



POLBAN

PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

**ALAT MASAK YANG DIKENDALIKAN MELALUI PENGENDALI JARAK
JAUH MENGGUNAKAN FREKUENSI RADIO**

BIDANG KEGIATAN

PKM KARSA CIPTA

Diusulkan Oleh :

Syifa Dianthi Adystella;171331061;2017

Dian Anjelina;161331042;2016

Aulya Rachma Maulida;181331007;2018

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

BANDUNG

2019

PENGESAHAN PKM-KARSA CIPTA

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Judul Kegiatan | : Alat Masak Yang Dikendalikan Melalui Pengendali Jarak Jauh Menggunakan Frekuensi Radio |
| 2. Bidang Kegiatan | : PKM-KC |
| 3. Ketua Pelaksana Kegiatan | |
| a. Nama Lengkap | : Syifa Dianthi Adystella |
| b. NIM | : 171331061 |
| c. Jurusan | : Teknik Elektro |
| d. Universitas/Institut/Politeknik | : Politeknik Negeri Bandung |
| e. Alamat Rumah dan No Tel./HP | : Graha roro cantik jl sultan ageng tirtayasa talun Cirebon/0811202264 |
| f. Email | : syifa.dianthi.tcom17@polban.ac.id |
| 4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis | : 2 Orang |
| 5. Dosen Pendamping | |
| a. Nama Lengkap dan Gelar | : Ir. Hertog Nugroho, M.Sc., Ph.D. |
| b. NIDN | : 0015055908 |
| c. Alamat Rumah dan No Tel./HP | : Jalan Parasitologi No. 4, Bandung HP. 082214448147 |
| 6. Biaya Kegiatan Total | |
| a. Kemristekdikti | : Rp 9,392,000 |
| b. Sumber lain | : - |
| 7. Jangka Waktu Pelaksanaan | : 5 (Lima) Bulan |

Bandung , 3 Januari 2019



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro

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

Direktur Politeknik Negeri Bandung

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Syifa Dianthi Adystella)
NIM. 171331061

Dosen Pendamping



HP (Dr.Ir. Rachmad Imbang Tritjahjono, M.T.)
NIP. 196003161987101001

(Ir. Hertog Nugroho, M.Sc., Ph.D.)
NIDN. 0015055908

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PKM-KARSA CIPTA.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Produk	2
1.3 Luaran Yang Diharapkan	2
1.4 Manfaat Produk	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
BAB III METODE PELAKSANAAN	5
3.1 Perancangan	5
3.2 Persiapan	5
3.3 Realisasi	5
3.4 Pengujian.....	6
3.5 Analisa.....	6
3.6 Evaluasi	6
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN.....	7
4.1 Anggaran Biaya.....	7
4.2 Jadwal Kegiatan	7
DAFTAR PUSTAKA	10
Lampiran 1. Biodata ketua dan anggota serta Dosen Pembimbing.....	11
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	17
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas.....	19
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana.....	20
Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Anggaran Biaya Kegiatan	7
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan PKM-KC	7

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan yang umum ditemukan dalam bidang kuliner, bagi yang mempunyai hobi memasak maupun yang berprofesi sebagai juru masak dan yang memiliki usaha kuliner tentu pernah atau berpengalaman memasak masakan yang harus diperhatikan betul suhu-suhunya mulai dari suhu bahan adonan hingga suhu bahan utama masakan seperti suhu daging, suhu ikan ataupun suhu pasta yang akan dimasak. Para pengusaha yang memiliki usaha kecil menengah dan ibu rumah tangga kebanyakan dari mereka tidak memperhatikan lama waktu memasak, mereka hanya mengandalkan dari tampilan luar suatu masakan ataupun tekstur dari masakan tersebut tanpa menggunakan kriteria dan standar yang pasti dari suhu makanan tersebut sehingga terkadang terjadi suatu kejadian masakan makanan yang terlalu matang ataupun kurang matang.

Harus pastikan bahwa suhu makanan yang berkemungkinan besar membahayakan tercatat di thermometer masing-masing pada 5°C atau lebih dingin atau pada 60°C atau lebih panas sewaktu menerimanya, memamerkannya, mengangkutnya atau menyimpannya (ANZFA,2001). Untuk memasak makanan maupun minuman, umumnya suhu yang dibutuhkan adalah 100°C. Karena pada titik didih air tersebut, bakteri dan kuman yang terdapat pada makanan maupun minuman tersebut akan mati, contohnya seperti ketika memasak air, suhu yang standar dibutuhkan adalah 100°C. Namun tidak semua makanan memerlukan suhu 100°C, seperti saat menghangatkan makanan kita hanya membutuhkan suhu sekitar 70°C-90°C (Prastyantoro, 2017).

