

<h1 style="text-align: left;"><div class="post-header" style="-webkit-text-stroke-width: 0px; background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 10.8px; font-style: normal; font-variant-caps: normal; font-variant-ligatures: normal; font-weight: 400; letter-spacing: normal; line-height: 1.6; margin: 0px 0px 1.5em; orphans: 2; text-align: start; text-decoration-color: initial; text-decoration-style: initial; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 2; word-spacing: 0px;"></div></div></h1><div style="text-align: center;"><h3 class="post-title entry-title" itemprop="name" style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; font-weight: normal; line-height: normal; margin: 0.75em 0px 0px; position: relative; text-align: start;"><span style="font-size: large;">Saklar Lampu dan Pintu Otomatis ( Sensor LDR dan Sensor PIR )</span></h3></div><div style="text-align: center;"><br /></div><div style="text-align: center;"><a href="#">[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]</a></div><br /><a href="https://drive.google.com/file/d/18yp8AI\_rGMwLVs9Cwhzn9dtkfbltEat0/view?usp=sharing"></a><a href="https://drive.google.com/file/d/1kQBkoZr\_hWxvzd5cYehn83pq3ttRSigO/view?usp=sharing"></a><a href="https://docs.google.com/document/d/1E78fj0verhlpXztlWQOtCUL7EFyz-HW9uGQaGFDs4zc/edit?usp=sharing"></a><center><div style="background-color: white; border: 2px dashed rgb(23, 128, 221); height: 240px; overflow: auto; padding: 10px; text-align: center; width: 330px;"><b>DAFTAR ISI</b><br /><div style="text-align: left;"><a href="#tujuan">1. Tujuan </a></div><div style="text-align: left;"><a href="#Alat">2. Alat dan Bahan</a></div><div style="text-align: left;"><a href="#Dasar">3. Dasar Teori</a></div><div style="text-align: left;"><a href="#Prosedur">4. Prosedur Percobaan</a><br /><div style="text-align: left;"><a href="#Rangkaian">5. Rangkaian Simulasi</a></div><div style="text-align: left;"><a href="#Vidio">6. Vidio</a>&nbsp;</div><div style="text-align: left;"><a href="#Download">7. Download File</a></div></div></div></center><div><br /></div><div><br /></div>

1. Tujuan<br /><div><br /></div><div><ul style="line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><span style="font-family: times;">Mampu memahami sensor ldr dan aplikasinya</span></li><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><span style="background-color: white;"><span style="font-family: times;">Mampu membuat rancangan sensor ldr di Proteus</span></span></li><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><span style="font-family: times;">Membuat rangkaian sederhana yang dapat berguna bagi kehidupan sehari-hari</span></li><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><span style="font-family: times;">Mengetahui prinsip kerja sensor ldr</span></li></ul><span style="font-family: times;"><br style="background-color: white; color: #222222;"></span></div><div><div><span style="font-family: times;">2. Alat dan Bahan<br /></span></div><div><span style="font-family: times;">a. Batterai</span></div><div><span style="font-family: times;">&nbsp;&nbsp; Baterai adalah suatu komponen elektronika yang digunakan sebagai sumber tegangan&nbsp;&nbsp;</span><span style="background-color: white; color: #222222;">pada rangkaian.</span></span></div><div><span style="font-family: times;"><br /></span></div><div style="text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-\_4zvuf88t\_A/X6gOyhLPgel/AAAAAAAABSE/iXCToPLvm4wZvmSHUs0NArY2sqNa5IGJQCLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"><span style="font-family: times;"></span></a></div><div class="separator" style="clear: both;"><span style="font-family: times;"><br /></span></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><span style="font-family: times;">b. Resistor</span></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><span style="font-family: times;">&nbsp;&nbsp; Resistor adalah komponen elektronika pasif yang berfungsi untuk membatasi arus yang mengalir pada suatu rangkaian dan berfungsi sebagai terminal antara dua komponen elektronika. Tegangan&nbsp;&nbsp;&nbsp; &nbsp;&nbsp;&nbsp; pada sebuah resistor sebanding dengan arus yang melewatkinya ( $V = IR$ ).</span></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><span style="font-family: times;"><br /></span></div><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-UQsThx3f0rY/X6gPaModvxl/AAAAAAAABSM/KXfkvvV9icQjvIEFE1c2nqnoeLWOF7k8wCLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"><span style="font-family: times;"></span></a></div><div class="separator" style="clear: both;"><span style="font-family: times;"><br /></span></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">

