



RPP

Simulasi Mengajar

CALON PENGAJAR PRAKTEK GURU PENGGERAK

PENGUKURAN SUHU

SMA Kelas XI Semester Genap



Oleh :

Ismail Harianto M.Pd.

SMA Darul Ulum 1 U BPPT Jombang



Website : <http://ismail-harianto.mediasains.com/>



Satuan Pendidikan : SMA Darul Ulum 1 Unggulan BPPT Jombang
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/Semester : XI / 2
 Bab/ Sub Bab : Kalor dan Perpindahannya / Pengukuran Suhu
 Pertemuan/ Alokasi Waktu : 1 / 10 menit

	KD	BAB / SUB BAB	PENGETAHUAN	IPK
① TUJUAN PEMBELAJARAN	ASPEK PENGETAHUAN 3.1 <i>Menganalisis</i> pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari	BAB : Kalor dan Perpindahannya SUBBAB : Pengukuran Suhu Otomatis	1. Simbol dan satuan suhu (<i>Faktual</i>) 2. Pengertian Suhu (<i>Konseptual</i>) 3. Jenis-Jenis alat ukur suhu (<i>Konseptual</i>) 4. Cara kerja sistem otomasi digital (<i>Konseptual</i>) 5. Nama dan fungsi komponen sistem otomasi digital pada alat ukur suhu ruang (<i>Faktual</i>) 6. Cara kerja alat ukur suhu ruang otomatis digital (<i>Konseptual</i>) 7. Langkah-Langkah membuat alat ukur suhu ruang otomatis digital (<i>Prosedural</i>)	3.1.1 <i>Mengenali</i> simbol dan satuan suhu 3.1.2 <i>Memahami</i> pengertian suhu 3.1.3 <i>Memahami</i> jenis-jenis alat ukur suhu berdasarkan penggunaannya 3.1.4 <i>Memahami</i> cara kerja sistem otomasi digital 3.1.5 <i>Mengenali</i> nama dan fungsi komponen sistem otomasi digital pada alat ukur suhu 3.1.6 <i>Memahami</i> cara kerja alat ukur suhu ruang otomatis digital 3.1.7 <i>Menerapkan</i> langkah-langkah membuat alat ukur suhu ruang otomatis digital
	ASPEK KETERAMPILAN 4.1 Merancang dan melakukan percobaan tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait dengan kapasitas dan konduktivitas kalor, beserta presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya			4.1.1 Membuat alat ukur suhu ruang digital otomatis berbasis arduino uno 4.1.2 Melakukan pengukuran suhu ruang
	FOKUS KARAKTER/SIKAP	Tanggung jawab, Menghargai pendapat orang lain		
② AKTIVITAS PEMBELAJARAN	PENDEKATAN/MODEL/ METODE :	LANGKAH - LANGKAH :		
	PENDEKATAN <i>Engineering Design Process (EDP)</i>	PENDAHULUAN : (2 menit) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam dan mengajak peserta didik berdoa ▪ Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar dan kesiapan siswa KEGIATAN INTI : (6 menit) ASK <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa melakukan pengamatan secara tidak langsung melalui video kegunaan alat ukur suhu ruang pada bidang peternakan ayam ▪ Siswa dibimbing guru menuliskan rumusan pertanyaan – pertanyaan menantang (bagaimana jika?) ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan deskripsi tugas kelompok “membuat alat ukur suhu ruang otomatis digital” ▪ Siswa menggali informasi dari berbagai sumber (https://sites.google.com/view/pengukuran-suhu/ IMAGINE <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dalam kelompok membuat alternatif-alternatif desain alat ukur suhu ruang otomatis digital kemudian memilih desain alat yang paling sesuai. 		

		<p><i>PLAN</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyusun langkah – langkah menyelesaikan proyek dan menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan <p><i>CREATE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa merakit produk kerajinan dan melakukan pengujian serta perbaikan produk <p><i>IMPROVE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil pembuatan alat ukur suhu ruang berbasis arduino uno <p><u>PENUTUP : (6 menit)</u> Siswa dibimbing guru membuat kesimpulan dan menutup pembelajaran</p>
<p>③</p> <p>ASESMEN</p>	ASPEK :	TEKNIK / BENTUK INSTRUMEN :
	<p>PENGETAHUAN : IPK (3.1.1 – 3.1.4)</p> <p>KETERAMPILAN : IPK 4.1.1 IPK 4.1.2</p> <p>SIKAP</p>	<p>Tes Tulis Pilihan Ganda via <i>google form</i> / Lembar soal PG</p> <p>Penilaian Kinerja / Lembar penilaian kinerja Penilaian Produk/ Lembar penilaian produk</p> <p>Pengamatan Kegiatan Pembelajaran / Lembar pengamatan</p>

Kepala SMA Darul Ulum 1 U BPPT Jombang

MOCHAMAD YUSUF, S,Ag. M.Pd.

Jombang, 31 Desember 2021

Guru Mapel,

ISMAIL HARIANTO, M.Pd.

LAMPIRAN

BAHAN AJAR

Link : <https://sites.google.com/view/pengukuran-suhu>

The screenshot shows a web browser window displaying a Google Sites page. The page title is "BAHAN AJAR FISIKA". The navigation menu includes "Home", "Fenomena", "Tujuan Pembelajaran", "Peta Konsep", "Materi", "LKPD", and "Assessmen". The main content area features a large image of a digital thermometer (HTC-1) with a chick in the background. The thermometer display shows "TEMPERATURE" at the top, "17.5°C" in the center, and "CLOCK / HUMIDITY" and "HTC-1" at the bottom. Overlaid on the image is the text "PENGUKURAN SUHU" in large orange letters, "SMA Kelas XI Semester Genap" in yellow cursive, and "Oleh : Ismail Harianto, M.Pd." in green. The browser's address bar shows "sites.google.com/view/pengukuran-suhu". The Windows taskbar at the bottom displays the system tray with the date "01/01/2022" and time "22:32".

