

LAPORAN

PENGABDIAN MASYARAKAT

KELOMPOK INTERNET of THINGS

TEMA

**“PENGENALAN INTERNET of THINGS SEBAGAI SARANA PENINGKATAN
PENGETAHUAN DAN KREATIVITAS”**



**OLEH
BUDI TJAHJONO
YULHENDRI**

**NUGROHO BUDI SANTOSO
AGUNG MULYO WIDODO
HOLDER SIMORANGKIR
KUNDANG KARSONO
SURYANI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

2019

Identitas dan Uraian Umum

1. Judul Pengabdian : PROSPEK “INTERNET OF THINGS (IoT)”
Kepada Masyarakat

2. Tim Pelaksana :

No.	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian
1.	Budi Tjahjono, S.Kom, M.Kom	Ketua	Ilmu Komputer
2.	Yulhendri, ST, MT.	Anggota 1	Ilmu Komputer
3.	Holder Simorangkir, Drs, M.Kom	Anggota 2	Ilmu Komputer

3. Objek (khalayak sasaran) Pengabdian kepada Masyarakat
Guru Madrasah Aliyah Negeri 19 (MAN 19) Jakarta

4. Masa Pelaksanaan
Mulai, bulan : 18 Januari tahun : 2019

5. Usulan biaya internal Universitas Esa Unggul
Tahun ke-1 : Rp,-

6. Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat :
Madrasah Aliyah Negeri 19 (MAN 19)

7. Mitra yang terlibat (uraikan apa kontribusinya) :
Guru MAN 19. Brainstorming kebutuhan IT dan peran IoT dalam proses belajar mengajar.

8. Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan :

- Masih kurangnya pengetahuan teknologi khususnya di bidang Internet of Things (IoT).
- Masih perlunya pengetahuan tentang online learning dalam penerapan dalam sekolah.
- Kurangnya keterampilan guru dalam bidang teknologi.
- Pengarahan minat siswa terhadap teknologi

9. Kontribusi mendasar pada khalayak sasaran (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada manfaat yang diperoleh) :
Diharapkan dari pelaksanaan kegiatan ini akan meningkatkan peranan guru dalam mendidik siswa di sekolah MAN 19 agar lebih kreatif, inovatif, mandiri, demokratis, bertanggungjawab, serta bijak dalam menggunakan teknologi informasi sehingga mampu berpartisipasi aktif dalam pembangunan nasional serta bersaing dalam berbagai kegiatan baik tingkat daerah, nasional maupun internasional.

10. Rencana luaran berupa jasa, model, sistem, produk/barang, paten, dan luaran lainnya yang :

1. Laporan kegiatan
2. Peningkatan pengetahuan masyarakat
3. Jurnal publikasi artikel di Jurnal Internal UEU atau luar UEU
4. Video kegiatan

LEMBAR PENGESAHAN

- Judul P2M : PROSPEK INTERNET of THINGS
- Nama Mitra : Madrasah Aliyah Negeri 19 Jakarta Selatan
1. Ketua Tim Pengusul
 - a. Nama : Budi Tjahjono, S.Kom, M.Kom
 - b. NIDN : 0330126703
 - c. Jabatan/Golongan : Pembina/IVB
 - d. Program Studi : Teknik Informatika
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Esa Unggul
 - f. Bidang Keahlian : Teknik Informatika/System Development
 - g. Alamat Kantor/Telp/Sure : Jl. Arjuna Utara, Grogol, Kebon Jeruk Jakbar/
081383685000/
budi.tjahjono@esaunggul.ac.id
 2. Anggota Tim Pengusul
 3. Jumlah Anggota :
 4. Lokasi Kegiatan Mitra (1)
 - a. Wilayah Mitra (Desa/Kec) : Kel. Petukangan Utara
 - b. Kabupaten/Kota : Jakarta Selatan
 - c. Propinsi : DKI Jakarta
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 100 km
 5. Luaran yang dihasilkan : Jurnal Nasional Tidak terakreditasi
 6. Jangka waktu Pelaksanaan : 1 tahun
 7. Biaya Total : Rp. 13.500.000,00

Mengetahui,
Dekan Fasilkom

Jakarta, Januari 2019
Ketua Kelompok

(Dr. Ir. Husni S. Sastramihardja, MT)
NIK. 214030494

(Budi Tjahjono, S.Kom, M.Kom)
NIK. 205040315

Mengetahui,
An. Ketua LPPM UEU

(Ir. Roesfiansjah Rasjidin, MT, Phd)
NIK. 201050167

Abstrak

Madrasah Aliyah Negeri 19 (MAN 19) Jakarta berdiri di tengah komunitas masyarakat yang agamis, Kehadiran madrasah ini lama dinantikan masyarakat untuk menjawab tentang lembaga pendidikan yang mempunyai landasan kuat agama dalam membentuk masyarakat madani yang mandiri, inovatif dalam menyikapi perkembangan jaman. Lulusan diharapkan mempunyai ketrampilan dan kemandirian, siap menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang.