justify;"><span style="font-family: times;">c. Relay</span></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><span style="font-family: times;">&ampnbsp&ampnbsp<span style="background-color: white; color: #222222;">Relay adalah komponen elektronika yang berupa saklar atau switch elektrik yang dioperasikan menggunakan listrik. Relay disebut sebagai komponen electromechanical karena terdiri dari dua bagian utama yaitu coil atau elektromagnet dan kontak saklar</span></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><span style="font-family: times;"><br /></span></div><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-MYhAvRf2Tdl/X6gPpK6CbBI/AAAAAAAABSQ/nJSs-LrGbbQM9fcOEEdH6eVjJZKyZARNQACLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"><span style="font-family: times;"></span></a></div><div class="separator" style="clear: both;"><span style="font-family: times;"><br /></span></div><div style="text-align: justify;"><span style="font-family: times;">d. Transistor</span></div><div style="text-align: justify;"><span style="font-family: times;">&ampnbsp &ampnbsp<span style="background-color: white; color: #222222;">Transistor adalah alat semikonduktor yang dipakai sebagai penguat, sebagai sirkuit pemutus dan penyambung arus, stabilisasi tegangan, dan modulasi sinyal. Transistor NPN adalah tipe transistor yang bekerja atau mengalirkan arus negatif dengan positif sebagai biasnya. Transistor NPN mengalirkan arus negatif dari emitter menuju kolektor.</span></span></div><div style="text-align: justify;"><span style="background-color: white; color: #222222;"><span style="font-family: times;"><br /></span></span></div><span style="font-family: times;"><span style="background-color: white;"><div class="separator" style="clear: both; color: #222222;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-L9-tUAeAWwQ/X6gQegl9nJI/AAAAAAAABSG/cBdulQpQNFQCzvOTeH-wihC22hw4L7wVgCLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222;"><br /></div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;">e. Sensor LDR</div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;">&ampnbsp&ampnbsp<span style="background-color: transparent; text-align: center;">LDR (Light Dependent Resistor) merupakan salah satu komponen resistor yang nilai resistansinya akan berubah-ubah sesuai dengan intensitas cahaya yang mengenai sensor ini. LDR juga dapat digunakan sebagai sensor cahaya.</span></div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;"><span style="background-color: transparent; text-align:

center;">><br /></span></div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;"><span style="background-color: transparent; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"><div>2. Alat dan Bahan&nbsp;<a href="https://ranis191021.blogspot.com/p/saklar-lampu-otomatis-sensor-ldr.html#home" style="color: #888888; text-decoration-line: none;">[Kembali]</a></div><div><br /></div><div>a. Batterai</div>&nbsp;&nbsp; &nbsp;Baterai adalah suatu komponen elektronika yang digunakan sebagai sumber tegangan&nbsp;&nbsp;pada rangkaian.</div><div><br /></div><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/\_4zvuf88t\_AX6gOyhLPgel/AAAAAAAABSE/iXCToPLvm4wZvmSHUs0NArY2sqNa5IGJQCLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">b. Resistor</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">&nbsp; &nbsp;Resistor adalah komponen elektronika pasif yang berfungsi untuk membatasi arus yang mengalir pada suatu rangkaian dan berfungsi sebagai terminal antara dua komponen elektronika. Tegangan&nbsp;&nbsp;&nbsp; &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;pada sebuah resistor sebanding dengan arus yang melewatkinya ( $V = IR$ ).</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><br /></div><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/\_UQsThx3f0rY/X6gPaModvxl/AAAAAAAABSM/KXfkvvV9icQjvIEFE1c2nqnoeLWOF7k8wCLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">c. Relay</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">&nbsp; &nbsp;Relay adalah komponen elektronika yang berupa saklar atau switch elektrik yang dioperasikan menggunakan listrik. Relay disebut sebagai komponen electromechanical karena terdiri dari dua bagian utama yaitu coil atau elektromagnet dan kontak saklar</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><br /></div><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/\_MYhAvRf2Tdl/X6gPpK6CbBI/AAAAAAAABSQ/nJSs-LrGbbQM9fcOEEdH6eVjZKyZARNQACLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><div class="separator" style="clear: both;"><br /></div><div style="text-align: justify;">d. Transistor</div><div style="text-align: justify;">&ampnbsp&ampnbspTransistor adalah alat semikonduktor yang dipakai sebagai penguat, sebagai sirkuit pemutus dan penyambung arus, stabilisasi tegangan, dan modulasi sinyal. Transistor NPN adalah tipe transistor yang bekerja atau mengalirkan arus negatif dengan positif sebagai biasnya. Transistor NPN mengalirkan arus negatif dari emitter menuju kolektor.</div><div style="text-align: justify;"><br /></div><div><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-L9-tUAeAWwQ/X6gQegl9nJI/AAAAAAAABSg/cBdulQpQNFQCzvOTeH-wihC22hw4L7wVgCLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">&ampnbsp&ampnbsp<span style="background-color: transparent; text-align: center;">e. Sensor LDR</span></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">&ampnbsp&ampnbsp<span style="background-color: transparent; text-align: center;">LDR (Light Dependent Resistor) merupakan salah satu komponen resistor yang nilai resistansinya akan berubah-ubah sesuai dengan intensitas cahaya yang mengenai sensor ini. LDR juga dapat digunakan sebagai sensor cahaya.</span></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><br /></span></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><span style="background-color: transparent; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-wSPaBRjiEe8/X6gRJzrFsYI/AAAAAAAABSo/QzgisD0xs1YpiqXb8Nq56aGV4NRXJv0BACLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">&ampnbsp&ampnbsp<span style="background-color: transparent; text-align: start;">f. Lampu</span></div><p class="MsoNormal" style="line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: start;"><span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-size: initial; border: 1px solid black; border-radius: 50%; color: black; display: inline-block; font-size: 1em; font-weight: normal; line-height: 1; padding: 0.5em; text-align: center; width: 1em;"></span></p>

