang	420.000
3	Pengujian	190.000
4	Lain – Lain	662.500
Jumlah		8.227.300

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama/ Nim	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Alya Rahmani Muhajirin Mallebbag (171331002)	D3	T. Telekomunikasi		Membangun server basis data
2.	Ahmad Mardiana (161331001)	D3	T. Telekomunikasi		Membuat web dan membangun jaringan/komunikasi antara mikrokontroller dengan server.
3.	Cucun Noviyanti (161331009)	D3	T. Telekomunikasi		Membuat program mikrokontroller (akuisisi data) dan merancang bagian mekanik

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



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 Email : polban@polban.ac.id

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alya Rahmani Muhajirin Mallebbag
NIM : 171331002
Program Studi : D3 Teknik Telekomunikasi
Fakultas/Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal (isi sesuai dengan bidang PKM) saya dengan judul:

“REALISASI SISTEM MONITORING KUALITAS AIR (SUHU, PH DAN OKSIGEN) JARAK JAUH PADA BUDIDAYA IKAN KOI DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER”

yang diusulkan untuk tahun anggaran 2017 **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, 4 Juni 2018

Mengetahui,
Pembantu Direktur
Bidang Kemahasiswaan,

Yang menyatakan,
Ketua

Meterai Rp6.000
Tanda tangan

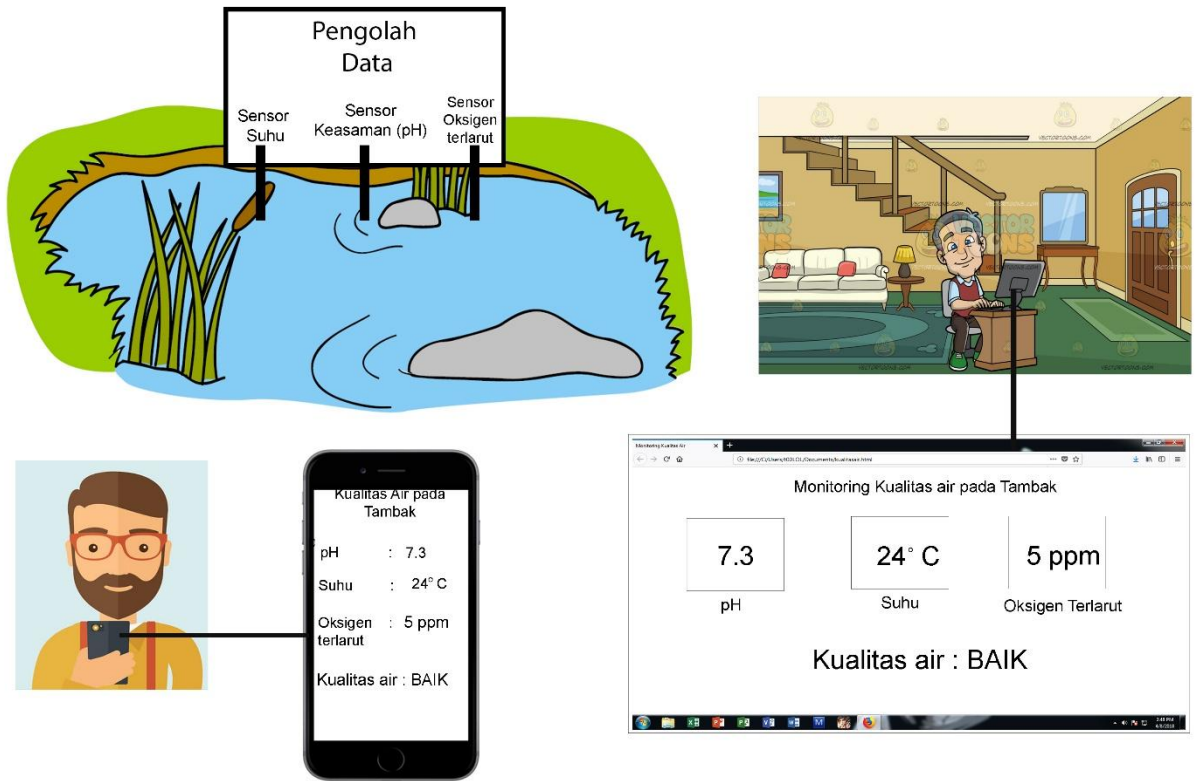
Angki Apriliandi Rachmat, SST., M.T.
NIP. 19810425 200501 1 002