BAHAN AJAR FISIKA

Home Fenomena Tujuan Pembelajaran Peta Konsep Materi LKPD Assessmen

PENGUKURAN SUHU

SMA Kelas XI Semester Genap

Oleh : Ismail Harianto, M.Pd.

TEMPERATURE

17.5°C

CLOCK / HUMIDITY

HTC-1

SMA DARUL ULUM 1 UNGGULAN BPPT JOMBANG

25°C Cerah 01/01/2022 22:32

MATERI AJAR

Mata Pelajaran : FISIKA
Bab : ALAT UKUR SUHU OTOMATIS DIGITAL BERBASIS ARDUINO UNO
Kelas / Semester : XI / GENAP
Penyusun : ISMAIL HARIANTO, M.Pd.

A. CARA KERJA SISTEM OTOMASI

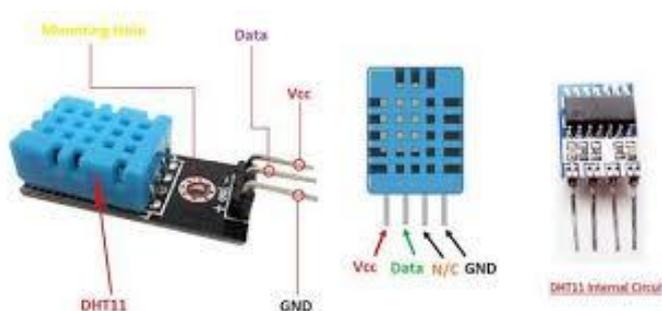
- Teknologi otomasi menjadi salah satu aspek yang berperan penting pada perkembangan era revolusi industri 4.0 memungkinkan terjadinya otomatisasi hampir di semua bidang sehingga kebutuhan akan alat-alat yang bekerja secara otomatis, efisien, dan hemat energi semakin meningkat.
- Secara umum teknologi otomasi sendiri bekerja berdasarkan 3 komponen sebagai berikut.



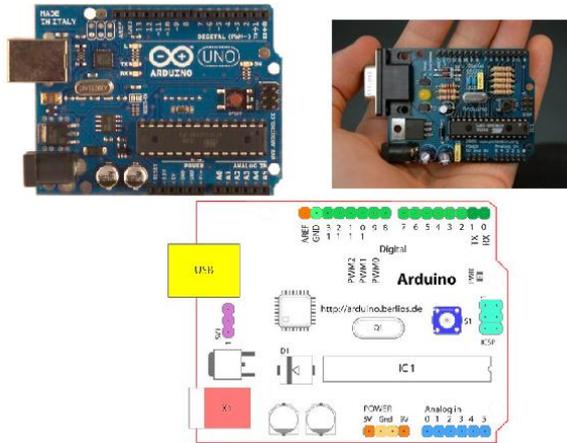
1. Komponen input berfungsi menerima informasi dari lingkungan,
2. Komponen proses bekerja memproses informasi dari input untuk kemudian memberikan perintah kepada output sesuai dengan program yang dijalankan.
3. Komponen output berfungsi menjalankan perintah dari komponen proses.

B. KOMPONEN-KOMPONEN ALAT UKUR SUHU OTOMATIS DIGITAL

- Komponen yang dibutuhkan meliputi sensor suhu tipe DHT11 sebagai input, sensor suhu DHT11 adalah sensor digital yang dapat mengukur suhu dan kelembaban udara di sekitarnya. Sensor ini bekerja dengan rentang suhu (0–50)°C, memiliki tegangan input sebesar (3,5-5) volt serta memiliki transmisi sinyal hingga 20 meter. Sensor ini sangat cocok untuk pengukuran suhu ruang kamar, kandang ternak,dll



- Komponen berikutnya adalah arduino uno sebagai komponen proses. Arduino uno papan rangkaian elektronik yang di dalamnya terdapat komponen utama chip mikrokontroler yang dapat diprogram untuk menangkap sinyal data dari sensor suhu DHT11 dan menampilkan data suhu melalui komponen output. Arduino uno memiliki 14 pin digital I/O, 5 pin analog I/O dan nilai tegangan masukan sebesar (5-12) volt.

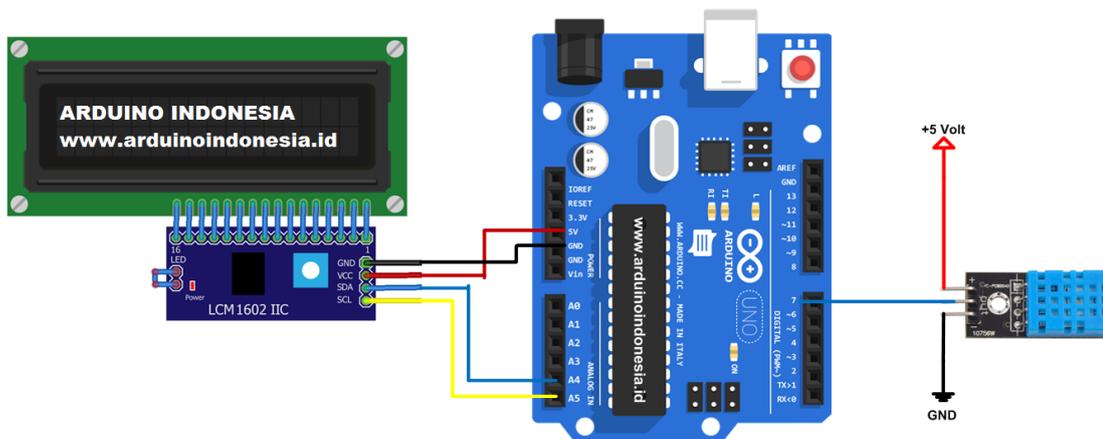


- o Komponen berikutnya sebagai output adalah LCD ukuran 16x2 yang tersambung dengan modul I2C. komponen LCD berfungsi menampilkan data suhu. Masing-masing komponen input, proses dan output dihubungkan menggunakan kabel jumper.