background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 32px;">>Lampu merupakan komponen elektronika yang berfungsi sebagai indikator pada rangkaian.</span><span style="line-height: 32px;"><o:p></o:p></span></p><p class="MsoNormal" style="line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: start;"></p><div class="separator" style="clear: both; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-nqEmqlaFFE0/X6fNCx58X1I/AAAAAAA\_8/f9OOLDr9IPcfpXnh0vdNnRlj\_RGkIGrywCLcBGAsYHQ/s200/lamp.jpg" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;"><br /></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><span face="Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif">g.&nbsp;</span><span style="background-color: transparent;">PIR Sensor</span></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><p class="MsoNormal" style="line-height: 26.4px;"><span style="line-height: 32px;">Sensor PIR (Passive Infra Red) adalah sensor yang digunakan untuk mendeteksi adanya pancaran sinar infra merah dari suatu object. Sensor PIR bersifat pasif, artinya sensor ini tidak memancarkan sinar infra merah tetapi hanya menerima radiasi sinar infra merah dari luar.</span></p><p class="MsoNormal" style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px;"><span style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px;"></span></p><div class="separator" style="clear: both; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: center;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-EFIHJ2FH6Yk/X6y6vehtuel/AAAAAAABKE/OAA5AOi-eU0yVxq7XCblku9-bL0fr3XUwCLcBGAsYHQ/s800/axirissensorc-web.jpg" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: center;"><br /></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;"><h.&nbsp;<span style="background-color: transparent; font-family: "Times New Roman"; serif;">Motor DC</span></div><p class="MsoNormal" style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px;"><span style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px;"></span></p><p class="MsoNormal" style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px;"><span style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px;">Motor Listrik DC atau&nbsp;DC Motor&nbsp;adalah suatu perangkat yang

mengubah energi listrik menjadi energi kinetik atau gerakan (motion). Motor DC ini juga dapat disebut sebagai Motor Arus Searah.&nbsp;</p><p class="MsoNormal" style="line-height: 26.4px;"><span style="line-height: 32px;"></span></p><div class="separator" style="clear: both; font-family: "Times New Roman"; serif; text-align: center;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-jwTem40hPYM/X8e1jsSt7wl/AAAAAAAABdc/yb2JWA4bY6oB7FFC6kKIAf9sOechbkbcwCLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: "Times New Roman"; serif; text-align: center;"><br /></div><div class="separator" style="clear: both;"><span style="font-family: "Times New Roman"; serif;">i.&nbsp;</span><span style="background-color: transparent;">Transistor NPN</span></div><p class="MsoNormal" style="line-height: 26.4px;"><span style="line-height: 32px;">Transistor NPN&nbsp;merupakan jenis transistor bipolar yang menggunakan arus listrik kecil dan tegangan positif pada terminal Basis untuk mengendalikan aliran arus dan tegangan yang lebih besar dari Kolektor ke Emitor. Komponen ini berfungsi sebagai penguat, pemutus dan penyambung (switching), stabilitasi tegangan, modulasi sinyal, dan lain lain.&nbsp;<span style="font-family: "Times New Roman"; serif;"><o:p></o:p></span></span></p><p class="MsoNormal" style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px;"></p><div class="separator" style="clear: both; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: center;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-WyGv0LiAcVs/X6y3dJjC4AI/AAAAAAAABJo/MsnfNdfrm401bFEpEJ3pioS1NFMoE0lwCLcBGAsYHQ/s700/558111\_65c804f4-c3fb-4dec-8ad1-003d01c098f7\_700\_700.jpg" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: center;"><br /></div><div class="separator" style="clear: both;"><span face="Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif">j.&nbsp;</span><span style="background-color: transparent;">Dioda</span></span></div><p class="MsoNormal" style="line-height: 26.4px;"><span style="line-height: 32px;">Dioda adalah komponen aktif dua kutub yang pada umumnya bersifat semikonduktor, yang memperbolehkan arus listrik mengalir ke satu arah (kondisi panjar maju) dan menghambat arus dari arah sebaliknya (kondisi panjar mundur).</span></p><p class="MsoNormal" style="line-height:

26.4px;"><span style="line-height: 32px;"></span></p><div class="separator" style="clear: both; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: center;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-RcW7S0xNe78/X6y31u5vMLI/AAAAAAAABJw/COwHjsL01O8HVU8e26WGreBBLnuYqcYiACLcBGAsYHQ/s540/diode-symbol.jpg" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><div><br /></div></div></div><div class="separator" style="clear: both; "><br /></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><br /></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><a name="dasar"></a><span style="text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><span style="background-color: transparent; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">3. Dasar Teori&ampnbsp<a href="https://ranis191021.blogspot.com/p/saklar-lampu-otomatis-sensor-ldr.html#home" style="color: #888888; text-decoration-line: none;">[Kembali]</a></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><span style="background-color: transparent; text-align: center;"><br /></span></div><b>A. Sensor Ldr</b></span></div></span><div class="separator" style="clear: both; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;"><span style="font-family: times;"><span style="background-color: transparent; text-align: center;">&ampnbsp &ampnbsp&ampnbsp</span>LDR (Light Dependent Resistor) merupakan salah satu komponen resistor yang nilai resistansinya akan berubah-ubah sesuai dengan intensitas cahaya yang mengenai sensor ini. LDR juga dapat digunakan sebagai sensor cahaya. Perlu diketahui bahwa nilai resistansi dari sensor ini sangat bergantung pada intensitas cahaya. Semakin banyak cahaya yang mengenainya, maka akan semakin menurun nilai resistansinya. Sebaliknya jika semakin sedikit cahaya yang mengenai sensor (gelap), maka nilai hambatannya akan menjadi semakin besar sehingga arus listrik yang mengalir akan terhambat.&ampnbsp<p>Umumnya Sensor LDR memiliki nilai hambatan 200 Kilo Ohm pada saat dalam kondisi sedikit cahaya (gelap), dan akan menurun menjadi 500 Ohm pada kondisi terkena banyak cahaya. Tak heran jika komponen elektronika peka cahaya ini banyak diimplementasikan sebagai sensor lampu penerang jalan, lampu kamar tidur, alarm dan lain-lain.</p><h4 style="margin: 0px; position: relative; text-align: left;"><span style="font-weight: normal;">Cara Kerja Sensor LDR</span>&ampnbsp</h4><h4 style="margin: 0px; position: relative;"><span style="font-weight: normal;">Prinsip kerja LDR sangat sederhana tak jauh berbeda dengan variable resistor pada umumnya. LDR dipasang pada berbagai macam rangkaian elektronika dan dapat memutus dan menyambungkan aliran listrik berdasarkan cahaya. Semakin banyak cahaya yang mengenai LDR maka nilai resistansinya akan menurun, dan sebaliknya semakin sedikit cahaya yang mengenai LDR maka nilai hambatannya akan semakin membesar.</span></h4><h4 style="margin: 0px; position: relative;"><span style="font-weight: normal;">Fungsi Sensor LDR</span></h4><h4 style="margin: 0px; position: relative;"><span style="font-weight: normal;">LDR berfungsi sebagai sebuah sensor cahaya dalam berbagai macam rangkaian elektronika seperti saklar otomatis

berdasarkan cahaya yang jika sensor terkena cahaya maka arus listrik akan mengalir(ON) dan sebaliknya jika sensor dalam kondisi minim cahaya(gelap) maka aliran listrik akan terhambat(OFF). LDR juga sering digunakan sebagai sensor lampu penerang jalan otomatis, lampu kamar tidur, alarm, rangkaian anti maling otomatis menggunakan laser, sutter kamera otomatis, dan masih banyak lagi yang lainnya.</span></h4></span><div style="text-align: center;"><span style="font-family: times;"><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-dKmVrn6pzg0/X6gRycAB\_MI/AAAAAAAABS0/Mei0jYqVV7sfh5YshG1mCIHi2OOe09sbwCLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><div class="separator" style="clear: both;"><br /></div><div class="separator" style="clear: both;"><p style="text-align: justify;">Spesifikasi dan karakteristik sensor:</p><p style="text-align: justify;">1. tegangan maksimum DC : 150 V</p><p style="text-align: justify;">2. konsumsi arus maksimum : 100 mW</p><p style="text-align: justify;">3. tingkat resistansi 10 - 100 ohm</p><p style="text-align: justify;">4. puncak spektral ; 540 nm</p><p style="text-align: justify;">5. waktu respon sensor :&nbsp; 20-30 ms</p><p style="text-align: justify;">6. suhu operasi : -30 sampai 70 derajat celcius</p><p style="text-align: justify;"><br /></p><p style="text-align: justify;">Grafik kerja sensor ldr</p><p style="text-align: justify;"><br /></p><p style="text-align: justify;"><br /></p><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-SIWvgOr\_U5U/X6gSqiqonII/AAAAAAAABTE/sQer g4D5Tp0TYaADCGHTJqrCrQF0hkdJgCLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><br /><br /><p></p></div><div style="text-align: justify;"><span style="font-family: times;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-dze1mQNgSNU/X6gR9WITCNI/AAAAAAAABS4/tt1fGIUeDhUsSBIVpJLM1vmDuySxS5n5wCLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div></span>

1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative;" width="198" /></a></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><br /></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><br /></div><div class="separator" style="clear: both;"><b>B. Resistor</b></div><div class="separator" style="clear: both;">&ampnbsp&ampnbsp&ampnbsp<b>Resistor</b>&ampnbsp&ampnbspadalah komponen elektronika yang berfungsi untuk menghambat atau membatasi aliran listrik yang mengalir dalam suatu rangkaian elektronika. Resistor bersifat resistif dan termasuk salah satu komponen elektronika dalam kategori komponen pasif. Satuan atau nilai resistansi suatu&ampnbsp<span class="wp\_keywordlink\_affiliate">resistor&ampnbsp</span>di sebut Ohm dan dilambangkan dengan simbol Omega ( $\Omega$ ). Sesuai hukum Ohm bahwa resistansi berbanding terbalik dengan jumlah arus yang mengalir melaluiinya. Selain nilai resistansinya (Ohm)&ampnbsp<span class="wp\_keywordlink\_affiliate">resistor</span>&ampnbspjuga memiliki nilai yang lain seperti nilai toleransi dan kapasitas daya yang mampu dilewatkannya.</div><div class="separator" style="clear: both;"><br /></div><div class="separator" style="clear: both;">Cara menghitung nilai resistor:</div><div class="separator" style="clear: both;">Tabel dibawah ini adalah warna-warna yang terdapat di&ampnbsptubuh resistor :</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><br /><br /><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-KMU\_yadAXJI/X6gTsNNDMfI/AAAAAAAABTY/Xqn89LUMI2c3-o8\_9UWZHBKnqLWAip4yQCLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><br /><br /></div><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-mxZXsEYgJo4/X6gT0M3QhxI/AAAAAAAABTg/4gEyVkwvsBctrR4dRwDNKN789KKFUGuGQCLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><br /><br /></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 19.8px; margin: 0cm 0cm 0cm 1cm;"><span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 24px;">Perhitungan untuk resistor dengan 4 gelang warna :</span><span style="line-height: 24px;"><o:p></o:p></span></p></div>