Pada pengusaha kecil menengah yang mempunyai usaha kuliner sering meninggalkan satu masakan demi melayani pembeli yang lainnya sehingga dapat membuat masakan menjadi terlalu matang karena tidak diperhatikan secara langsung untuk tingkat kematangannya. Begitu pula pada ibu rumah tangga yang sering meninggalkan masakan diatas kompor untuk melakukan pekerjaan rumah tangga lainnya sambil menunggu masakan matang. Dalam hal ini perlu adanya pengingat waktu memasak agar pada saat masakan ditinggalkan dan dapat melaksanakan aktivitas lain secara bersamaan tidak akan terjadi masakan yang gosong atau terlalu matang.

Solusi yang kami usulkan adalah sebagai bentuk pengembangan dari kemajuan teknologi elektronika dan mengatasi permasalahan-permasalahan dari manajemen waktu memasak dan tingkat suhu makanan tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut, kami akan membuat suatu alat dengan menggunakan kompor listrik yang dapat mengatur suhu makanan dan waktu memasak kemudian menghidupkan

buzzer ketika waktu memasak sudah selesai, alat ini dapat dikendalikan menggunakan remote control secara wireless dengan cakupan jarak sekitar 20 meter dari kompor listrik tersebut. Maka dari itu, kami mengusulkan judul “Alat Masak Yang Dikendalikan Melalui Pengendali Jarak Jauh Menggunakan Frekuensi Radio”

Cara kerja dari “Alat Masak Yang Dikendalikan Melalui Pengendali Jarak Jauh Menggunakan Frekuensi Radio” adalah pada transmitter yang diletakan pada kompor listrik terdapat alat pendeteksi suhu makanan menggunakan sensor suhu LM35 dan buzzer sebagai alarm pengingat waktu memasak. Pada saat suhu makanan dan waktu memasak sudah sesuai dengan yang diinginkan maka buzzer yang ada di kompor listrik tersebut akan berbunyi begitupun pada receiver berupa remote control. Pada remote control tersebut terdapat buzzer yang berbunyi jika waktu sudah habis dan terdapat tombol untuk menurunkan suhu guna mencegah suhu yang semakin naik sampai pemasak mematikan kompor listrik tersebut.

1.2 Tujuan Produk

Tujuan dari pembuatan karya cipta ini adalah:

1. Membuat alat pengingat waktu memasak
2. Membuat alat pendeteksi suhu makanan
3. Membuat remote control yang dapat mematikan alarm pengingat memasak secara wireless

1.3 Luaran Yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari pembuatan proposal adalah dapat merealisasikan perangkat memasak berdasarkan suhu makanan dan lama waktu memasak tanpa harus melakukan pengawasan secara langsung karena alat ini sudah dilengkapi dengan alarm pengingat, selain itu dapat merealisasikan laporan akhir dan hasil perancangan dapat dipublikasikan secara dipublikasikan secara nasional maupun internasional.

1.4 Manfaat Produk

Manfaat dari pembuatan karya cipta ini adalah:

1. Membantu mengefektifkan waktu pekerjaan ibu rumah tangga tanpa takut meninggalkan masakan menjadi terlalu matang
2. Dapat dikendalikan jarak jauh menggunakan remote control.
3. Dapat digunakan didaerah yang tidak terjangkau internet dikarenakan menggunakan wireless radio frekuensi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Banyak solusi yang telah ada untuk menangani permasalahan mengetahui suhu dari suatu makanan yang telah matang, selain itu pengembangan alat-alat sebelumnya dari hasil penelitian terdahulu juga berguna sebagai perbandingan sekaligus landasan dalam merealisasikan proposal ini. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ramadhani Prastyantoro (2017) menggunakan sensor suhu LM35 yang diletakkan dibagian bawah tungku kompor agar dapat membaca suhu dengan akurat, kompor yang digunakan yaitu kompor dengan bahan bakar gas tetapi kekurangan dari alat tersebut yaitu terdapat perbedaan perhitungan mundur antara perhitungan yang dilakukan oleh alat dan perhitungan yang dilakukan oleh jam sesungguhnya dengan selisih rata-rata 4 detik atau sebesar 12.5 % kemudian alat tersebut tidak dapat dikendalikan jarak jauh hanya terdapat memberikan alarm pada kompor tersebut yang menandakan bahwa waktu telah selesai. Kemudian dari alat-alat yang sudah ada dipasaran yaitu berupa alat pendeteksi suhu makanan yang dapat dianalisa ketika makanan sudah matang, alat-alat tersebut didesain agar dapat membaca suhu dan ditampilkan pada layer LCD tetapi kekurangan dari alat-alat tersebut makanan hanya dapat dideteksi ketika sudah matang dan akan disajikan.