C. CARA KERJA ALAT UKUR SUHU RUANG OTOMATIS DIGITAL

- o Sensor suhu DHT11 memiliki 3 kaki, kaki GND (-) dihubungkan ke pin GND arduino uno, kaki Vcc (+) dihubungkan ke pin tegangan 5V Arduino uno sedangkan untuk kaki data (out) dihubungkan ke pin digital 2. Pin digital 2 dipilih menyesuaikan dengan kode pada program yang dibuat. untuk LCD 16x2 + I2C memiliki 4 kaki, kaki GND (-) dihubungkan ke pin GND Arduino uno, kaki Vcc (+) dihubungkan ke pin tegangan 5V Arduino uno, kaki SDA dan SCL dihubungkan dengan kaki SDA dan SCL arduino uno. Berikut ini dokumentasi proses perakitan komponen produk.



- Setelah komponen dirangkai tahap selanjutnya adalah menghubungkan board Arduino uno ke laptop/HP menggunakan kabel USB untuk kemudian memasukkan program yang telah dibuat pada aplikasi Arduino IDE. Program dibuat menggunakan bahasa pemrograman C.
- Berikut ini adalah source code yang dapat digunakan pada pembuatan alat ukur suhu ruang berbasis Arduino uno memanfaatkan sensor suhu DHT11.

```
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include <DHT.h>
#define DHTPIN 2
#define DHTTYPE DHT11
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,16,2);
DHT dht(DHTPIN,DHTTYPE);
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  dht.begin();
  lcd.init();
  lcd.backlight();
  lcd.setCursor(0,0);
  lcd.print("FISIKA ASYIK");

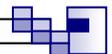
  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print("SMA Darul Ulum 1");
  delay(1000);
}

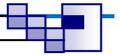
void loop()
{
  float h = dht.readHumidity();
  float t = dht.readTemperature();

  lcd.setCursor(0,0);
  lcd.print("Suhu ");
  lcd.print(t);
  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print("Kelembaban ");
  lcd.print(h);
  delay(1000);
}
```

D. LANGKAH-LANGKAH MEMBUAT ALAT UKUR SUHU RUANG OTOMATIS DIGITAL

- Langkah-langkah dalam pembuatan alat ukur suhu ruang berbasis Arduino uno.
 1. Menyiapkan komponen-komponen yang dibutuhkan
 2. Merangkai komponen
 3. Membuat program dan memasukkan program ke board Arduino uno melalui aplikasi Arduino IDE yang sudah tersintal di Laptop
 4. Menguji kerja alat ukur dan melakukan perbaikan-perbaikan
 5. Melakukan pengemasan





Tahapan 1 :
Melakukan pengamatan

A. KEGIATAN PENGAMATAN

Suhu merupakan salah satu besaran fisika yang sangat penting untuk diketahui diantaranya dalam bidang peternakan informasi terkait suhu kandang ternak sangat penting untuk diketahui dikarenakan pertumbuhan ayam salah satunya dipengaruhi oleh faktor suhu. Informasi suhu akan memberikan masukan kepada pemilik ternak untuk melakukan perlakuan pada kandang. Namun penggunaan alat ukur suhu yang bersifat otomatis dan digital dapat memberikan nilai efisiensi, akurasi dan keamanan dibandingkan dengan penggunaan alat ukur suhu analog berbahan air raksa.

Lakukan pengamatan secara tidak langsung (video) sebuah alat ukur suhu kandang ternak ayam. Kemudian tulis hasil pengamatan kalian!



Tahapan 2 :
Merumuskan pertanyaan mendasar/ ilmiah

B. PERTANYAAN MENDASAR

Setelah melakukan pengamatan, buatlah pertanyaan-pertanyaan mendasar dan ilmiah.

Rumusan Pertanyaan

Tahapan 3 :
Menentukan tugas proyek

C. TUGAS PROYEK

Buatlah sebuah prototype produk *hydraulic robotic arm* yang dapat bergerak dan berputar, mengangkat beberapa bentuk beban dan memindahkannya dari satu tempat ke tempat yang lain???

Tahapan 4 :
Mencari informasi (Literasi)

D. MENCARI INFORMASI (LITERASI)

Setelah merumuskan pertanyaan-pertanyaan mendasar, cari informasi dari berbagai sumber (Bahan ajar, wawancara dengan ahli via video conference, dll) untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

1. Bagaimanakah cara kerja sistem otomatis?
2. Apa saja komponen yang dapat digunakan dalam membuat alat ukur suhu ruang secara otomatis digital?
3. Bagaimanakah cara kerja alat ukur suhu ruang secara otomatis digital?
4. Bagaimanakah langkah-langkah membuat alat ukur suhu ruang secara otomatis digital?

Tahapan 5 :
Membuat rancangan desain

E. RANCANGAN DESAIN PRODUK

Buatlah beberapa alternatif desain alat ukur suhu ruang secara otomatis digital (minimal 2 desain)

Desain 1

Desain 2

pilihlah satu desain yang paling tepat..