Masukkan angka langsung dari kode warna gelang ke-1 (pertama)

Masukkan angka langsung dari kode warna gelang ke-2

Masukkan Jumlah nol dari kode warna gelang ke-3 atau pangkatkan angka tersebut dengan 10 ( $10^n$ )

Gelang ke 4 merupakan toleransi dari nilai resistor tersebut

Perhitungan untuk resistor dengan 5 gelang warna :

background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 19.8px; margin: 0cm 0cm 0cm 1cm; text-align: justify; text-indent: 0cm;">><span style="line-height: 20px;">·<span style="font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; line-height: normal;">&ampnbsp&ampnbsp</span></span><span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 24px;">Masukkan angka&ampnbsplangsung dari kode warna gelang ke-1 (pertama)</span><span style="line-height: 24px;"><o:p></o:p></span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 19.8px; margin: 0cm 0cm 0cm 1cm; text-align: justify; text-indent: 0cm;"><span style="line-height: 20px;">·<span style="font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; line-height: normal;">&ampnbsp&ampnbsp</span></span><span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 24px;">Masukkan angka langsung&ampnbspdari kode warna gelang ke-2</span><span style="line-height: 24px;"><o:p></o:p></span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 19.8px; margin: 0cm 0cm 0cm 1cm; text-align: justify; text-indent: 0cm;"><span style="line-height: 20px;">·<span style="font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; line-height: normal;">&ampnbsp&ampnbsp</span></span><span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 24px;">Masukkan angka langsung dari kode warna gelang ke-3</span><span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 24px;"><br /></span></div></div></div><div style="text-align: justify;"><b>C. Transistor</b></div><div style="text-align: justify;"><br /></div><div><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-1xqR\_KRNoD8/X6gmizRTKeI/AAAAAAAABUc/kio kbr7nzgkh54ZS5BjEASHhdB\_CKLG8gCLcBGAsYHQ/image.png" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><br /><br /></div></div></div><div style="text-align: justify;">&ampnbsp&ampnbsp<span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial;

background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 24px;">Transistor merupakan alat semikonduktor yang dapat digunakan sebagai penguat sinyal, pemutus atau penyambung sinyal, stabilisasi tegangan, dan fungsi lainnya. Transistor memiliki 3 kaki elektroda, yaitu basis, kolektor, dan emitor. Pada rangkaian kali ini digunakan transistor 2SC1162 bertipe NPN. Transistor ini diperumpamakan sebagai saklar, yaitu ketika kaki basis diberi arus, maka arus pada kaki basis tidak diberi arus, maka tidak ada arus mengalir dari kolektor ke emitor yang disebut dengan kondisi ON. Sedangkan ketika kaki basis diberi arus, maka arus yang disebut dengan kondisi OFF. Namun, jika arus yang diberikan pada kaki basis melebihi arus pada kaki kolektor atau arus pada kaki kolektor adalah nol (karena tegangan kaki kolektor sekitar 0,2 - 0,3 V), maka transistor akan mengalami cutoff. Transistor adalah sebuah komponen di dalam elektronika yang diciptakan dari bahan-bahan semikonduktor dan memiliki tiga buah kaki. Masing-masing kaki disebut sebagai basis, kolektor, dan emitor.

Emitor (E) memiliki fungsi untuk menghasilkan elektron atau muatan negatif.

Kolektor (C) berperan sebagai saluran bagi muatan negatif untuk keluar dari dalam transistor.

Basis (B) berguna untuk mengatur arah gerak muatan negatif yang keluar dari transistor melalui kolektor.

**D. Relay**

Relay bisa juga dijabarkan sebagai suatu alat atau komponen elektro-mekanik yang digunakan untuk mengoperasikan