Termometer suhu makanan yang berada dipasaran dibagi beberapa jenis salah satu diantaranya adalah termometer celup. Termometer celup ini khusus digunakan untuk mengecek suhu air seperti air panas, sup dan makanan lainnya yang berbentuk cairan. Cara menggunakannya pun terbilang mudah. Anda hanya perlu mencelupkan termo ini ke dalam air dan tunggu beberapa saat hingga suhu air muncul pada layar termometer. Tapi perlu diperhatikan, hindari mencelupkan termometer terlalu dalam, apalagi sampai ke dasar panci, karena hal tersebut hanya akan membuat hitungan suhu tidak akurat atau terlalu panas (L, 2018). Selain itu terdapat sistem yang dinamakan single-use temperature indicators adalah munculnya indikator suhu sekali pakai. Sensor suhu ini dirancang untuk rentang suhu tertentu, misalnya, 160 -170 ° F. Sensor dibuat dari bahan temperature khusus yang sensitif. Sensor dimasukkan ke dalam makanan. Ketika makanan mencapai suhu yang tepat, sensor akan berubah warna. Alat ini dirancang untuk digunakan hanya sekali. Namun, jika suhu yang diinginkan belum tercapai, mereka dapat dimasukkan kembali hingga suhu tercapai. Sensor ini tidak dapat dibiarkan dalam makanan saat sedang memasak. Dapat digunakan mendekati akhir waktu memasak yang diperkirakan. Untuk mencegah overcooking, memeriksa suhu sebelum makanan selesai dimasak. Sensor suhu yang dipakai terbuat dari bahan yang disetujui oleh FDA untuk kontak dengan makanan (News, 2014).

Penggunaan kompor listrik (induksi) dalam keseharian masyarakat Indonesia khususnya pemerintah Provinsi Jawa Barat berencana melakukan konversi kompor gas ke kompor listrik. Ini dilakukan agar masyarakat Jabar tidak terlalu tergantung dengan energi fosil (Solehudin, 2018). Penggunaan gas di masyarakat masih menimbulkan banyak masalah seperti terjadinya kebocoran

tabung gas. Selain itu, ketersediaan gas alam juga semakin lama semakin sedikit sehingga perlu upaya agar masyarakat bisa beralih memanfaatkan energi lain yaitu dari energi listrik diubah menjadi energi panas. Disamping itu penggunaan kompor listrik dapat mudah mengatur temperature melalui pengaturan jumlah arus listrik yang mengalir di kumparan, tingkat kepanasan induksi dapat dengan mudah disesuaikan dengan panas yang dibutuhkan (Fajar, 2012). Sehingga penggunaan kompor listrik dalam rumah tangga maupun usaha kecil menengah yang di integrasikan dengan sensor suhu dan timer memasak merupakan solusi yang dapat dikembangkan untuk permasalahan penghematan daya dan energi. Kemudian dilihat dari segi ekonomis berdasarkan hasil studi yang telah dilakukan penggunaan kompor listrik bisa menekan pengeluaran masyarakat dibandingkan dengan kompor gas tiga kilogram (Solehudin, 2018).

Dari permasalahan tersebut diusulkan alat masak berupa detektor suhu dan waktu yang dikendalikan melalui pengendali jarak jauh menggunakan remote control dengan media transmisi frekuensi radio, alat tersebut akan direalisasikan pada kompor listrik guna mewujudkan perencanaan perubahan energi dari gas ke listrik. Keuntungan dari alat ini adalah dapat dikendalikan dengan jangkauan lebih dari 20 meter, sehingga pada ibu rumah tangga maupun pengusaha kecil menengah yang mempunyai aktivitas lain dapat memantau masakan tanpa takut terjadinya overcooking dikarenakan terdapat alarm pengingat jika masakan sudah matang dan mencapai suhu makanan yang diinginkan, penggunaan frekuensi radio bertujuan agar dapat digunakan pada daerah-daerah yang tidak terjangkau jaringan internet dan masyarakat yang tidak memiliki smartphone atau alat lain berbasis internet.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Perancangan

Untuk menghasilkan suatu system yang diinginkan, maka akan dilakukan suatu rancangan yang diharapkan akan memaksimalkan hasil dari produksi. Bentuk persiapan yang dilakukan untuk menunjang alat ini yaitu meliputi persiapan administratif seperti pembuatan kerangka laporan, pembuatan instrument monitoring dan evaluasi system dan alat dan juga persiapan lain yang bertujuan untuk lebih menata pelaksanaan program agar dapat terlaksana dengan baik. Pada bagian perancangan blok diagram sistem terbagi dua yaitu bagian pengirim dan bagian penerima. Pada bagian pengirim yang terpasang pada kompor listrik yang akan mendeteksi panas suhu menggunakan sensor suhu, sensor suhu yang akan kami gunakan yaitu sensor LM35. Sensor suhu makanan yang akan terprogram menggunakan arduino tersebut kemudian pada saat suhu sudah mencapai target dan masakan sudah matang akan berbunyi alarm berupa buzzer dan lampu led sebagai penanda bahwa masakan sudah matang, terdapat layer lcd untuk menampilkan suhu makanan dan jika masakan sudah matang alarm tadi akan terkirim melalui frekuensi radio pada remote control yang akan di bawa oleh penerima. Pada bagian penerima terdapat arduino yang sudah terprogram dengan modul rf, pada remote tersebut terdapat alarm berupa buzzer dan led kemudian terdapat button untuk mengkontrol suhu menjadi turun sehingga kompor listrik terus perlahan akan mati sampai penerima mencabut aliran listrik pada kompor tersebut. Modul radio frequency yang akan kami gunakan yaitu modul XBEE S1 dengan minimal jarak yang dapat dijangkau berkisar 10 meter.

