

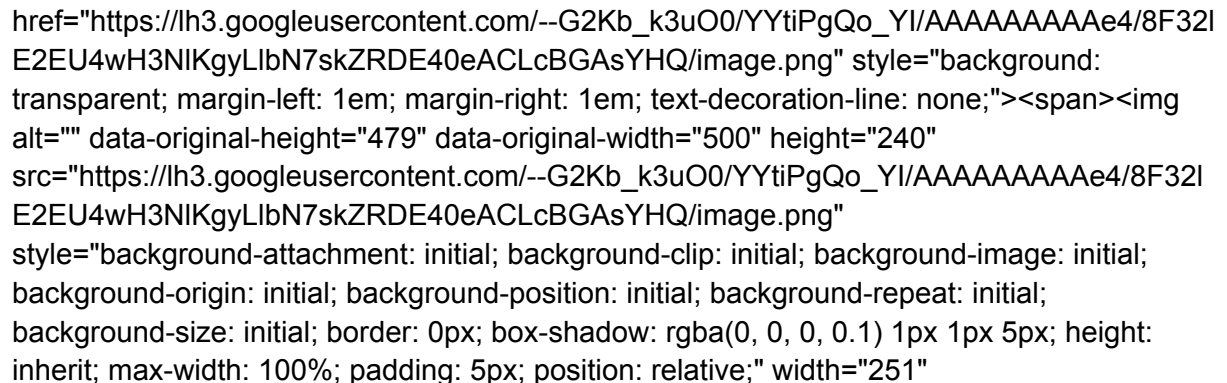
[illegible]

data-original-height="645" data-original-width="671" height="193" src="https://1.bp.blogspot.com/-xjA3vzH1OaM/X2Fk6-rG4TI/AAAAAAAAACnE/XyhEfVb6fHgLY7JZJB6ylpoxIN_-IFrFQCLcBGAsYHQ/w200-h193/LED5MM.png" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid rgb(233, 233, 233); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative;" width="200" /></div>
</div><div class="MsoNormal" style="font-weight: 400;">LED dapat kita definiskan sebagai suatu komponen elektronika yang terbuat dari bahan semikonduktor dan dapat memancarkan cahaya apabila arus listrik melewatinya.</div>
<div class="MsoNormal" style="font-weight: 400;">Led (Ligth-Emitting Diode) memiliki fungsi utama dalam dunia elektronika sebagai indikator atau sinyal indikator atau lampu indikator.</div><div style="font-weight: 400;">
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
LED terdiri dari sebuah chip semikonduktor yang di doping sehingga menciptakan junction P dan N. Yang dimaksud dengan proses doping dalam semikonduktor adalah proses untuk menambahkan ketidakmurnian (impurity) pada semikonduktor yang murni sehingga menghasilkan karakteristik kelistrikan yang diinginkan. Ketika LED dialiri tegangan maju atau bias forward yaitu dari Anoda (P) menuju ke Katoda (K), Kelebihan Elektron pada N-Type material akan berpindah ke wilayah yang kelebihan Hole (lubang) yaitu wilayah yang bermuatan positif (P-Type material). Saat Elektron berjumpa dengan Hole akan melepaskan photon dan memancarkan cahaya monokromatik (satu warna).</div><div>
</div></div><div style="-webkit-font-smoothing: antialiased !important; backface-visibility: hidden; box-sizing: border-box; margin-bottom: 15px; overflow-wrap: break-word; text-align: justify; text-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.024) 1px 1px 1px;">- Arduino UNO</div><div style="-webkit-font-smoothing: antialiased !important; backface-visibility: hidden; box-sizing: border-box; margin-bottom: 15px; overflow-wrap: break-word; text-align: justify; text-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.024) 1px 1px 1px;">
</div><div style="-webkit-font-smoothing: antialiased !important; backface-visibility: hidden; box-sizing: border-box; margin-bottom: 15px; overflow-wrap: break-word; text-align: justify; text-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.024) 1px 1px 1px;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-KOpUN4M_4pU/X2HIZGGayAI/AAAAAAAAACos/lrpA08FY2r43HVE5V6VeL57KC-k03aDSwCLcBGAsYHQ/s648/arduino.jpg" style="background:

transparent; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: start;">Arduino Uno adalah board mikrokontroler berbasis ATmega328 (datasheet). Memiliki 14 pin input dari output digital dimana 6 pin input tersebut dapat digunakan sebagai output PWM dan 6 pin input analog, 16 MHz osilator kristal, koneksi USB, jack power, ICSP header, dan tombol reset. Untuk mendukung mikrokontroler agar dapat digunakan, cukup hanya menghubungkan Board Arduino Uno ke komputer dengan menggunakan kabel USB atau listrik dengan AC yang ke adaptor-DC atau baterai untuk menjalankannya.</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: start;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: start;">- Bread Board</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: start;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: start;">Breadboard merupakan sebuah board atau papan yang berfungsi untuk merancang sebuah rangkaian elektronik sederhana. Breadboard tersebut nantinya akan dilakukan prototipe atau uji coba tanpa harus melakukan solder.Salah satu keuntungan menggunakan breadboard adalah komponen-komponen yang dirakit tersebut tidak akan mengalami kerusakan. Komponen tersebut juga masih bisa dirangkai kembali untuk membentuk rangkaian yang lainnya.</div><p style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 0px 0px 20px; padding: 0px; text-align: start; vertical-align: baseline;">Umumnya breadboard terbuat dari bahan plastik yang juga sudah terdapat berbagai lubang. Lubang tersebut sudah diatur sebelumnya sehingga membentuk pola yang didasarkan pada pola jaringan di dalamnya. Selain itu, breadboard yang bisa ditemukan di pasaran umumnya dibagi menjadi 3 ukuran. Pertama dinamakan sebagai mini breadboard, kedua disebut medium breadboard, dan yang terakhir dinamakan sebagai large

breadboard. Untuk mini breadboard, ia memiliki kurang lebih 170 titik.