seperangkat kontak saklar, dengan memanfaatkan tenaga listrik sebagai sumber energinya.</span></div><p style="text-align: justify;">Dengan memanfaatkan lilitan atau coil (koil) berintikan besi yang dialiri arus listrik, tentunya akan menghasilkan medan magnet pada ujung inti besi apa bila koil dialiri arus listrik. Medan magnet/energi magnet tersebutlah yang digunakan untuk mengerjakan saklar nantinya.</p><p style="text-align: justify;">Saklar yang digerakkan (secara mekanis) oleh daya/energi listrik. Jadi secara sederhana dapat disimpulkan bahwa Relay adalah Komponen Elektronika berupa Saklar Elektronik yang digerakkan oleh arus listrik. Adapun Pengertian dari Relay adalah Relay adalah Saklar (Switch) yang cara pengoperasian secara listrik dan merupakan komponen Electromechanical (Elektromekanikal) yang terdiri dari 2 bagian utama yakni Elektromagnet (Coil) dan Mekanikal (seperangkat Kontak Saklar/Switch).</p><p></p><p style="text-align: justify;"><br /></p><p style="text-align: justify;">Cara Kerja Relay</p><p style="text-align: justify;"><span style="text-align: center;">Kontak Poin (Contact Point) Relay terdiri dari 2 jenis yaitu :</span></p><ol><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; text-align: justify;">Normally Close (NC) yaitu kondisi mula sebelum diaktifkan akan selalu berada pada posisi CLOSE (tertutup)</li><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; text-align: justify;">Normally Open (NO) yaitu kondisi awal sebelum diaktifkan akan selalu berada pada posisi OPEN (terbuka)<br /></li></ol><p style="text-align: justify;">sebuah Besi (Iron Core) yang dililit oleh sebuah kumparan Coil yang memiliki fungsi untuk mengendalikan Besi tersebut. Apabila suatu Kumparan Coil diberikan arus listrik, maka akan muncul gaya Elektro-magnet yang lalu menarik Armature untuk berpindah dari Posisi sebelumnya (NC) ke posisi baru (NO) sehingga menjadi Saklar yang dapat menghantarkan arus listrik di posisi barunya (NO).</p><p style="text-align: justify;"></p><p style="text-align: justify;">Posisi dimana Armature tersebut berada pada sebelumnya (NC) akan menjadi OPEN atau tidak terhubung. Ketika saat tidak dialiri arus listrik, Armature akan balik lagi ke posisi Awal (NC). Coil yang digunakan oleh Relay untuk menarik Contact Poin ke Posisi Close pada umumnya hanya membutuhkan arus listrik yang relatif kecil. Arti Pole dan Throw pada Relay Karena Relay merupakan salah satu jenis dari Saklar, maka istilah Pole dan Throw yang dipakai dalam Saklar juga berlaku pada Relay.&nbsp;</p><p style="text-align: justify;"><b>E</b> &nbsp;<b style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;"><span style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px;">PIR Sensor</span></b></p><p class="MsoListParagraphCxSpLast" style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-left: 18pt; text-align: justify; text-indent: -18pt;"><span style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px;"></span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;"><span style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px;">Sensor PIR (Passive Infra Red) adalah sensor yang digunakan untuk mendeteksi adanya penceran sinar infra merah. Sensor PIR bersifat pasif, artinya sensor ini tidak memancarkan sinar infra merah tetapi

hanya menerima radiasi sinar infra merah dari luar.</span><span style="font-family: Cambria, serif; line-height: 26.6667px;">&ampnbsp</span><span style="font-family: "Times New Roman", serif; line-height: 32px;">Sensor ini biasanya digunakan dalam perancangan detektor gerakan berbasis PIR. Karena semua benda memancarkan energi radiasi, sebuah gerakan akan terdeteksi ketika sumber infra merah dengan suhu tertentu (misal: manusia) melewati sumber infra merah yang lain dengan suhu yang berbeda (misal: dinding), maka sensor akan membandingkan pancaran</span><span lang="EN-US" style="font-family: "Times New Roman", serif; line-height: 32px;">infra merah yang diterima setiap satuan waktu, sehingga jika ada pergerakan maka akan terjadi perubahan pembacaan pada sensor.</span><span lang="EN-US" style="font-family: Cambria, serif; line-height: 26.6667px;">&ampnbsp</span><span style="font-family: "Times New Roman", serif; line-height: 32px;">Sensor PIR terdiri dari beberapa bagian yaitu :</span><span style="font-family: Cambria, serif; line-height: 26.6667px;"><o:p></o:p></span></p><p class="MsoNormal" style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; text-align: justify;"><span style="font-family: "Times New Roman", serif; line-height: 32px;"></span></p><p class="MsoNormal" style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: start;"><o:p>&ampnbsp</o:p><span style="font-family: "Times New Roman", serif; text-align: justify;">a. Lensa Fresnel</span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><span style="font-family: "Times New Roman", serif; line-height: 32px;">Lensa Fresnel pertama kali digunakan pada tahun 1980an. Digunakan sebagai lensa yang memfokuskan sinar pada lampu mercusuar. Penggunaan paling luas pada lensa Fresnel adalah pada lampu depan mobil, di mana mereka membiarkan berkas parallel secara kasar dari pemantul parabola dibentuk untuk memenuhi persyaratan pola sorotan utama. Namun kini, lensa Fresnel pada mobil telah ditiadakan diganti dengan lensa plain polikarbonat. Lensa Fresnel juga berguna dalam pembuatan film, tidak hanya karena kemampuannya untuk memfokuskan sinar terang, tetapi juga karena intensitas cahaya yang relative konstan diseluruh lebar berkas cahaya.</span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;"><span lang="EN-US" style="font-family: "Times New Roman", serif; line-height: 32px;">b. IR Filter</span><span style="font-family: Cambria, serif; line-height: 26.6667px;"><o:p></o:p></span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0.0001pt; text-align: start; text-indent: 36pt;"><span style="font-family: "Times New Roman", serif; line-height: 32px;"></span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; text-indent: 36pt;">