Desain Akhir

Alasan Pemilihan desain :

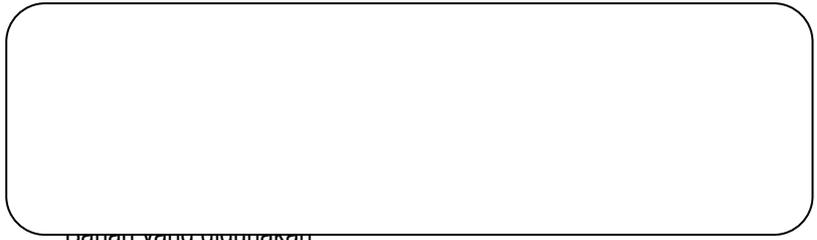
Analisis beberapa desain
yang telah dibuat dan



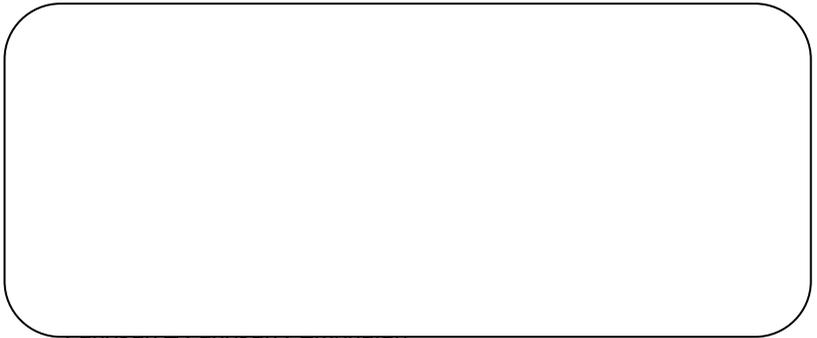
Tahapan 6 :
*Membuat produk,
Melakukan pengujian dan
perbaikan (dalam kelompok)*

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBUATAN

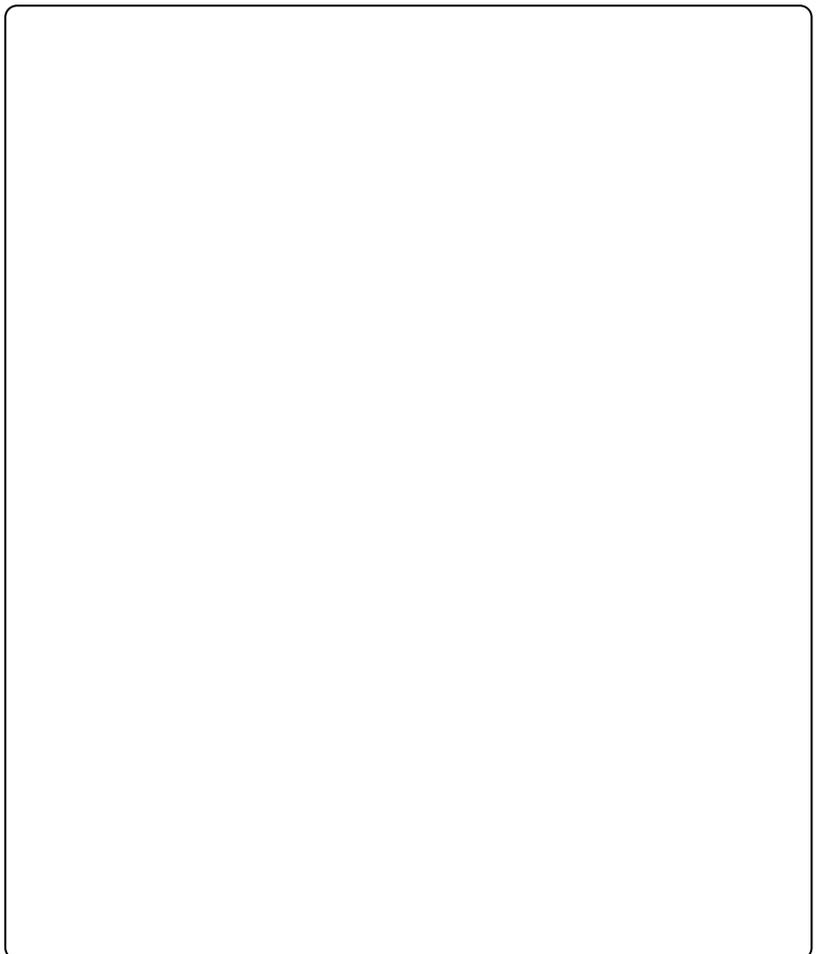
Alat yang digunakan :



Bahan yang digunakan :



Langkah - Langkah Pembuatan :



Tuliskan kendala atau kesulitan selama proses pembuatan serta kelemahan dari produk yang telah dibuat kemudian tulis solusi/perbaikan yang dilakukan:

Kendala / kesulitan / kelemahan :

Solusi / Perbaikan :

Tahapan 7 :
Mengevaluasi pengalaman

G. EVALUASI PENGALAMAN

Setelah melaksanakan pembelajaran, tuliskan pengetahuan / pengalaman yang diperoleh!

Pengetahuan yang diperoleh:

Keterampilan yang diperoleh:

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok				
2	Menghargai pendapat orang lain				

Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok	3	Tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu.
		2	Berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya
		1	Tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai
2	Menghargai pendapat orang lain	3	Aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain
		2	Aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain
		1	Aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat siswa lain

Tabel penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Nilai	Paraf guru
1	Tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok		
2	Menghargai pendapat orang lain		
	Rata – rata		

Perhitungan Nilai :

$$\text{Nilai: } \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{12} \times 10$$

LEMBAR PENILAIAN KINERJA

No	Aspek yang Dinilai	Skor	Rubriknya
1	Kelengkapan dalam menyajikan data hasil kerja kelompok	3	Siswa menyajikan data hasil kerja dengan lengkap dan sempurna
		2	Siswa menyajikan data hasil kerja dengan lengkap dan kurang sempurna
		1	Siswa menyajikan data hasil diskusi kurang lengkap dan kurang sempurna
2	Kemampuan menggunakan alat ukur suhu	3	Menggunakan alat ukur dengan tepat
		2	Menggunakan alat ukur dengan kurang tepat
		1	Menggunakan alat ukur dengan tidak tepat

Tabel penilaian kinerja

No	Aspek yang dinilai	Nilai	Paraf guru
1	Kelengkapan dalam menyajikan data hasil kerja kelompok		
2	Kemampuan menggunakan alat ukur suhu		
Rata – rata			

Perhitungan Nilai :

$$\text{Nilai: } \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{12} \times 10$$

PENILAIAN PRODUK KREATIF
(*Creative Produk Semantic Scale / CPSS*)

Nama Produk :

Nama Kelompok : 1.
2.
3.