Pada awalnya, MAN 19 adalah kelas jauh dari MAN 10 Joglo Jakarta Barat dan berikutnya berdiri sendiri pada tanggal 19 Juni 2009 diresmikan oleh Kepala Kantor Wilayah Agama Propinsi DKI Jakarta Bapak H. Fauzan Harun, SH. Kepala sekolah pertama adalah Bapak Drs. Berkat Guna Harahap,

Visi dari MAN 19 adalah **“Mewujudkan MAN19 Jakarta sebagai wadah pembentukan insan mandiri untuk masa depan Bangsa, Negara dan Agama”**. Dalam mewujudkan visi tersebut, maka ditentukan misi dari MAN 19 adalah :

1. Melengkapi sarana dan prasarana sesuai perkembangan teknologi dan tuntutan akademik.
2. Meningkatkan profesionalitas Pendidik dan Tenaga Kependidikan melalui kerjasama dengan pihak lain atau pembinaan sendiri.
3. Meningkatkan kemandirian, inovasi dan kreatifitas peserta didik dalam proses pembelajaran.
4. Menciptakan lingkungan madrasah yang islami, baik dalam proses interaksi maupun penataan ruang dan mengikutsertakan peran masyarakat dalam mengembangkan dan meningkatkan mutu hasil pendidikan dan pembelajaran di MAN 19 Jakarta.

Kata Kunci : Madrasah, MAN 19, Sekolah, keagamaan, teknologi, prospek, Internet of Things

BAB I

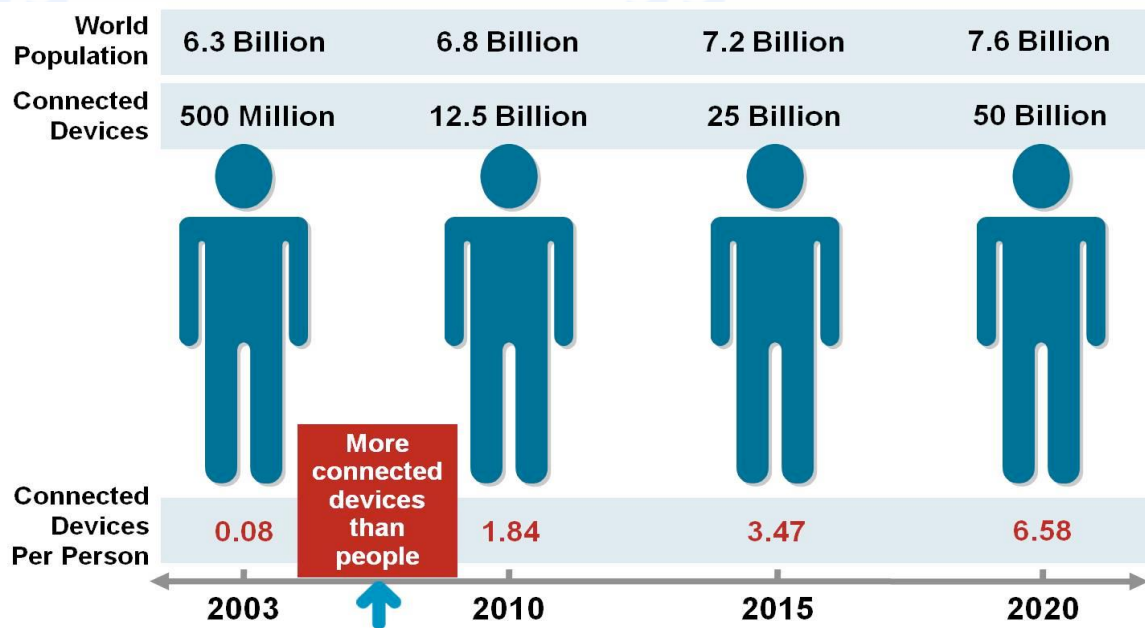
Pendahuluan

1. Analisis Situasi dan Permasalahan Mitra

Madrasah Aliyah Negeri adalah sekolah dibawah Kementerian Agama. Walaupun di bawah Kementerian Agama, MAN 19 dituntut untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi dan perkembangan di era industri 4.0. Oleh karena itu, harus diajarkan pula bagaimana menggunakan teknologi berbasis internet yang sedang berkembang pesat ini dengan bijak. Siswa harus mengetahui etika dan pola belajar agar tidak salah arah menyikapi kemajuan teknologi.

Kemajuan teknologi internet berkembang sangat pesat. Dengan berkembangnya teknologi sensor yang mendukung koneksi peralatan satu dengan peralatan lain melalui sambungan internet, dimungkinkan bahwa data dan informasi dari keterhubungan alat tersebut disimpan di cloud (awan). Pengguna internet telah berkembang pesat bahkan melebihi populasi manusia di dunia.