- Jumper



Pengertian kabel jumper adalah kabel elektrik yang memiliki pin konektor di setiap ujungnya dan memungkinkanmu untuk menghubungkan dua komponen yang melibatkan Arduino tanpa memerlukan solder.

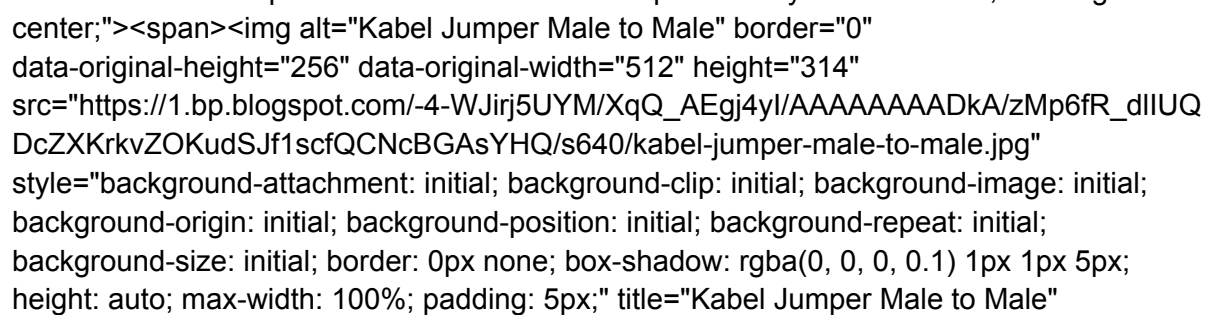
Intinya kegunaan kabel jumper ini adalah sebagai konduktor listrik untuk menyambungkan rangkaian listrik.

Biasanya kabel jumper digunakan pada breadboard atau alat prototyping lainnya agar lebih mudah untuk mengutak-atik rangkaian.

Konektor yang ada pada ujung kabel terdiri atas dua jenis yaitu konektor jantan (male connector) dan konektor betina (female connector).

Jenis jenis kabel jumper yang paling umum adalah sebagai berikut:

- Kabel Jumper Male to Male



Jenis yang pertama

adalah kabel jumper male male. Kabel jumper male to male adalah jenis yang sangat cocok untuk kamu yang mau membuat rangkaian elektronik di breadboard.

Kabel jumper male female memiliki ujung konektor yang berbeda pada tiap ujungnya, yaitu male dan female. Biasanya kabel ini digunakan untuk menghubungkan komponen elektronika selain

<https://www.aldyrazor.com/2020/07/arduino-adalah.html>

Jenis kabel jumper yang terakhir adalah kabel female to female. Kabel ini sangat cocok untuk menghubungkan antar komponen yang memiliki header male. contohnya seperti sensor ultrasonik HC-SR04, sensor suhu DHT, dan masih banyak lagi.

Ukuran Kabel Jumper Arduino

Berikut ini adalah tabel ukuran panjang kabel jumper Arduino berdasarkan satuan inchi dan centimeter yang bisa kamu jadikan patokan dalam membeli kabel jumper.

|--|--|

Tabel Ukuran Kabel Jumper Arduino	
Inchi (In)	Centimeter (cm)
9,8	25
9,4	24
7,8	20
7,7	19,5
6,2	16
5,9	15
5,8	14,7
4,6	11,7
4,3	11

Bahan

- Software Arduino IDE

Lingkungan Pengembangan Terpadu Arduino adalah aplikasi lintas platform yang ditulis dalam fungsi-fungsi dari C dan C ++. Ini digunakan untuk menulis dan mengunggah program ke papan Arduino yang kompatibel, tetapi juga, dengan bantuan core pihak ketiga, papan pengembangan vendor lainnya.

Bahan

3. Rangkain Simulasi

4. Prinsip Kerja Rangkaian

Prinsip kerja dari rangkaian ini adalah menggunakan arduino uno lalu arduino ini diprogram agar nantinya led akan hidup dan mati secara bergantian dengan interval waktu 300ms untuk kaki arduino yang

digunakan adalah kaki (2,3,4,5,6,7,8,9) dan pada LED diberi hambatan 220 ohm.keluaran pada output arduino adalah LED sebagai indikatornya

5. Video Rangkaian

[kembali]

6. Analisa

[kembali]

Analisa percobaan 1

1. Analisa Pengaruh Forward bias terhadap inputan HIGH dan LOW pada program arduino.

2. Analisa kenapa LED harus dipasang secara forward bias.

3. Bandingkan penggunaan tombol reset dengan pin reset.

7. Link Download

[kembali]

HTML - Download

Simulasi Proteus - [Download](https://drive.google.com/file/d/1vY-o955V3M5dpNsYfTItM9iu_CAbNBN9/view?usp=share_link)

Listing Program - [Download](https://drive.google.com/file/d/1q0hvrMDTjmTeAkJvJA5Z4vJCrrUqSv0V/view?usp=share_link)

Video - [Download](https://drive.google.com/file/d/1QQcmPbuKkGn-yG7WqGwB0KwP5TO5ZuV1/view?usp=share_link)

Library Arduino [Download](https://drive.google.com/file/d/1_tfLL9Djn5-A3E2n-jJLiUhkhVK7dFY/view?usp=sharing)

DataSheet - [Download](https://drive.google.com/file/d/17qQeJ0yvUgRAoT8ydLL2cV1dAqGSwvBC/view?usp=sharing)

[illegible]