3.2 Persiapan

Pada tahap ini akan dilakukan suatu pengkajian terhadap bagian dan fungsi komponen yang akan digunakan untuk pembuatan system dan alat tersebut. Selain itu, dilakukan pengkajian studi data pasar mengenai harga komponen dan alat yang akan digunakan untuk selanjutnya melakukan pembelian komponen-komponen tersebut.

3.3 Realisasi

Pada tahap ini realisasi alat dilakukan dalam dua tahap yaitu pengerjaan sub bagian dan integrasi. Pada pengerjaan sub bagian pengirim akan dibuat layout pada pcb yang akan dihubungkan dengan arduino kemudian dipasang pada kompor listrik. Kemudian pada sub bagian penerima akan dibuat layout pcb yang dihubungkan dengan arduino kemudian akan dibuatkan casing untuk remote control tersebut. Layout pcb tersebut akan diprint pada pcb dan setelah layout tersebut selesai maka akan dilakukan pemasangan komponen. Setelah selesai maka pcb

tersebut akan dihubungkan pada arduino yang sudah diprogram sebelumnya. Untuk program jarak dan mengatur penentuan pengirim dan penerima pada modul rf XBEE S1 menggunakan aplikasi xctu.

3.4 Pengujian

Pada tahap pengujian terdapat 3 tahap yang meliputinya yaitu penentuan parameter, uji sub bagian, dan uji system. Parameter berjalannya sistem adalah saat dilakukan pengiriman data berupa alarm dari transmitter maka akan diterima di receiver dengan indicator buzzer dan led pada receiver yang berarti menandakan bahwa masakan sudah matang mencapai suhu yang diinginkan, setelah itu dilakukan control pada remote agar suhu menjadi turun sampai penerima mencabut aliran listrik pada kompor tersebut. Setelah itu dilakukan pengujian pada sub bagian mula-mula diuji pada sensor suhu apakah suhu dapat ditampilkan pada lcd max 7219 yang terdapat pada rangkaian alat yang ada pada kompor listrik kemudian diuji mengirimkan alarm menggunakan media transmisi radio frequency setelah itu remote dapat mengatur penurunan suhu. Terakhir dilakukan pengujian system apakah terjadi integrasi yang sudah berjalan dengan baik antar sub bagian.

3.5 Analisa

Setelah pengujian dilakukan analisa terhadap system. Jika system belum berfungsi dengan baik maka akan dianalisa lagi dimulai dari masing – masing sub bagian. Kemudian jika alat dan system sudah berjalan dengan baik maka data analisa penggunaan jarak maksimal yang dapat dijangkau oleh remote control tersebut.

3.6 Evaluasi

Diharapkan alat dapat melakukan penghematan gas, dan dapat mendukung konversi kompor gas ke kompor listrik agar tidak terlalu bergantung dengan energi fosil. Sistem yang dibuat juga diharapkan memiliki respon yang cepat agar dapat menghindari overcooking dan alat dapat bekerja di daerah yang tidak terjangkau internet

BAB IV

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

DAFTAR PUSTAKA

- ANZFA, 2001. *Standar-Standar Keselamatan Makanan - Syarat-syarat pengawasan suhu*. [Online] Available at: <https://www.foodstandards.gov.au/consumer/safety/faqsafety/documents/IND%20Temperature%20Control.pdf> [Accessed 31 Desember 2018].
- Fajar, B., 2012. *Kompore Induksi, Cara Kerja, kelebihan dan kekurangan*. [Online] Available at: <http://beritafajar.blogspot.com/2012/04/kompore-induksi.html?m=1> [Accessed 02 Januari 2019].
- L, N., 2018. *3 Jenis Termometer Masak beserta Kegunaan dan Cara Pakai*. [Online] Available at: <https://resepkoki.id/3-jenis-termometer-masak-beserta-kegunaan-dan-cara-pakai/> [Accessed 01 Januari 2019].
- News, T., 2014. *Food Thermometer dan Jenis-jenisnya*. [Online] Available at: <http://news.tridynamika.com/2579/food-thermometer-dan-jenis-jenisnya> [Accessed 02 Januari 2019].
- Prastyantoro, R., 2017. *Alat Pengatur Waktu Memasak Otomatis Menggunakan Mikrokontroler*, Palembang: Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Solehudin, M., 2018. *Ridwan Kamil Kaji Konversi Kompore Gas ke Listrik pada 2019*. [Online] Available at: <https://news.detik.com/berita-jawa-barat/d-4278440/ridwan-kamil-kaji-konversi-kompore-gas-ke-listrik-pada-2019> [Accessed 02 Januari 2019].
- Wibawa, A. C., Darmawan, M. R., Putra, M. Z. A. C. & Beta, S., 2018. *Pemanas Air dengan Pengendali Jarak Jauh*. [Online] Available at: <http://belajar-mikrokontroler2017.blogspot.com/2017/12/pemanas-air-dengan-pengendali-jarak-jauh.html> [Accessed 03 Januari 2019].