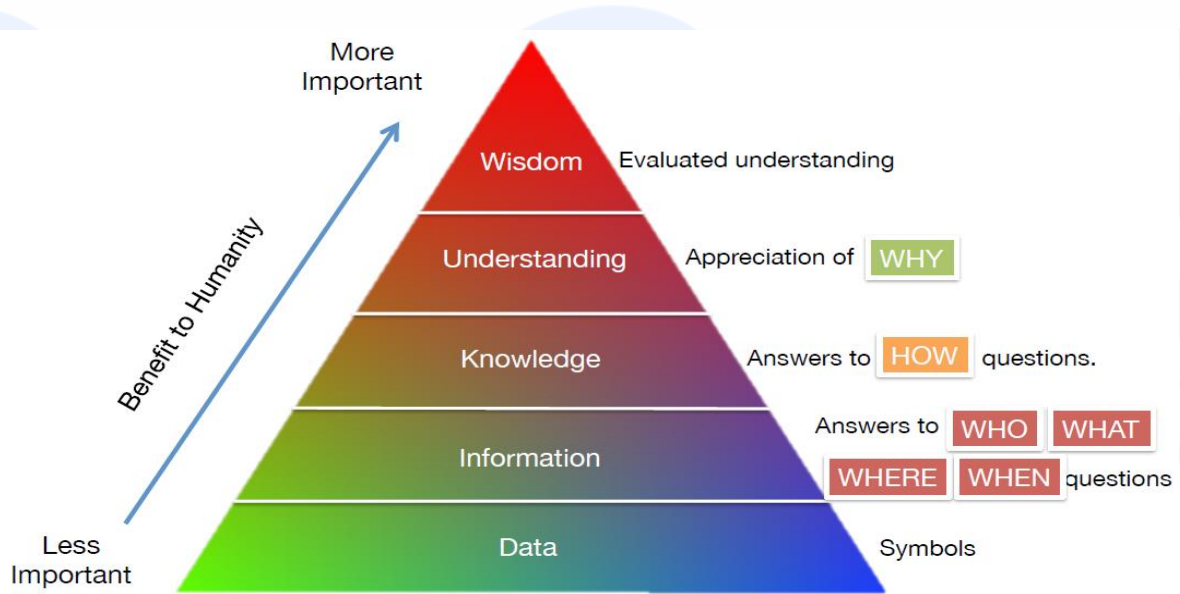
Populasi penduduk dunia pada tahun 2003 adalah 6,3 milyar dibandingkan pengguna peralatan terkoneksi sebesar 500 juta (perbandingan 1:0,08). Pada tahun 2010 jumlah peralatan terkoneksi sudah melebihi populasi penduduk dunia yaitu 12,5 milyar dibandingkan 6,8 milyar penduduk dunia (dengan perbandingan 1:1,84). Pada tahun 2015, terjadi lompatan besar yaitu penduduk dunia sebesar 7,2 milyar, peralatan terkoneksi sebesar 25 milyar (perbandingan 1:3.47). Diperkirakan pada tahun 2020, populasi penduduk dunia sebesar 7,6 milyar, sedang peralatan terkoneksi sebesar 50milyar (perbandingan 1:6.58). Hal ini dapat ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Dari keterangan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa keterhubungan perangkat per orang adalah sebesar 3.47. Keterhubungan ini tidak hanya diartikan perangkat handphon atau perangkat elektronik, tetapi perangkat seperti AC, TV, Mobil, dll bisa terhubung melalui internet dan data akan membengkak sangat besar. Karena banyaknya data tersebut, sehingga sekarang berkembang penyimpanan yang biasa disebut dengan “Big Data”.

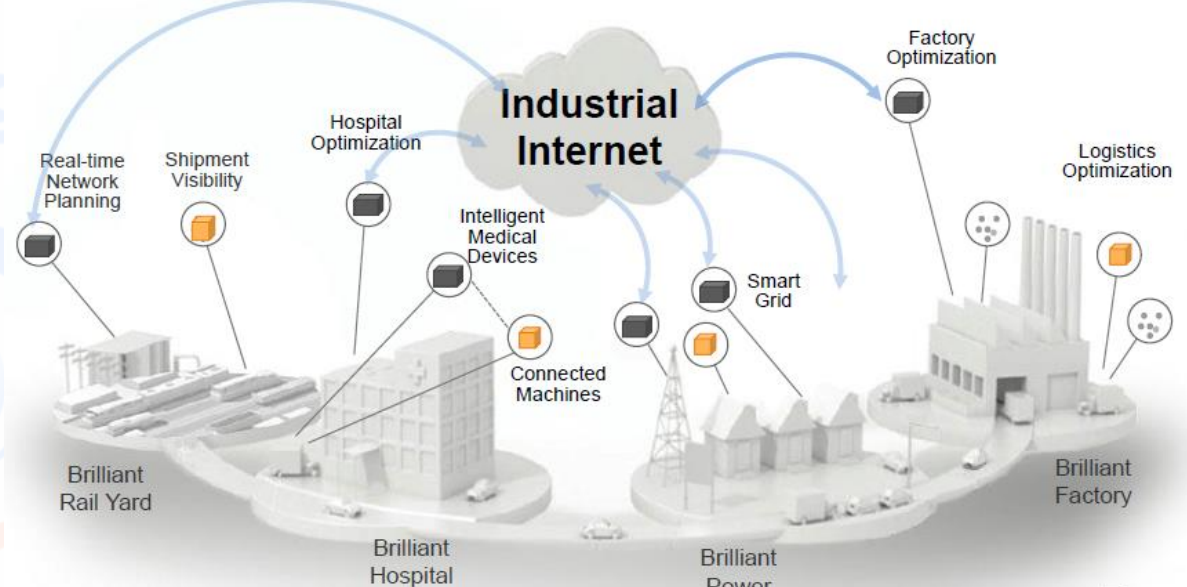
Data dan informasi telah berkembang sangat pesat. Bila pada awal perkembangan data hanya diketahui untuk membedakan simbol, character, numerik dan sebagainya. Dari analisis data tersebut dihasilkan informasi yang mampu memfilter dan memberikan jawaban “Who, What, Where, When”. Perkembangan berikutnya adalah dalam bentuk knowledge atau mencari bagaimana cara pemecahan masalah. Jadi tidak hanya mengidentifikasi penyebab dan hasil operasi data, tetapi juga sudah bisa menjawab pertanyaan bagaimana mencari cara pemecahannya. Setelah knowledge, berkembang understanding yaitu untuk menjawab pertanyaan mengapa. Dan terakhir bagaimana mengevaluasi understanding menjadi bijak dalam penambilan keputusan.