Alya Rahmani Muhajirin
NIM. 161331019

Lampiran 5 : Gambaran teknologi yang diharapkan

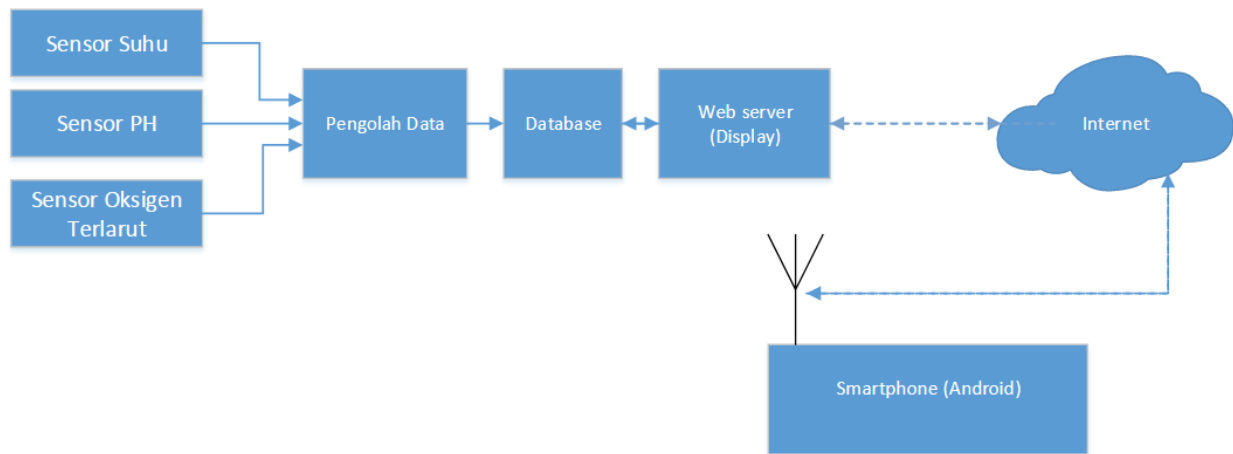
Konsep Sistem

1. Ilustrasi



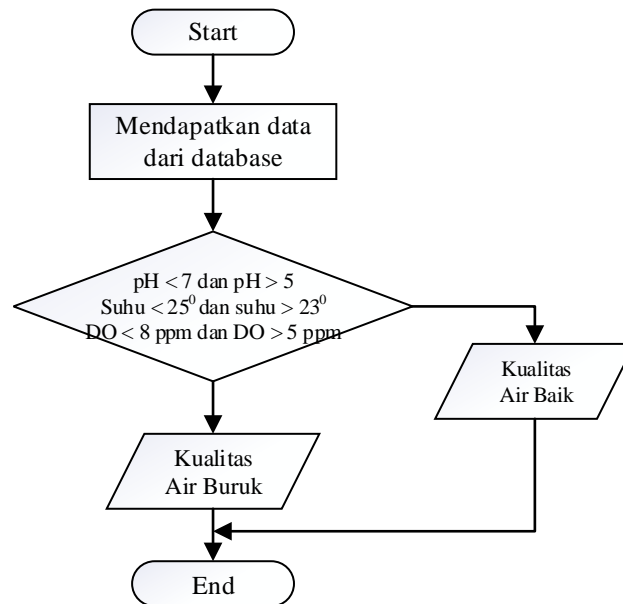
Konsep sistem alat yang akan dibuat dapat diilustrasikan oleh gambar di atas, pada gambar tersebut dapat dilihat ada sebuah kolam yang sedang diambil data oleh sensor sensor yang kemudian data data tersebut dapat dilihat pada sebuah personal computer di rumah atau pada smartphone.

2. Blok Diagram



Konsep sistem alat yang akan dibuat dapat diilustrasikan seperti pada blok diagram di atas. Pada blok diagram di atas terdapat 3 sensor kualitas air, yaitu keasaman (pH), suhu, dan Oksigen terlarut yang terhubung ke pengolah data (Mikrokontroler), setelah pengolah data tersebut mendapatkan data dari sensor, maka pengolah data akan mengirimkan data data tersebut pada sebuah server database melalui media kabel. Data tersebut akan dikumpulkan di database, selanjutnya data yang berada pada database ditampilkan pada sebuah webpage melalui web server. Webpage yang menampilkan data selanjutnya dihubungkan dengan internet dengan menggunakan modem, maka webpage tersebut dapat diakses dimanapun dengan melalui internet.

3. Flowchart



Flowchart diawali dengan mendapatkan data dari database lalu masukan inialisasi untuk sensor suhu, pH dan oksigen. Ikan koi akan bertahan hidup pada suhu 23⁰ - 25⁰ jika kurang atau lebih dari kisaran tersebut dapat menyebabkan ikan koi stress atau mati secara massal. pH yang dibutuhkan ikan koi sekitar 5 – 7, jika diberikan pH lebih tinggi dari 7 maka bahaya racun ammonia akan semakin rentan terhadap ikan koi (dianjurkan untuk mengganti air sekitar 20% setiap kali setelah hujan). Oksigen yang dibutuhkan oleh ikan koi sekitar 5 – 8 ppm, level oksigen dibawah 8 ppm tidak terlalu bermasalah jika nitrit dalam air masih normal. Lalu setelah itu data (data yang dikirim berupa kualitas air yang buruk/baik) akan dikirim melalui WEB ke smartphone atau komputer.