**Lampiran 1. Biodata ketua dan anggota serta Dosen Pembimbing
Biodata Ketua Pengusul**

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Syifa Dianthi Adystella
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D3-Teknik Telekomunikasi
4	NIM	171331061
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Cirebon, 9 April 1999
6	E-mail	Syifa.dianthi.tcom17@polban.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	0811202264

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status Dalam Kegiatan	Waktu Dan Tempat
1	HIMATEL (Himpunan Mahasiswa Teknik Telekomunikasi)	Koordinator Medis	2018 – Sekarang
2	FMC POLBAN(Forum Mahasiswa Cirebon Politeknik Negeri Bandung)	Anggota	2017 – Sekarang
3	PKM-KC Politeknik Negeri Bandung	Anggota	2018

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak 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 Program Kreativitas Mahasiswa-Karsa Cipta.

Bandung, 3 Januari 2019

Pengusul



(Syifa Dianthi Adystella)

Biodata Anggota 1

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dian Anjelina
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D3-Teknik Telekomunikasi
4	NIM	161331042
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Cirebon, 9 Desember 1997
6	E-mail	dian.anjelina.tcom16@polban.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	08981773638

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status Dalam Kegiatan	Waktu Dan Tempat
1	FORMABIM POLBAN (Forum Mahasiswa Bidikmisi Politeknik Negeri Bandung)	Ketua Departmen Eksternal	2018-Sekarang
2	HIMATEL (Himpunan Mahasiswa Teknik Telekomunikasi)	Anggota	2017-Sekarang
3	FMC (Forum Mahasiswa Cirebon)	Anggota	2016-Sekarang
4	PDN WIL. IV JABAR (Permadani Diksi Wilayah IV Jawa Barat)	Anggota	2018-Sekarang
5	PKM-KC Politeknik Negeri Bandung	Anggota	2018

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak 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 Program Kreativitas Mahasiswa-Karsa Cipta.

Bandung, 3 Januari 2019

Pengusul



(Dian Anjelina)

Biodata Anggota 2

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Aulya Rachma Maulida
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D-3 Teknik Telekomunikasi
4	NIM	181331007
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Cirebon, 2 Juni 2000
6	E-mail	aulya.rachma.tcom18@polban.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	08112444213

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status Dalam Kegiatan	Waktu Dan Tempat
1	FMC POLBAN (Forum Mahasiswa Cirebon Politeknik Negeri Bandung)	Anggota	2018
2	-	-	-

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak 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 Program Kreativitas Mahasiswa-Karsa Cipta.

Bandung, 3 Januari 2019
Pengusul



(Aulya Rachma Maulida)

Biodata Dosen Pembimbing

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Ir. Hertog Nugroho, M.Sc., Ph.D.
2	Jenis Kelamin	Laki – laki
3	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4	NIDN	0015055908
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 15 Mei 1959
6	E-mail	hertog@polban.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	082214448147

B. Riwayat Pendidikan

Gelar Akademik	Sarjana	S2/Magister	S3/Doktor
Nama Institusi	Institut Teknologi Bandung	Universitas Keio, Japan	Universitas Keio, Japan
Jurusan	Teknik Elektro	Teknik Elektro	Teknik Elektro
Tahun Masuk-Lulus	1978-1984	1993-1995	1995-1999

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

C.1 Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Sinyal dan Sistem	Wajib	2
2	Pengolahan Sinyal Digital	Wajib	3
3	Teknologi Multimedia	Wajib	3

C.2 Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	“Spatio-Temporal Analysis for Moving Object Detection Under Complex Environment”, International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, 2016	-	2016
2	“Automatic Features Reduction Procedures in Palm Vein Recognition”, International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, 2016	-	2016
3	“Handwritten Character Recognition using Hierarchical Graph Matching”, International	-	2016

	Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, 2016		
4	“Detection and Counting of Mango Fruits in Occluded Condition Using Image Analysis”, 5th International Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology, and Biomedical Engineering (ICICI-BME), 2017		2017
5	“Development of Video Features to Detect Spatially Modified Video”, 5th International Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology, and Biomedical Engineering (ICICI-BME), 2017		2017
6	“Face Spoof Detection by Motion Analysis on the Whole Video Frames”, 5th International Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology, and Biomedical Engineering (ICICI-BME), 2017		2017
7	“Region Label Annotation on Natural Scene Images”, 5th International Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology, and Biomedical Engineering (ICICI-BME), 2017		2017
8	“Hand Gesture Recognition System Under Complex Background Using Spatio Temporal Analysis”, 5th International Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology, and Biomedical Engineering (ICICI-BME), 2017		2017
9	“Perancangan Dan Simulasi Punctured Convolutional Encoder Dan Viterbi Decoder Dengan Code Rate 2/3 Menggunakan Raspberry Pi”, Prosiding-Seminar Nasional Teknik Elektro UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2018		2018

C.3 Pengabdian Kepada Masyarakat

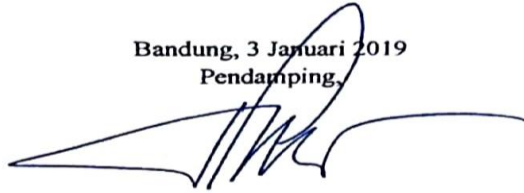
No	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	-	-	-

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 Program Kreativitas Mahasiswa-Karsa Cipta.

Bandung, 3 Januari 2019

Pendamping,

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, positioned over the printed name.

Ir. Hertog Nugroho, M.Sc., Ph.D.

Lampiran2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Jenis Perlengkapan Yang Diperlukan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
– Software XCTU	1	-	-
– Toolkit Elektronik	1	680.000	680.000
– Software Arduino IDE	1	-	-
– Toolbox	1	150.000	150.000
– Tinta Printer	1	350.000	350.000
– Lem	1	30.000	30.000
– Timah	10	5.000	50.000
– Kertas A4 70gr	1	60.000	60.000
– Kompor Listrik Daya 100-600 watt	1	440.000	440.000
– Panci Stainless	1	200.000	200.000
– Breadboard	4	40.000	160.000
– Power Supply	1	927.000	927.000
– Multimeter	1	524.000	524.000
SUB TOTAL (Rp)			3.571.000
2. Bahan Habis	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
– LED diameter 1 cm	6	1000	6.000
– Sensor Suhu LM35 dan DS18B20	4	104.000	416.000
– PCB Double Layer	2	53.000	106.000
– Kabel Male to Male	50	1.500	75.000
– Kabel Male to Female	50	1.500	75.000
– Kabel Female to Female	50	1.500	75.000
– Modul XBEE S1 1mW wire antenna	2	900.000	1.800.000
– Xbee Shield	2	283.000	566.000
– Arduino Uno	4	175.000	700.000
– Max7219 Seven Segment Digital	1	93.000	100.000
– LCD 8x2	1	87.000	87.000
– Baterai daya 9 Volt + Kancing Baterai	8	37.000	296.000
– Push button	2	10.000	20.000

– Buzzer	4	10.000	40.000
– Resistor	48	500	24.000
– Cassing Alat Pengirim	1	400.000	400.000
– Cassing Alat Penerima	1	400.000	400.000
SUB TOTAL (Rp)			5.186.000
3. Perjalanan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
– Transport Pulang Pergi dan Ongkos Kirim Pembelian Komponen (Untuk 3 orang)	25	20.000	500.000
SUB TOTAL (Rp)			500.000
4. Lain-lain	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
– Flashdisk 16 GB	1	135.000	135.000
SUB TOTAL (Rp)			135.000
Total (Rp)			9.392.000
(Terbilang Sembilan Juta Tiga Ratus Sembilan Puluh Dua Ribu Rupiah)			

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)	Uraian Tugas
1	Dian Anjelina/ 161331042	D3	T.Telekomunikasi	10 jam	Perancangan sistem pengirim
2	Aulya Rachma Maulida/ 181331007	D3	T.Telekomunikasi	10 jam	Perancangan sistem penerima
3	Syifa Dianthi Adystella / 171331061	D3	T.Telekomunikasi	10 jam	Pengintegrasian kedua sistem

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 PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syifa Dianthi Adystella
NIM : 171331061
Program Studi : D3-Teknik Telekomunikasi
Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM Karsa Cipta saya dengan judul **“Alat Masak Yang Dikendalikan Melalui Pengendali Jarak Jauh Menggunakan Frekuensi Radio”** yang diusulkan untuk tahun anggaran 2019 adalah asli karya kami 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, 3 Januari 2019