Hal tersebut diatas, dapat ditunjukkan melalui gambar 2 dibawah ini :



Apakah yang terjadi bila 50 milyar mesin tekoneksi?

What happens when 50B Machines become connected?



[OT is virtualized..... Analytics become predictive..... Employees increase productivity
 Machines are self healing & automated..... Monitoring and maintenance is mobilized]



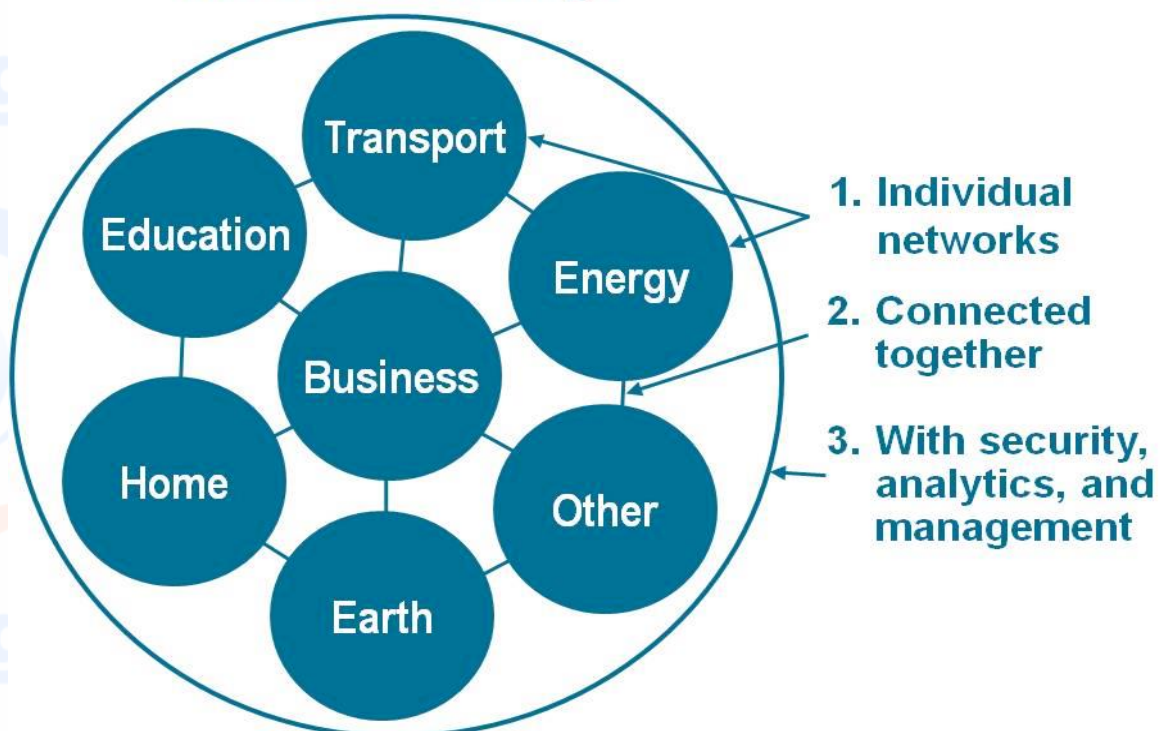
© General Electric Company, 2014. All Rights Reserved.

Maka akan terjadi keadaan seperti diatas. Analitik bisa diprediksi sebelumnya berdasarkan data dan informasi yang ada, pekerja akan meningkat produktivitasnya, mesin bisa menjalani dan otomatis memaintain dan memperbaiki dirinya sendiri, monitorin dan maintenance dilakukan secara mobile. Terjadi perencanaan jaringan yang real time, pengiriman bisa diprediksi, optimalisasi rmah sakit dengan peralatan kesehatan, peralatan medis yang pintar, mesin-mesin terkoneksi. Dan hal ini bisa berkembang dalam berbagai bidang pekerjaan dan sarana prasarana, pabrik, power dll.

Internet of Things (IoT) adalah jaringan peralatan fisik (things) yang terhubung dengan elektronik, software, sensor-sensor, dan konektivitas jaringan yang memungkinkan obyek mengumpulkan dan mempertukarkan data