Penilai :

A. Sekilas Instrumen

- Instrumen penilaian produk kreatif ini diadaptasi dari penilaian *Creative Produk Semantic Scale* (CPSS) yang dikembangkan oleh Besemer dan O'Quin (1986, 1987, 1999; O'Quin & Besemer, 1989, 1999) berdasarkan 3 dimensi pokok dari *Creative Product Analysis Matrix* (CPAM) meliputi dimensi kebaruan (*novelty*), pemecahan (*resolution*), bentuk (*elaboration and synthesis*) yang dikembangkan oleh Besemer dan Treffinger (1981).
- Instrumen *Creative Produk Semantic Scale* (CPSS) dapat digunakan untuk menilai produk kreatif baik bersifat nyata maupun tidak nyata dan berlaku untuk lintas domain baik dilakukan oleh para ahli maupun tidak ahli.
- Tiap dimensi pokok memiliki beberapa subskala dan tiap subskala memiliki beberapa pasang kata adjektif bipolar (pasangan semantik) menggunakan 7 titik skala respon. Pada perkembangannya *Creative Produk Semantic Scale* (CPSS) terdiri dari 11 subskala dan 55 pasang kata adjektif bipolar (skala semantik) dengan 7 titik skala respon. Namun untuk memudahkan pengadministrasian dan mengantisipasi adanya subskala yang belum tentu aplikatif untuk semua produk kreatif, White, Chen dan Smith (2002) telah memodifikasi menjadi 3 subskala dengan 15 pasang kata adjektif bipolar (skala semantik).

DEFINISI DIMENSI DAN SUBSKALA CPSS

Dimensi	Subskala	Definisi
Novelty (Kebaruan)		Menunjukkan aspek kebaruan dari sebuah produk meliputi ; - Kebaruan dalam proses - Kebaruan dalam teknik yang digunakan - Kebaruan dalam bahan yang digunakan - Kebaruan konsep yang digunakan Kebaruan tersebut akan mempengaruhi produk kreatif selanjutnya
	Original (Keaslian)	Menunjukkan produk merupakan sesuatu yang tidak umum atau secara frekuensi sangat jarang digunakan sebelumnya
Resolution (Pemecahan)		Menunjukkan sejauh mana produk sesuai atau dapat memenuhi dalam pemecahan masalah
	Logical (Masuk Akal)	Produk atau solusi mengikuti aturan atau pemahaman konsep dalam suatu disiplin keilmuan
Elaboration and Synthes (Bentuk)		Kualitas aesthetic sebuah produk, tingkatan dimana sebuah produk merupakan kombinasi bagian-bagian atau unsur-unsur yang tidak sama menjadi suatu yang lebih menarik, lebih berkembang, koheren tiap bagian-bagiannya.
	Well-Crafted (Dibuat dengan bagus)	Produk telah dikerjakan dan dikerjakan kembali dengan hati-hati untuk mengembangkannya menjadi level yang lebih tinggi untuk poin saat ini

B. Petunjuk Pengisian

Lingkirlah salah satu skala semantik 1-7 berdasarkan deskripsi yang paling tepat menurutmu!

Contoh : Biasa (*Usual*) 1-2-3-4-5-6-7 Tidak Biasa (*Unusual*)

Rating "4" menunjukkan respon netral

Rating "1" menunjukkan respon sangat biasa (*very usual*)

Rating "7" menunjukkan respon sangat tidak biasa (*very unusual*)

No	Dimensi Kreatif	Indikator	Skala Sematik								
1	Novelty (Kebaruan)	Original (Keaslian)	<i>Over Used</i> (sering digunakan)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Fresh</i> (masih baru/belum pernah digunakan)
			<i>Predictable</i> (Dapat terprediksi)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Novel</i> (<i>Baru/tidak terprediksi sebelumnya</i>)
			<i>Usual</i> (biasa)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Unusual</i> (<i>Tidak biasa</i>)
			<i>Unique</i> (Unik)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Ordinary</i> (biasa/tidak unik)
			<i>Original</i> (Asli/tidak umum)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Conventional</i> (umum/konvensional)
Skor Rata-Rata											
2	Resolution (Pemecahan)	Logical (Logis)	<i>Illogical</i> (Tidak masuk akal)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Logical</i> (Masuk akal)
			<i>Make Sense</i> (Tidak bodoh)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Senseless</i> (Bodoh)
			<i>Irrelevant</i> (Tidak relevan)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Relevant</i> (Relevan)
			<i>Appropriate</i> (Sesuai)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Inappropriate</i> (Tidak sesuai)
			<i>Adequate</i> (memadai)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Inadequate</i> (Tidak memadai)
Skor Rata-Rata											
3	Elaboration and Synthesis (Bentuk)	Well-crafted (Dibuat dengan bagus)	<i>Skillful</i> (Mahir/Tidak ceroboh)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Bungling</i> (Ceroboh)
			<i>Well Made</i> (Dibuat dengan baik)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Botched</i> (Rusak)
			<i>Crude</i> (masih mentah)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Well crafted</i> (Dibuat dengan baik)
			<i>Meticulous</i> (Jelimet)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Sloppy</i> (Tidak jelimet)
			<i>Careless</i> (tidak cermat/tidak hati-hati)	1	2	3	4	5	6	7	<i>Careful</i> (Cermat/hati-hati)
Skor Rata-Rata											