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro



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

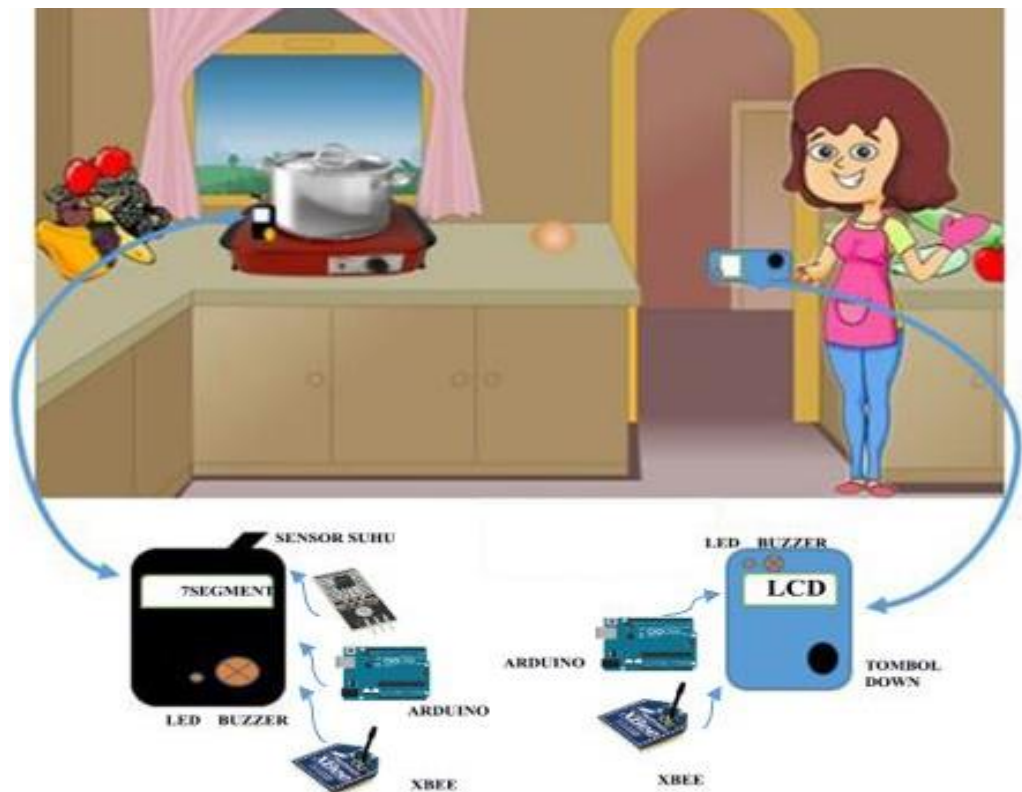
Yang menyatakan,



(Syifa Dianthi Adystella)
NIM.171331061

Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapembangkan

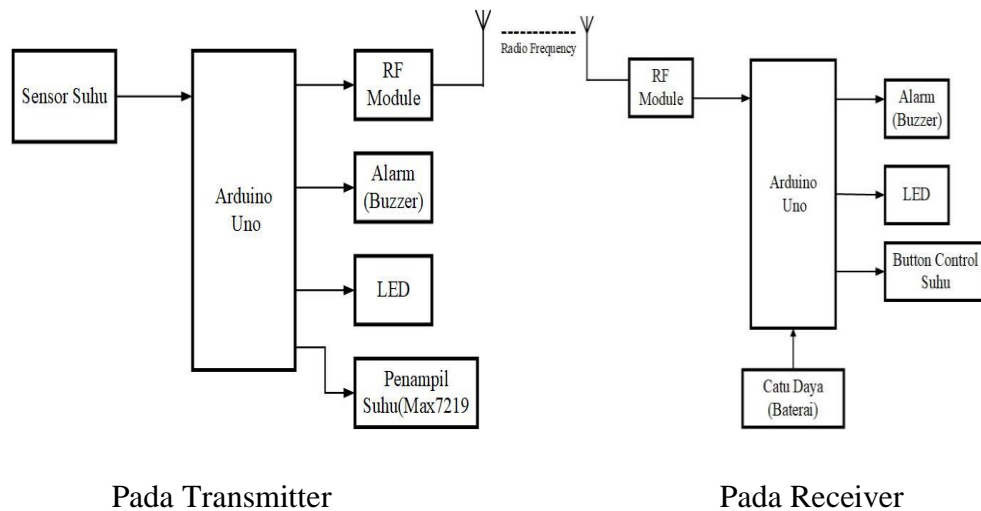
1. Ilustrasi Sistem Keseluruhan



Gambar Ilustrasi Sistem Keseluruhan

Pada gambar ilustrasi di atas terdapat kotak hitam yang didalamnya terdapat pcb dengan sensor suhu led,buzzer dan seven segment , Arduino uno dan modul rf xbee s1. Alat tersebut tertempel dengan kompor listrik. Sedangkan pada penerima yaitu kotak biru adalah remote control dengan tampilan luar terdapat lcd, tombol down ,led dan buzzer sedangkan pada bagian dalam terdapat Arduino dan modul rf xbee s1, remote ini dapat dibawa kemanapun oleh pemasak. Alat ini didesain tanpa menggunakan jaringan internet sehingga dapat dibawa kemanapun oleh pemasak saat melakukan aktivitas lain walaupun sedang memasak. Jangkauan jarak yang didesain antara 10-20 meter dalam ruangan (indoor).