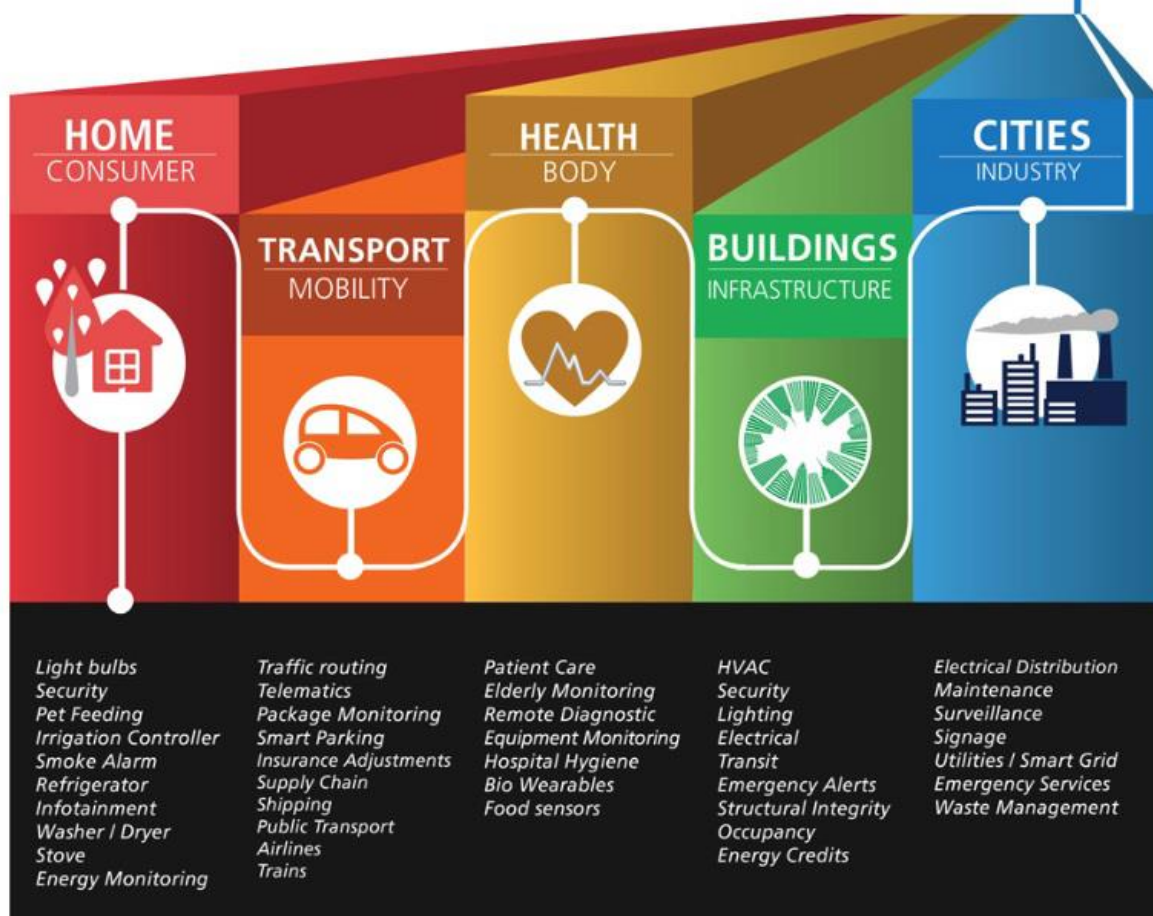
IoT memungkinkan obyek digerakkan dan dikontrol secara remote lintas antar infrastruktur jaringan yang ada, membuat peluang untuk integrasi langsung antara dunia fisik dan sistem berbasis komputer, dan meningkatkan efisiensi, akurasi dan manfaat ekonomis.

Internet of Things



Potential of IoT

TO  DIVERSE APPLICATIONS



BAB II

INTERNET of THINGS

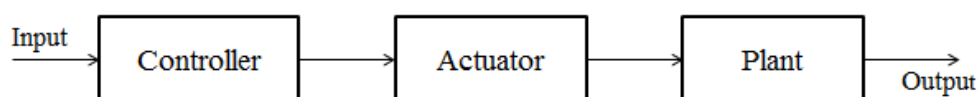
2.1 Sistem kendali

Sistem kendali adalah kombinasi dari beberapa komponen yang bekerja bersama–sama secara timbal balik dan membentuk konfigurasi sistem yang akan memberikan suatu hasil yang dikehendaki. Hasil ini sering dinamakan sebagai tanggapan sistem (*system response*). Sistem kendali juga dapat diartikan sebagai proses pengaturan / pengendalian terhadap satu atau beberapa besaran (variabel, parameter) sehingga berada pada suatu harga (range) tertentu (Mata, 2009).

Pengendalian berkaitan erat dengan strategi yang memungkinkan sebuah pengendali (*controller*) yang berperan sebagai otak dalam sistem pengendalian mengarahkan gerakan–gerakan dari sebuah alat terkendali dengan perantara actuator, dan menerima respon dari sensor yang dimiliki oleh alat terkendali tersebut ke pengendali. Strategi inilah yang dikenal sebagai teori pengendali. Jadi, dalam sistem pengendalian ada tiga komponen utama yang saling berhubungan yaitu, sensor, *actuator*, dan *controller* (Mata, 2009).

1) Sistem kontrol loop terbuka (open–loop control system)

Sistem kontroler *loop* terbuka adalah suatu sistem yang keluarannya tidak mempunyai pengaruh terhadap aksi kontrol. Artinya, sistem kontrol terbuka keluarannya tidak dapat digunakan sebagai umpan balik dalam masukan.

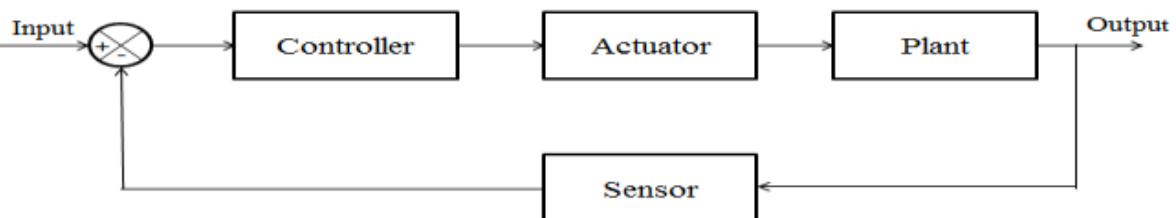


Dalam suatu sistem kontrol terbuka, keluaran tidak dapat dibandingkan dengan masukan acuan. Jadi untuk setiap masukan acuan berhubungan dengan operasi tertentu, sebagai akibat

ketetapan dari sistem tergantung kalibrasi. Adanya gangguan membuat sistem kontrol terbuka tidak dapat melaksanakan tugas yang diharapkan. Sistem kontrol terbuka dapat digunakan hanya jika hubungan antara masukan dan keluaran diketahui dan tidak terdapat gangguan internal dan eksternal (Jasa Pendidikan dan Pelatihan, 1997).