36pt;">><span style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px;">IR Filter dimodul sensor PIR ini mampu menyaring panjang gelombang sinar infrared pasif antara 8 sampai 14 mikrometer, sehingga panjang gelombang yang dihasilkan dari tubuh manusia yang berkisar antara 9 sampai 10 mikrometer ini saja yang dapat dideteksi oleh sensor. Sehingga Sensor PIR hanya bereaksi pada tubuh manusia saja.</span><span style="font-family: Cambria, serif; line-height: 26.6667px;">><o:p></o:p></span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">><span lang="EN-US" style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px;">c. Pyroelectric Sensor</span><span style="font-family: Cambria, serif; line-height: 26.6667px;">><o:p></o:p></span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; text-indent: 36pt;">><span style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px;">></span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; text-indent: 36pt;">><span style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px;">>Seperti tubuh manusia yang memiliki suhu tubuh kira-kira 32°C, yang merupakan suhu panas yang khas yang terdapat pada lingkungan. Pancaran sinar inframerah inilah yang kemudian ditangkap oleh Pyroelectric sensor yang merupakan inti dari sensor PIR ini sehingga menyebabkan Pyroelectric sensor yang terdiri dari gallium nitrida, caesium nitrat dan litium tantalate menghasilkan arus listrik. Mengapa bisa menghasilkan arus listrik? Karena pancaran sinar inframerah pasif ini membawa energi panas. Material pyroelectric bereaksi menghasilkan arus listrik karena adanya energi panas yang dibawa oleh infrared pasif tersebut. Prosesnya hampir sama seperti arus listrik yang terbentuk ketika sinar matahari mengenai solar cell.</span><span style="font-family: Cambria, serif; line-height: 26.6667px;">><o:p></o:p></span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">><span lang="EN-US" style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px;">d. Amplifier</span><span style="font-family: Cambria, serif; line-height: 26.6667px;">><o:p></o:p></span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">><span style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px;">>Sebuah sirkuit amplifier yang ada menguatkan arus yang masuk pada material pyroelectric.</span><span style="font-family: Cambria, serif; line-height: 26.6667px;">><o:p></o:p></span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial;

background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">><span style="font-family: "Times New Roman"; serif;">e. Komparator</span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><span style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px;">Setelah dikuatkan oleh amplifier kemudian arus dibandingkan oleh komparator sehingga menghasilkan output.</span><span style="font-family: Cambria, serif; line-height: 26.6667px;"><o:p></o:p></span></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; text-indent: 36pt;"></p><div class="separator" style="clear: both; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-eC70XMMauRk/X6fUPE0YRil/AAAAAAAABCk/JG2kXaVD\_cs\_x6hf\_fN0rt-vQRvAgyf4wCLcBGAsYHQ/s351/pir1.PNG" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><br style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: start;" /><span style="font-family: "Times New Roman"; serif; line-height: 32px; text-align: start;"><p class="MsoNormal" style="line-height: 32px; text-align: justify;"><span style="line-height: 32px;">Hampir semua jenis sensor PIR akan memiliki spesifikasi memiliki perbedaan, meskipun semuanya memiliki cara kerja yang sama. Dapat cek perbedaan tersebut dalam datasheet.<o:p></o:p></span></p><p class="MsoListParagraphCxSpFirst" style="line-height: 32px; margin-left: 18pt; text-indent: -18pt;"><span style="font-family: Symbol; line-height: 32px;">·<span style="font-family: "Times New Roman"; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; line-height: normal;">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</span></span><s pan style="line-height: 32px;">Ukuran :&nbsp;Persegi<o:p></o:p></span></p><p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="line-height: 32px; margin-left: 18pt; text-indent: -18pt;"><span style="font-family: Symbol; line-height: 32px;">·<span style="font-family: "Times New Roman"; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; line-height: normal;">

normal;">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</span></span><span style="line-height: 32px;">Output :Nilai&nbsp;Digital High (3V) saat dipicu (gerakan terdeteksi), dan nilai digital Low saat menganggur (tidak ada gerakan terdeteksi). Panjang pulsa ditentukan oleh resistor dan kapasitor pada PCB.<o:p></o:p></span></p><p class="MsoNormal" style="line-height: 32px; text-align: justify;"><span style="line-height: 32px;"></span></p><p class="MsoListParagraphCxSpLast" style="line-height: 32px; margin-left: 18pt; text-indent: -18pt;"><span style="font-family: Symbol; line-height: 32px;">·<span style="font-family: "Times New Roman"; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; line-height: normal;">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</span></span><span style="line-height: 32px;">Jangkauan sensitivitas :&nbsp;sampai 20 kaki (6 meters) 110 derajat x 70 derajat&nbsp;jangkauan deteksi<o:p></o:p></span></p><p class="MsoListParagraphCxSpFirst" style="line-height: 32px; margin-left: 18pt; text-indent: -18pt;"><span style="font-family: Symbol; line-height: 32px;">·<span style="font-family: "Times New Roman"; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; line-height: normal;">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</span></span><span style="line-height: 32px;">Power supply:&nbsp;3.3V - 5V tegangan input.</span></p><p class="MsoListParagraphCxSpFirst" style="line-height: 32px; margin-left: 18pt; text-indent: -18pt;"></p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-q\_pLpk3916M/X6feUVfyfgI/AAAAAAAABDE/5fO8JSAmHagMeoDPiwTUWKrv5X3UNGn3QCLcBGAsYHQ/s361/pir2.PNG" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><div class="separator" style="clear: both;"><p class="MsoNormal" style="line-height: 32px; text-align: justify;"><span style="line-height: 32px;">Pada grafik tersebut ; (a) Arah yang berbeda mengasilkan tegangan yang bermuatan berbeda ; (b) Semakin dekat jarak objek terhadap sensor PIR, maka semakin besar tegangan output yang dihasilkan ; (c) Semakin cepat objek bergerak, maka semakin cepat terdeteksi oleh sensor PIR karena infrared yang ditimbulkan dengan lebih cepat oleh objek semakin mudah dideteksi oleh PIR, namun semakin sedikit juga waktu yang dibutuhkan karena sudah diluar jangkauan sensor PIR.</span></p><p class="MsoNormal" style="line-height: 32px; text-align: justify;"></p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-XRvzG3EWYbE/X6feuz3WKGt/AAAAAAAABDU/Drq1edwiaMQPwjn61nq29OdVAyCbaDqwCLcBGAsYHQ/s307/pir3.PNG" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;">