Diadaptasi dari *Modified version of Creative Product Semantic Scale (CPSS)* : White,Chen,&Smith,2002

C. Prosedur Penskoran :

- 11 subskala dari 15 subskala merepresentasikan urutan dari positif ke negatif sedangkan 4 subskala yang lain merepresentasikan urutan dari negatif ke positif oleh karena itu sebelum dilakukan penskoran subskala diurutkan terlebih dahulu dari negatif ke positif dengan memperhatikan skor skala tersebut.
- Skor rata-rata tiap subskala diperoleh dari skor rata-rata dari pasangan semantik tiap subskala

Instrumen Penilaian Soal Penguasaan Pengetahuan

Satuan Pendidikan : SMA Darul Ulum 1 Unggulan BPPT Jombang
 Mata Pelajaran : Fisika
 Link Soal : <https://sites.google.com/view/pengukuran-suhu/assessmen/post-test>
 TOKEN = POSTTEST

Kelas / Semester : XI / 2
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Jumlah Soal : 25 Soal

① TUJUAN PEMBELAJARAN				③ PENILAIAN				
KD	Bab/Sub Bab	Pengetahuan	IPK	Indikator Soal	Jenis Soal	Nomor Soal		
3.1 <i>Menganalisis</i> pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari	<u>Bab :</u> Kalor dan Perpindahannya <u>Sub Bab :</u> Pengukuran Suhu	1. Simbol dan satuan suhu (<i>Faktual</i>)	3.1.1 <i>Mengenal</i> i simbol dan satuan suhu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disajikan beberapa symbol besaran, siswa dapat mengenali simbol besaran suhu dengan benar ▪ Disajikan beberapa satuan, siswa dapat menentukan satuan besaran suhu ▪ Diberikan sebuah pernyataan, siswa dapat memahami pengertian suhu dengan benar ▪ Disajikan beberapa gambar alat ukur suhu, siswa dapat mengidentifikasi berdasarkan penggunaannya ▪ Disajikan alur kerja pada sistem otomasi digital siswa dapat memahami alur kerja sistem otomasi digital ▪ Disajikan sebuahh gambar, siswa dapat mengenali nama dan fungsi komponen alat ukur suhu ruang digital dan otomatis ▪ Diberikan beberapa pernyataan siswa dapat memahami pengertian mikrokontroler 	PG	1		
		2. Pengertian Suhu (<i>Konseptual</i>)	3.1.2 <i>Memahami</i> pengertian suhu				PG	2
		3. Jenis-Jenis alat ukur suhu (<i>Konseptual</i>)	3.1.3 <i>Memahami</i> jenis-jenis alat ukur suhu berdasarkan penggunaannya				PG	3
		4. Cara kerja sistem otomasi digital (<i>Konseptual</i>)	3.1.4 <i>Memahami</i> cara kerja sistem otomasi digital				PG	4
		5. Nama dan fungsi komponen sistem otomasi digital pada alat ukur suhu ruang (<i>Faktual</i>)	3.1.5 <i>Mengenal</i> i nama dan fungsi komponen sistem otomasi digital pada alat ukur suhu				PG	5
		6. Cara kerja alat ukur suhu ruang	3.1.6 <i>Memahami</i> cara kerja alat ukur suhu ruang otomatis digital				PG	6, 7
					PG	8		

		otomatis digital (Konseptual)		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disajikan beberapa gambar tipe arduino, siswa dapat memahami Jenis-jenis arduino ▪ Siswa dapat memahami karakteristik Arduino Uno 3 ▪ Disajikan sebuah gambar arduino uno siswa dapat memahami fungsi bagian-bagian Arduino uno 2 ▪ Diberikan beberapa pernyataan, siswa dapat memahami pengertian Sketch ▪ Diberikan beberapa bahasa pemograman , siswa dapat memahami Jenis bahasa pemograman yang digunakan oleh Arduino Uno 2 ▪ Diberikan sebuah contoh sketch arduino uno alat ukur suhu ruang, siswa dapat memahami perintah-perintah di sketch ▪ Siswa dapat memahami pengertian sensor ▪ Diberikan beberapa jenis sensor siswa dapat memahami nama dan fungsi-fungsi sensor ▪ Disajikan gambar sensor, siswa dapat menentukan sensor suhu ruang ▪ Siswa dapat mememham tang singkatan nama LCD ▪ Diberikan sebuah gambar peralatan ▪ Diberikan tahapan-tahapan membuat alat ukur suhu ruang menggunakan arduino uno, siswa dapat menentukan tahapan yang benar 	PG	9
					PG	10, 11, 12
					PG	13, 14
					PG	15
					PG	16, 17
					PG	18, 19
					PG	20
					PG	21
					PG	22
					PG	23
					PG	24
		7. Langkah-Langkah membuat alat ukur suhu ruang otomatis digital (Prosedural)	3.1.7 Menerapkan langkah-langkah membuat alat ukur suhu ruang otomatis digital		PG	25

POSTEST - PENGUKURAN SUHU

 soal.ismailh@gmail.com (not shared) [Switch account](#)

 Draft saved

* Required

JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT INI DENGAN BENAR!