2) Sistem kontrol loop tertutup (closed-loop control system)

Sistem kontrol *loop* tertutup adalah sistem kontrol yang sinyal keluarannya mempunyai pengaruh langsung pada aksi pengendalian. Sistem kontrol loop tertutup juga merupakan sistem kontrol berumpan balik.



Gambar di atas menunjukkan hubungan masuk dan keluar dari sistem kontrol *loop* tertutup. Jika dalam hal ini manusia bekerja sebagai operator, maka manusia ini akan menjaga sistem agar tetap pada keadaan yang diinginkan.

3) Sistem kendali otomatis

Sistem kendali otomatis adalah suatu sistem pengendali yang sedang berkembang saat ini. Tujuannya adalah untuk menggantikan sistem kendali manual yang memiliki kekurangan baik dari segi efisiensi maupun efektivitas. Dalam pengoperasiannya sistem kendali otomatis dapat digolongkan menjadi sistem kendali dua posisi (ON-OFF), dan sistem kendali kontinu (Jasa Pendidikan dan Pelatihan, 1997).

2.2 Sensor

Sensor adalah suatu elemen pada sistem mekatronika atau sistem pengukuran yang menerima sinyal masukan berupa parameter / besaran fisik dan mengubahnya menjadi sinyal / besaran lain yang dapat diproses lebih lanjut untuk nantinya dapat ditampilkan, direkam, ataupun sebagai sinyal umpan pada sistem kendali.

Peranti ini memberikan informasi kepada sistem kontroler mengenai apa yang terjadi di lingkungan. Parameter fisik yang diukur antara lain posisi, jarak, gaya, tegangan, temperatur, getaran, akselerasi, cahaya, suara dan magnet.

Peralatan sensor memiliki jenis dan fungsi berbeda-beda yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

- *Mechanical*, contoh : panjang, luas, gaya, tekanan, kecepatan, percepatan, dll.
- *Thermal*, contoh : suhu
- *Electrical*, contoh : tegangan, arus, muatan, resistansi, frekuensi, dll.
- *Magnetic*, contoh : intensitas medan
- *Chemical*, contoh : konsentrasi, pH, kecepatan reaksi.

1) Sensor peka cahaya/ light dependent resistor (LDR)

Sensor LDR adalah salah satu jenis resistor yang dapat mengalami perubahan resistansinya apabila mengalami perubahan penerimaan cahaya. Besarnya nilai hambatan pada sensor LDR tergantung pada besar kecilnya cahaya yang diterima oleh sensor cahaya itu sendiri. Resistansi LDR pada tempat yang gelap biasanya mencapai sekitar 10 M Ω , dan di tempat terang resistansi LDR turun menjadi sekitar 150 Ω .

2) Sensor air

Sensor hujan berfungsi untuk memberikan nilai pada tingkat elektrolisis air hujan yang menyentuh panel sensor hujan. Rangkaian sensor air ini dirancang untuk mendeteksi air pada saat turun hujan tetapi juga dapat digunakan untuk mendeteksi level air dan lain-lainnya.

Rangkain ini menggunakan komponen resistor sebagai komponen utama dan elektoda sebagai pendeteksi air.

2.3 Motor Servo

Motor Servo atau motor arus searah jarang digunakan pada aplikasi industri umum, karena semua sistem listrik dilengkapi dengan perkakas arus bolak-balik. Meskipun demikian, pada beberapa aplikasi tertentu justru lebih menguntungkan jika menggunakan Motor Servo.

Motor arus searah digunakan dengan kontrol torsi dan kecepatan dengan rentang lebar yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan aplikasi (Mata, 2009)

Jika arah medan atau arah aliran arus pada jangkar dibalikkan, maka putaran motor akan terbalik.

Input daya bisa dihitung dengan menggunakan Rumus : $[P = V \cdot I]$

Dimana :

P : Daya kerja motor (W)

V : Tegangan motor (V)

I : Arus Motor (A)

2.4 Mikrokontroler

Mikrokontroler adalah sebuah chip yang berfungsi sebagai pengontrol rangkaian elektronik dan umumnya dapat menyimpan program di dalamnya. Biasanya mikrokontroler terdiri dari CPU (*Central Processing Unit*), memori, I/O tertentu dan unit pendukung seperti ADC (*Analog to Digital Converter*) yang sudah terintegrasi di dalamnya (Syahrul, 2012).

