



FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS SANATA DHARMA

SURAT TUGAS

Nomor : 51a/ Dek/ FV-USD/ IX/ 2022

Pimpinan Fakultas Vokasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, dengan ini memberikan tugas kepada:

Nama : Muhammad Prayadi Sulistyanto, M.Eng.
Pekerjaan/ Jabatan : Dosen Program Studi Teknologi Perancangan Mekanik Fakultas Vokasi
Unit Organisasi : Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
Alamat : Kampus III Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta. Telp. (0274) 883037
Untuk Keperluan : Melakukan Penelitian untuk Pengajuan HKI dengan Judul "Counter Dua digit dengan Arduino Nano" yang Diselenggarakan oleh Sentra HKI USD
Waktu : 4 (Empat) Bulan mulai September s.d. Desember 2022

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk dilaksanakan sebaik-baiknya, dan apabila sudah selesai agar segera memberikan laporan.

Yogyakarta, 1 September 2022

Dekan Fakultas Vokasi



Bernardinus Sri Widodo, M.Eng.

REPUBLIK INDONESIA KEMENTERIAN HUKUM DAN
HAKASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202303476, 12 Januari 2023

Pencipta

Nama : **Muhammad Prayadi Sulistyanto**
Alamat : Sentolo Lor, RT 015/RW 008, Sentolo, Sentolo, Kulon Progo, DI
YOGYAKARTA, 55664
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Sentra HKI Universitas Sanata Dharma**
Alamat : Jl. Affandi (Gejayan) Mrican Tromol Pos 29, Sleman, DIY,
Yogyakarta, DI YOGYAKARTA, 55022
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Alat Peraga**
Judul Ciptaan : **ALAT PERAGA PENDIDIKAN : UP DOWN COUNTER DUA
DIGIT DENGAN ARDUINO NANO**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk : 3 Januari 2023, di Yogyakarta
pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar
wilayah Indonesia

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama
70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia,
terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000436398

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014
tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto
NIP.196412081991031002

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

Petunjuk Penggunaan

ALAT PERAGA PENDIDIKAN UP DOWN COUNTER DUA DIGIT DENGAN ARDUINO NANO



Deskripsi Umum:

Alat Peraga ini digunakan untuk media pembelajaran dalam praktik Mikrokontroler, Ciptaan ini memiliki input berupa tombol 2 buah aktif LOW, dan display seven segment 2 digit Common Anode. Ciptaan ini dapat membantu mahasiswa dalam memprogram dan mengolah data dengan berbagai struktur percabangan seperti, IF ELSE, IF ELSEIF ELSE, SELECT CASE. Selain struktur percabangan, mahasiswa juga dapat memahami prinsip kerja DELAY, penempatan DELAY, dan pengaturan lama DELAY sehingga dapat membuat tampilan diseven segment dapat terbaca dengan baik.. Komponen penyusun dari perangkat keras Up Down Counter adalah sebagai berikut:

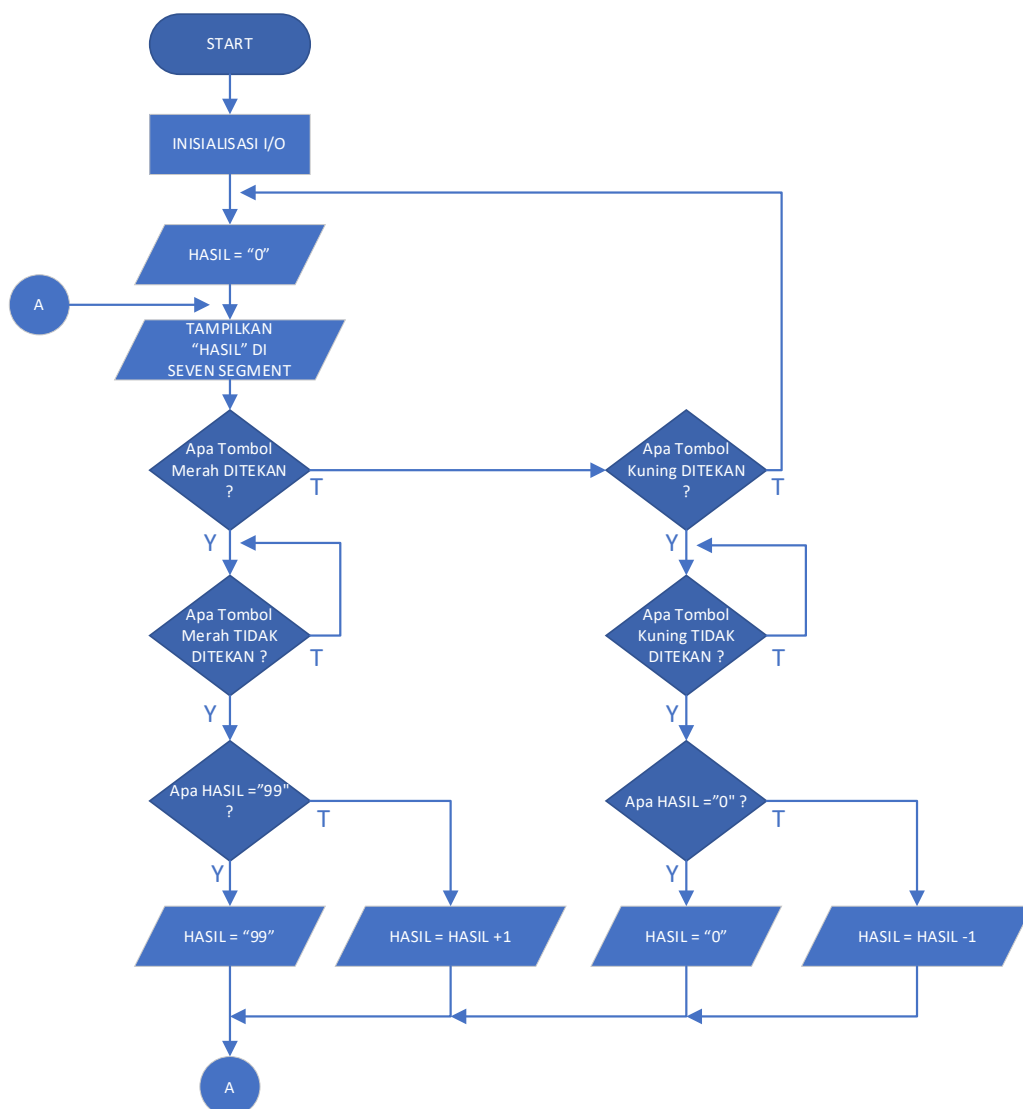
1. Kotak Plastik sebagai tempat peletakan semua komponen (arduino nano, Seven segment 2 digit, 2 tombol input)
2. Mikrokontroler Arduino Nano sebagai pengendali system.

3. Tombol Input 2 buah yang semua terhubung ke GND jika tombol ditekan (ACTIVE LOW).
4. Seven Segment 2 Digit Common Anode yang digunakan sebagai penampil nilai Counter.

Untuk Dapat membuat Up Down Counter, maka harus dibuat program menggunakan Arduino IDE dengan berbagai struktur percabangan dan hal inilah yang akan menjadi media pembelajaran mahasiswa agar mahir dalam melakukan pemrograman Arduino Nano.

Cara Kerja:

Cara Kerja dari Up Down Counter Dua Digit dengan Arduino Nano meliputi tahapan sesuai Flowchart gambar 1.