ALOKASI WAKTU : 60 Menit

Besaran yang menyatakan derajat panas suatu benda disebut *

- Suhu
- Termal
- Kalor
- Termometer
- Laju Perpindahan

Simbol besaran suhu adalah.... *

- E
- Q
- H
- T
- t



Satuan Internasional (SI) yang digunakan untuk suhu adalah ... *

- Celcius
- Fahrenheit
- Reamur
- Kelvin
- Joule



Mengetahui nilai suhu sangat penting diantaranya nilai suhu sangat berpengaruh terhadap perkembangan ternak ayam, untuk itu dibutuhkan indikaotr suhu kandang ternak. Alat ukur yang sesuai adalah... *



Option 1



Option 2



Option 3



Option 4

Other:



Option 5

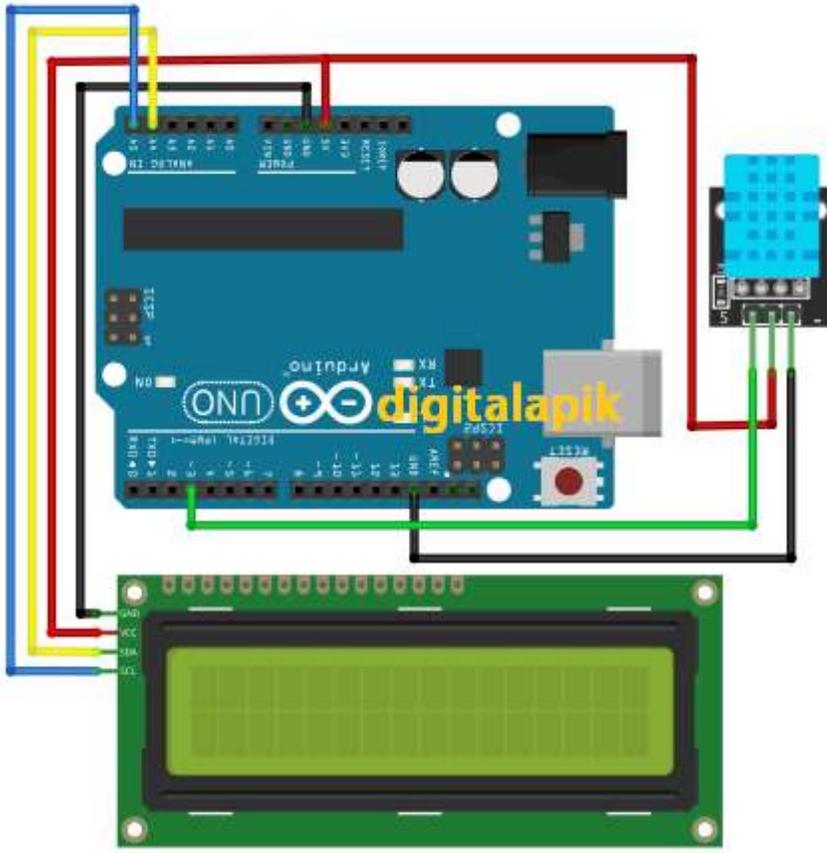


Di bawah ini yang merupakan bagian dari unsur-unsur alat ukur suhu secara otomatis dan digital adalah.... *

- Input, proses, setting
- Loop, output, input
- Input, proses, output
- Output, setting, input
- Setting, input, proses



Pada Gambar di bawah ini merupakan Rangkaian untuk membuat alat ukur suhu pada ruang secara otomatis dan digital. Komponen-komponen yang terdapat dalam rangkaian adalah... *



- Sensor suhu LCD 16x2, Potensiometer, Resistor
- Sensor suhu, Arduino Uno, LCD 16x2 + I2C
- LCD 16x2, raspberry pi, Resistor
- Arduino Uno, Potensiometer, Resistor
- LCD 16x2, Arduino Uno, Potensiometer



Di bawah ini adalah komponen input dari rangkaian alat ukur suhu pada ruang secara digital dan otomatis adalah ... *

- Arduino Uno
- Sensor Suhu
- LED
- Sensor cahaya
- LCD 16x2 + I2C

Di bawah ini adalah komponen output dari rangkaian alat ukur suhu pada ruang secara digital dan otomatis adalah ...

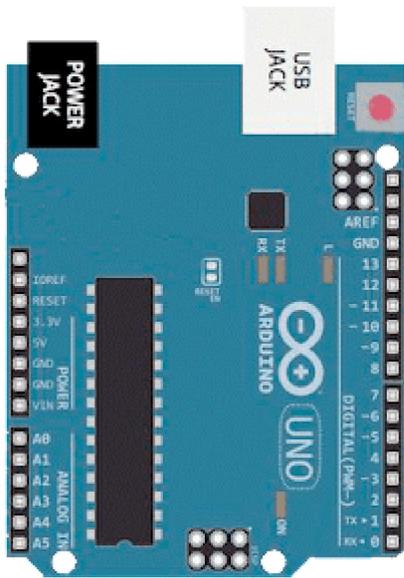
- Arduino Uno
- Sensor Suhu
- LED
- Sensor cahaya
- LCD 16x2 +I2C

Apakah yang dimaksud dengan mikrokontroler? *

- Komputer yang terdiri dari processor, memory, dan antarmuka yang bisa diprogram
- Komputer yang berukuran mikro dalam satu chip IC (integrated circuit) yang terdiri dari processor, memory, dan antarmuka yang bisa diprogram
- Komputer yang terdiri dari hardware dan software
- Komputer yang terdiri dari input dan output yang canggih
- Komputer yang terdiri dari hardware input



Pada gambar di atas termasuk arduino jenis? *



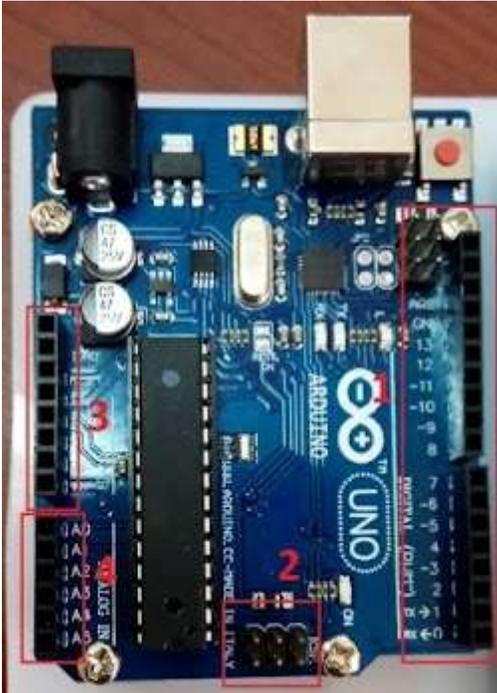
- Mega
- Uno
- Nano
- Mikrokontroler
- Sensor

Berdasarkan konstruksi dari arduino uno, berapa jumlah pin analog yang disediakan..... *

- 13
- 5
- 6
- 14
- 4



Perhatikan gambar dibawah ini! *



Mana yang termasuk digital pin I/O pada Arduino pada gambar di atas.