Mikrokontroler terdiri dari beberapa bagian sebagaimana diperlihatkan dalam Gambar 2.6, yang diuraikan Sbb:

1. *Central Processing Unit* (CPU)

2. *Read Only Memory* (ROM)

3. *Random Access Memory* (RAM)

4. *Input/Output* (I/O)

5. Komponen Lainnya

1). Prinsip kerja mikrokontroler

Untuk dapat membuat mikrokontroler bekerja, banyak hal yang harus dikerjakan. Pertama adalah membuat program. Program yang dibuat harus sesuai dengan jenis mikrokontroler yang digunakan, karena tiap mikrokontroler memiliki bahasa pemrograman tersendiri yang mungkin tidak kompatibel. Setelah program dibuat dengan menggunakan editor teks, program tersebut harus dikompilasi sesuai dengan tipe mikrokontroler yang dipakai. Secara sederhana tujuan mengkompilasi adalah untuk mengubah bahasa manusia menjadi bahasa mikrokontroler (Mata, 2009).

2) Arduino Uno Atmega328

Arduino Nano adalah salah satu produk berlabel Arduino yang sebenarnya adalah suatu papan elektronik yang mengandung mikrokontroler Atmega328 (sebuah keping yang secara fungsional bertindak seperti sebuah komputer). Peranti ini dapat dimanfaatkan untuk mewujudkan rangkaian elektronik dari yang sederhana hingga yang kompleks.

3) Bahasa pemrograman Arduino Uno

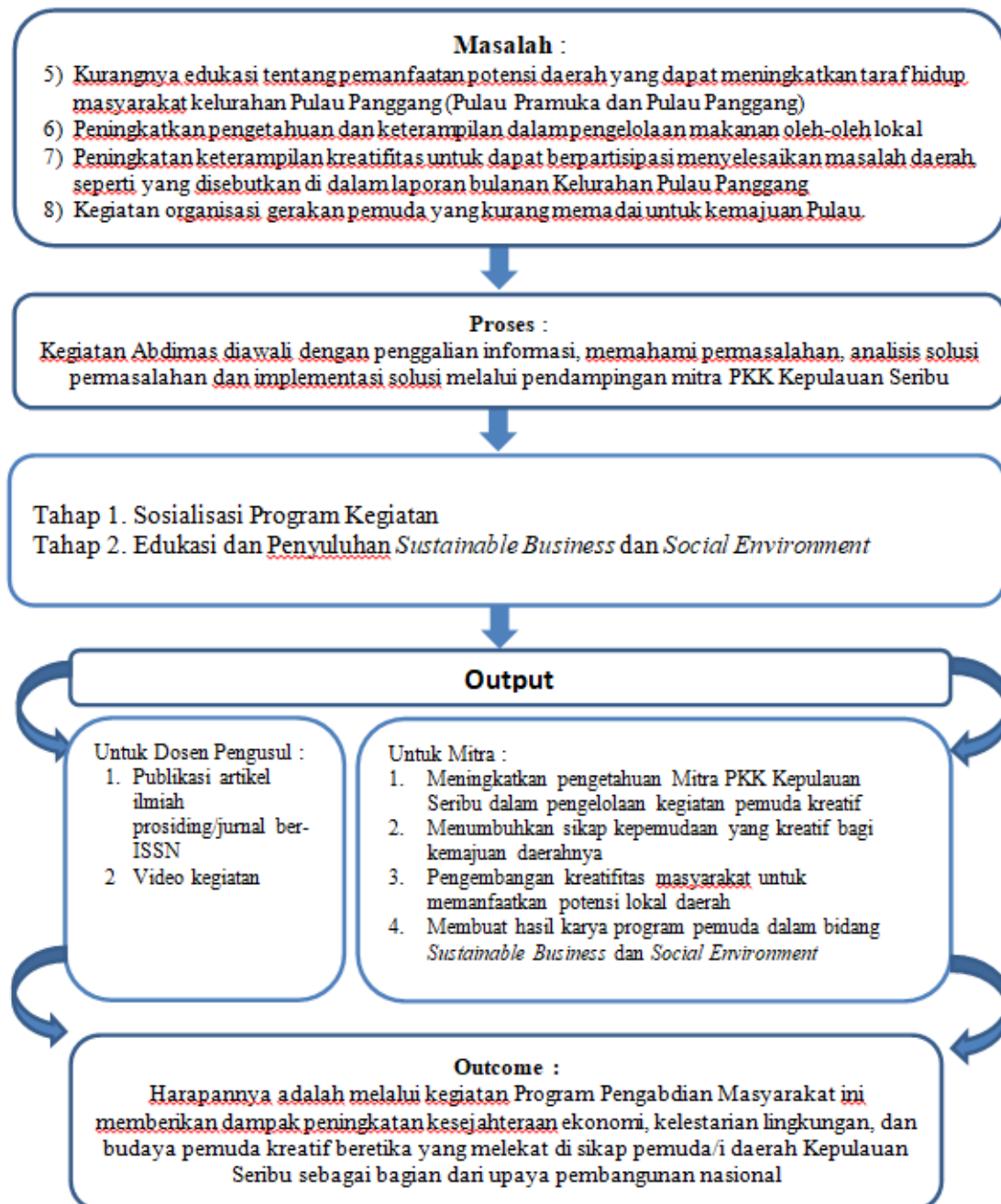
Struktur dasar dalam pemrograman Arduino sangatlah sederhana dan terdiri dari dua fungsi, yaitu fungsi persiapan (*setup*) dan fungsi utama (*loop*). *Setup*() adalah persiapan sebelum eksekusi program, dan *loop*() adalah tempat menulis program utama yang akan dieksekusi.