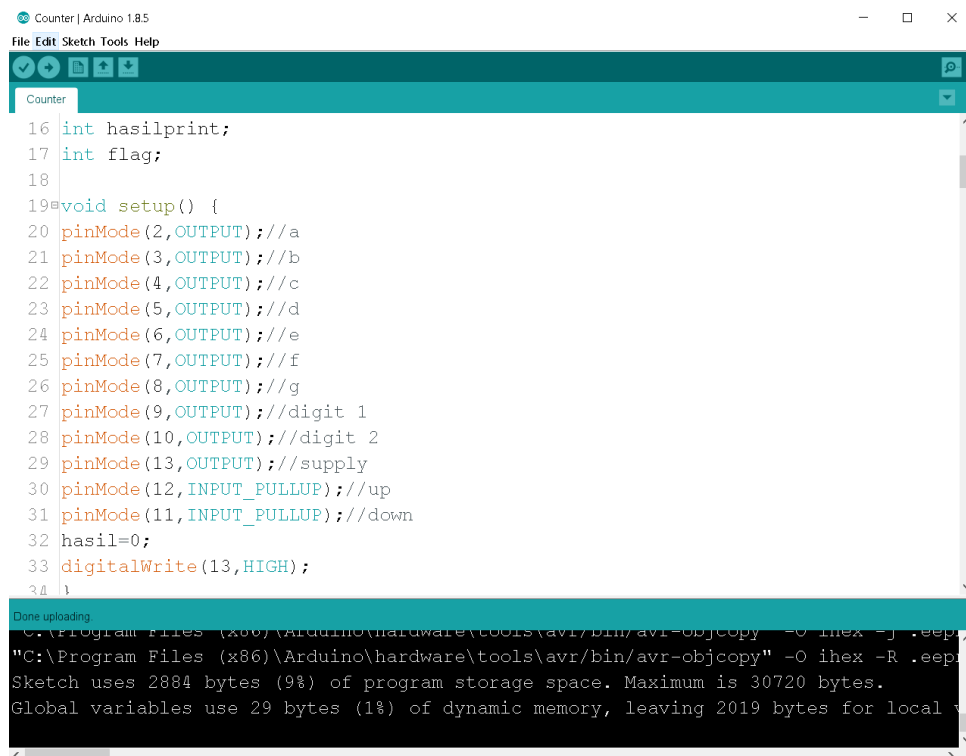
Gambar 1. Flowchart Up Down Counter Dua digit dengan Arduino Nano

Dari gambar 1 dapat dilihat bahwa untuk membuat Up Down Counter Dua digit dengan Arduino Nano harus menggunakan banyak percabangan dan perlu adanya banyak proteksi, seperti proses baru berjalan jika tombol sudah tidak

ditekan, counter up hanya boleh sampai 99, Counter down tidak boleh dibawah "0". Hali inilah yang akan menjadi pembelajaran yang menarik untuk mahasiswa dalam melakukan pemrograman Arduino Nano.

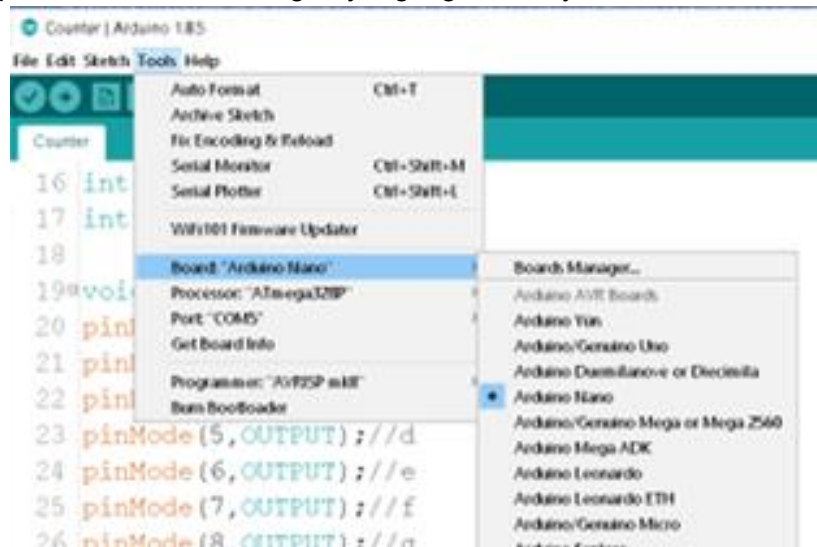
Langka-langkah penggunaan alat Peraga:

1. Buka Software Arduino IDE, jika belum memiliki software ini, dapat di download di <https://www.arduino.cc/en/software>, dan software ini gratis.
2. Lakukan pemrograman menggunakan IDE Arduino

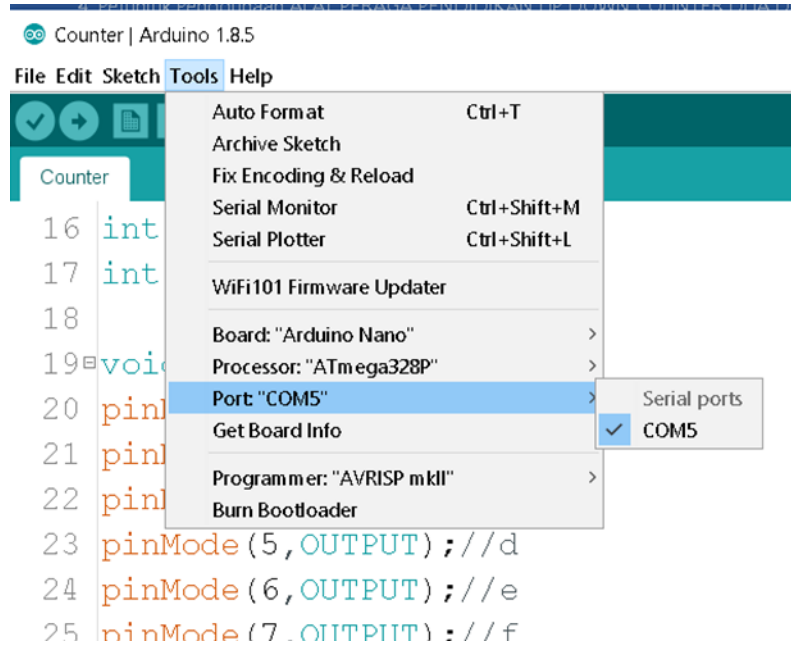



```
Counter | Arduino 1.8.5
File Edit Sketch Tools Help
Counter
16 int hasilprint;
17 int flag;
18
19 void setup() {
20   pinMode(2, OUTPUT); //a
21   pinMode(3, OUTPUT); //b
22   pinMode(4, OUTPUT); //c
23   pinMode(5, OUTPUT); //d
24   pinMode(6, OUTPUT); //e
25   pinMode(7, OUTPUT); //f
26   pinMode(8, OUTPUT); //g
27   pinMode(9, OUTPUT); //digit 1
28   pinMode(10, OUTPUT); //digit 2
29   pinMode(13, OUTPUT); //supply
30   pinMode(12, INPUT_PULLUP); //up
31   pinMode(11, INPUT_PULLUP); //down
32   hasil=0;
33   digitalWrite(13, HIGH);
34 }
Done uploading
C:\Program Files (x86)\Arduino\hardware\tools\avr\bin\avr-objcopy -O ihex -j .eep
"C:\Program Files (x86)\Arduino\hardware\tools\avr\bin\avr-objcopy" -O ihex -R .eep
Sketch uses 2884 bytes (9%) of program storage space. Maximum is 30720 bytes.
Global variables use 29 bytes (1%) of dynamic memory, leaving 2019 bytes for local v
```

3. Hubungkan kabel Data Arduino Nano ke computer
4. Pilih Tipe Arduino sesuai dengan yang digunakan yaitu "Arduino Nano"



5. Pilih Port Komunikasi sesuai dengan yang ada di Device Manager.



6. Setelah Port dan tipe Arduino sudah terpilih, lanjutkan proses Upload ke Arduino Nano dengan menekan tombol  , pada bagian atas kiri.