- 4
- 3
- 2
- 1

Berapakah tegangan kerja yang digunakan pada Arduino board ... *

- 5 - 12 volt
- 3 - 5 volt
- 24 volt
- 50 volt
- 220 volt



Untuk membuat program Arduino dan mengupload ke board Arduino, dibutuhkan software *

- Arduino IDE (Integrated Develom Enviroment)
- Arduino DE (Development Enviroment)
- Arduino IDE (Integrated Development Enviroment)
- Arduino IE (Integrated Enviroment)
- Arduino IC (Integrated Circuit)

Apakah yang dimaksud dengan sketches... *

- Source code arduino
- Board yang digunakan untuk meletakkan arduino
- Sistem pengkabelan arduino
- Diagram sketsa yang terdapat dalam Arduino
- Bahasa pemograman Arduino



Bahasa Pemrograman yang digunakan pada arduino adalah.... *



Option 1



Option 2



Option 3



Option 4

Fungsi atau sintak untuk menjalankan program terus-menerus hingga arduino dalam kondisi dimatikan *

loop ()

setup ()

void

int



Berdasarkan sintaks di bawah ini, program yang menunjukkan semua tulisan yang ada pada lcd otomatis terhapus setelah ditampilkan yaitu....

```
void setup(){  
  lcd.begin(16, 2);  
  pinMode(button, INPUT);  
  pinMode(led, OUTPUT);  
  pinMode(lcd, OUTPUT);  
  lcd.setCursor (0,0);  
  lcd.print ("  Monitoring  ");  
  delay(1000);  
  lcd.setCursor (0,1);  
  lcd.print ("  Lampu Ruangan ");  
  delay(3000);  
  lcd.clear();  
}
```

- lcd.begin (16,2);
- lcd.setCursor (0,0);
- lcd.print ("Lampu Ruangan");
- lcd.clear();

Suatu peralatan yang berfungsi untuk mendeteksi gejala-gejala atau sinyal-sinyal yang berasal dari perubahan suatu energi seperti energi listrik, energi fisika, energi kimia, energi biologi, energi mekanik dan sebagainya merupakan pengertian dari.... *

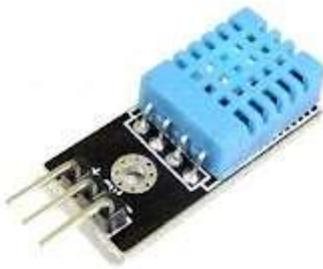
- Tranduser
- Aktuator
- Sensor
- Optik
- Kalor



Sensor yang digunakan untuk mendeteksi gejala perubahan panas/temperature/suhu pada suatu dimensi benda atau dimensi ruang tertentu merupakan pengertian dari *

- Sensor Thermal
- Sensor Optik
- Sensor Mekanik
- Sensor Gerak
- Sensor bunyi

Dibawah ini merupakan gambar dari sensor suhu DHT11. cocok untuk digunakan sebagai alat ukur suhu pada *



- Suhu tubuh
- Suhu ruangan
- Suhu air
- Laboratorium
- Suhu api



LCD merupakan komponen Elektronika yang dapat menampilkan Huruf, Angka ataupun Simbol didalam bentuk Display. LCD merupakan kepanjangan dari.... *



- Light Circuit Display
- Liquid Crystal Display
- Liquid Circuit Display
- Light Crystal Display
- Limited Crystal Display

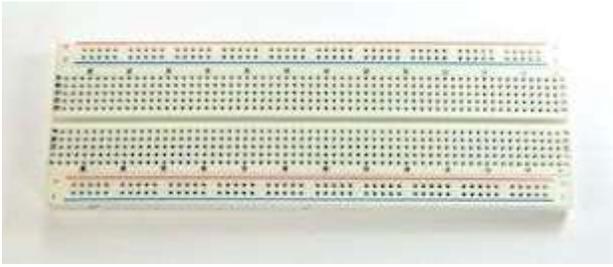
Apakah nama benda di bawah ini ... *



- kabel jumper arduino board
- kabel listrik
- kabel port arduino board
- kabel konektor



Benda pada gambar di bawah ini adalah ... *



- PCB
- Project Board
- PCB Board
- Tempat Arduino
- Jumper

Berikut tahapan-tahapan dalam membuat alat ukur suhu ruang otomatis digital berbasis arduino uno. Urutan tahapan yang benar adalah... *

1. Membuat sketch program
2. Membuat rancangan desain rangkaian
3. Menyiapkan komponen input, proses dan output seperti sensor suhu DHT11, Arduino Uno, LCD dan Kabel Jumper.
4. Memasukkan sketch program pada arduino uno
5. Merakit komponen-komponen sesuai rangkaian

- 2, 3, 5, 1,4
- 1, 2, 3, 4, 5
- 5, 4, 3, 2, 1
- 2, 4, 5, 3, 1
- 1, 2, 5, 4, 3



Back

Submit

Clear form

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#).

Google Forms