Fungsi *setup*() digunakan untuk mendefinisikan variabel-variabel yang digunakan dalam program. Fungsi ini berjalan pertama kali ketika program dijalankan. Selanjutnya terdapat *loop*() yang dijalankan secara terus menerus baik pembaca input maupun pengaktif *output*.

Program ini adalah inti dari semua program dalam arduino (Darmawan, 2016).

BAB III METODE PELAKSANAAN

1. Metode pelaksanaan kegiatan yaitu berupa Edukasi *Sustainable Business* untuk produk lokal unggulan Kepulauan Seribu dan *Social Economic Enviroment*.
2. Gambaran IPTEKS yang ditransfer



BAB IV KELAYAKAN FAKULTAS DAN PROGRAM STUDI

Universitas Esa Unggul memiliki sebuah lembaga yang mewadahi Kegiatan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM). LPPM Universitas Esa Unggul di bentuk tahun 1994 dan dikukuhkan pada tanggal 01 Oktober 1998 berdasarkan Surat Keputusan Yayasan Kemala No. 041/KYK/SK/X/1998. LPPM memiliki peranan untuk mengkoordinasikan kegiatan penelitian, mengusahakan dan mengendalikan sumber daya penelitian dan mengkoordinasikan, memantau, menilai dan mendokumentasikan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Dosen di lingkungan UEU.

Seluruh kegiatan LPPM Universitas Esa Unggul didukung oleh para peneliti, dengan kualifikasi Doktor dan Master dari berbagai disiplin ilmu pada Program Studi Universitas Esa Unggul. LPPM UEU juga bekerjasama dengan Pusat Studi di lingkungan Universitas Esa Unggul, dan beberapa pusat kegiatan seperti:

- Pusat Pengelola dan Penerbitan Publikasi Ilmiah.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Wilayah Pemukiman dan Perkotaan.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Informasi.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Bahasa dan Kebudayaan.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Bisnis dan Kewirausahaan.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Koperasi dan UKM.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Psikologi Terapan.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Studi Wanita.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Desain Produk dan Industri.
- Pusat Pelayanan Kesehatan Masyarakat.
- Pusat Pelayanan Bantuan Hukum dan HAM.
- Klinik Fisioterapi
- Pusat Kegiatan Mahasiswa

Tim Pengusul

Nama	Bidang Kepakaran
Elistia, SE, MM	Ekonomi Manjemen
Ir. Ritta Setiyati, MM	Ekonomi Manjemen
Muniroh, SE, MM	Ekonomi Manjemen

Tugas dalam kegiatan :

- Sosialisasi kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat;
- Pemateri edukasi *Sustainable Business* untuk produk lokal unggulan Pulau;
- Membuat dan *coaching* grup/kelompok untuk permasalahan bidang Ekonomi, Sosial, Lingkungan, dan Desain Kreatif;
- Pendampingan kegiatan bersama Tim Penggerak PKK Kepulauan Seribu;
- Monitoring dan evaluasi kegiatan;
- Penyusunan laporan.

BAB V RENCANA KERJA DAN JADWAL KEGIATAN

Rangkaian kegiatan akan diadakan selama 3 (bulan) bulan, mulai dari persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi, hingga laporan. Diharapkan dari pelaksanaan kegiatan ini akan meningkatkan peranan masyarakat untuk kreatif, inovatif, mandiri, demokratis, bertanggungjawab, serta memiliki jiwa kepemimpinan, kewirausahaan, dan kepeloporan, sehingga mampu berpartisipasi aktif dalam pembangunan daerah dan nasional serta bersaing dalam berbagai kegiatan baik tingkat daerah, nasional maupun internasional.

Jadwal Pelaksanaan

1. 20 Desember 2018 : Pembahasan pelaksanaan dan tema P2M
2. Januari 2019 : Penyusunan Proposal P2M
3. Januari 2019 : Pelaksanaan Kegiatan P2M
4. Februari 2019 : Penyusunan Laporan P2M
5. Maret 2019 : Publikasi Artikel Jurnal P2M



Daftar Pustaka

1. Hartono, Hari. 1974. Perkembangan Pariwisata, Kesempatan Kerja, dan Permasalahannya. Prisma No. 1
2. Aryunda, Hanny. 2011. Dampak Ekonomi Pengembangan Kawasan Ekowisata Kepulauan Seribu. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol. 22 No. 1, April 2011, hlm.1 – 16.
3. Yumeldasari. 2018. Pemberdayaan Masyarakat Dalam Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Hidup Pedagang Makanan Oleh-Oleh di Pulau Pramuka. Jurnal Komunikologi, Universitas Esa Unggul, Vol. 15, No.1, Maret 2018.
4. <https://www.republika.co.id/berita/nasional/umum/17/11/05/oyxhm6368-gerakan-1000-upaya-dorong-ekonomi-di-kepulauan-seribu>.
5. Tim PPM Manajemen. 2012. Business Model Canvas: Penerapan di Indonesia. Penerbit PPM Jakarta.
6. Iskandariansyah, M. 2013. Analisis Model Bisnis Ekowisata di Pulau Pramuka Kepulauan Seribu dengan Pendekatan Business Model Canvas (Tesis). IPB, Bogor.
7. Haekal Fauzan, Yulia Asyiwati. 2016. Arahan Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Berkelanjutan di Pulau Pramuka Kepulauan Seribu DKI Jakarta. Prosiding Perencanaan Wilayah dan Kota. ISSN: 2460-6480 Volume 2, No.2, Tahun 2016