2. Blok Diagram



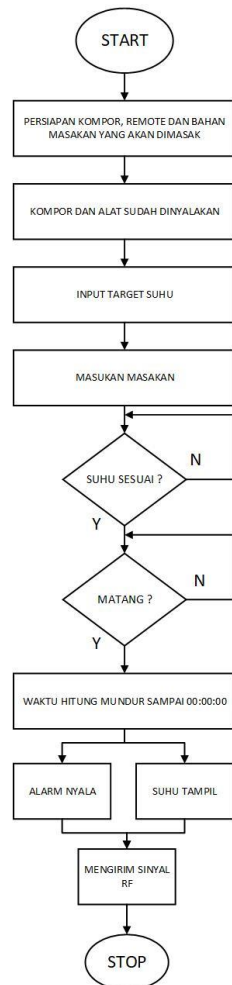
Blok Diagram Sistem

Blok diagram alat masak yang dikendalikan melalui pengendali jarak jauh berbasis frekuensi radio ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu blok diagram rangkaian Transmitter dan blok diagram rangkaian Receiver. Untuk lebih jelas bisa dilihat pada gambar diatas.

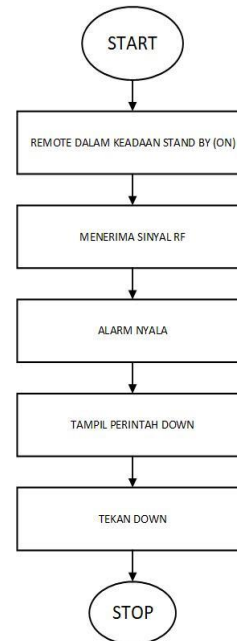
Dari gambar blok diagram pada transmitter dapat dijelaskan cara kerjanya sebagai berikut: Pada bagian pengirim yang terpasang pada kompor listrik yang akan mendeteksi panas suhu menggunakan sensor suhu, sensor suhu yang akan kami gunakan yaitu sensor LM35. Sensor suhu makanan yang akan terprogram menggunakan arduino tersebut, kemudian pada saat suhu sudah mencapai target dan masakan sudah matang akan berbunyi alarm berupa buzzer dan lampu led sebagai penanda bahwa masakan sudah matang, penanda tersebut sudah terprogram dalam arduino, terdapat layer lcd untuk menampilkan suhu makanan dan jika masakan sudah matang alarm tadi akan terkirim melalui frekuensi radio pada remote control yang akan di bawa oleh penerima. Media transmisi antara pengirim dan penerima menggunakan radio frequency.

Dari gambar blok diagram pada receiver dapat dijelaskan cara kerjanya sebagai berikut: Pada bagian penerima terdapat arduino yang sudah terprogram dengan modul rf, dalam alat ini modul rf yang digunakan yaitu modul Xbee S1, pada remote tersebut terdapat alarm berupa buzzer dan led kemudian terdapat button untuk mengkontrol suhu menjadi turun sehingga kompor listrik terus perlahan akan mati sampai penerima mencabut aliran listrik pada kompor tersebut.

3. Flowchart



TX



RX

Flowchart untuk cara kerja sistem

Perancangan alat masak yang dikendalikan melalui pengendali jarak jauh berbasis frekuensi radio ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu rangkaian Transmitter dan rangkaian Receiver. Untuk alat ini harus diperhitungkan dengan baik untuk menentukan parameter dan karakteristik yang diinginkan agar didapatkan hasil yang optimal. Tahap pertama yaitu pada transmitter persiapkan semua kebutuhan pelaksanaan dengan baik dan nyalakan komor ke sumber listrik begitupun alat yang terdapat pada kompor. Kemudian siapkan masakan dan atur suhu masakan agar dapat matang sempurna, perlu diperhatikan bahwa untuk menentukan suhu jangan sampai terjadi overcooking, setelah menunggu sampai suhu tercapai dan masakan matang maka akan nada timer hitung mundur untuk menyalakan alarm berupa buzzer, led dan menampilkan suhu akhir pada seven segment, setelah itu sinyal RF akan terkirim menuju ke penerima. Di sisi lain pada penerima remote control harus sudah dalam keadaan stand by untuk

menunggu menerima sinyal RF, setelah sinyal terbaca maka alarm yang ada pada remote akan menyala dan muncul perintah down pada layer lcd, perintah down dimaksudkan untuk menurunkan suhu agar dan pada saat pemasak datang ke kompor tersebut masakan tidak terjadi overcooking.