relative;" /></a></div><p></p><p class="MsoNormal" style="line-height: 32px; text-align: justify;"><span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 32px;">Dari grafik, didapatkan bahwa suhu juga mempengaruhi seberapa jauh PIR dapat mendeteksi adanya infrared dimana semakin tinggi suhu disekitar maka semakin pendek jarak yang bisa diukur oleh PIR.</span></p></div></span></div></span></div></div></div></span></div></span></span></div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><div style="text-align: center;"><div style="text-align: justify;"><span style="font-family: times;"><span style="background-color: white;"><span style="color: #222222;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><p style="text-align: justify;"><br /></p><div class="separator" style="clear: both;"><p style="text-align: justify;"><span style="text-indent: -18.9333px;">4. Prosedur Percobaan&ampnbsp<a href="https://ranis191021.blogspot.com/p/saklar-lampu-otomatis-sensor-ldr.html#home" style="color: #888888; text-decoration-line: none;">[Kembali]</a></span></p><p style="text-align: justify;"></p><ul style="line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><div style="text-align: center;"><div style="text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><p style="text-align: justify;"><span style="text-indent: -18.9333px;">Buka aplikasi proteus</span><span style="text-indent: -18.9333px;">&ampnbsp</span></p></div></div></div></li><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><p style="text-align: justify;"><span style="text-indent: -18.9333px;">Siapkan alat dan bahan pada library proteus, komponen yang dibutuhkan pada rangkaian ini yaitu batterai, relay, resistor, transistor, dan sensor ldr.</span></li><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><p style="text-align: justify;"><span style="text-indent: -18.9333px;">Rangkai setiap komponen</span></li><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><p style="text-align: justify;"><span style="text-indent: -18.9333px;">Ubah spesifikasi komponen sesuai kebutuhan</span></li><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><p style="text-align: justify;"><span style="text-indent: -18.9333px;">Jalankan simulasi rangkaian&ampnbsp&ampnbsp</span></li></ul><p></p></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><br /></div><div class="separator" style="clear: both;">5. Rangkaian Simulasi</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-13JfYalmrnM/X8ezkU3ho0I/AAAAAAAABdQ/7QSFK2D8jt07Yj8-xtLniOixexSKnhtHwCLcBGAsYHQ/s1037/SAKLAR.PNG" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></a></div><br /></div><div class="separator" style="clear: both;">Pada rangkaian terdapat sensor ldr yang berfungsi untuk mendeteksi cahaya. Dan komponen relay yang berfungsi sebagai saklar elektronik yang

dapat memutus dan menyambung coil pada saat kondisi aktif. serta sebuah transistor NPN yang bertugas mengaktifkan coil relay.

Prinsip Kerja

Pada saat kondisi cahaya terang, LDR akan menerima banyak cahaya sehingga membuat nilai resistansinya menjadi tinggi dan listrik tidak bisa mengalir. Hal tersebut membuat saklar dalam kondisi off sehingga lampu menjadi mati.

Sebaliknya pada saat kondisi cahaya gelap, LDR tidak menerima cahaya yang mengakibatkan nilai resistansinya menjadi rendah. Tentu listrik akan bisa mengalir dan menyebabkan saklar dalam kondisi on dan lampu menyala.

Arus mengalir dari sumber tegangan 12V ke sensor ldr, ketika sensor tidak menerima cahaya maka resistansi pada sensor akan rendah. Lalu arus mengalir ke R1 dan R2 dan mengalir ke basis transistor Q1. Akibatnya basis transistor Q1 menjadi aktif. Ketika basis Q1 aktif maka arus akan mengalir ke kolektor Q1 ke emitor Q1. Kemudian arus mengalir ke R3 dan mengalir ke basis transistor Q2. Akibatnya basis transistor Q2 menjadi aktif. Ketika basis Q2 aktif maka arus akan mengalir ke kolektor Q2 ke emitor Q2 dimana relay akan ON maka saklar lampu dalam kondisi ON dan lampu hidup. Sebaliknya ketika sensor menerima cahaya maka menyebabkan nilai resistansi sensor ldr menjadi tinggi dan listrik tidak mengalir ke basis Q1 dan Q2 dan relay akan berada pada posisi off dan saklar dalam kondisi off dan lampu mati.

ketika sensor PIR berlogika 0, maka tidak akan ada tegangan yang dioutputkan dan arus tidak akan mengalir ke relay RL2 untuk diaktifkan. Sedangkan ketika sensor PIR berlogika 1, maka akan ada tegangan yang dioutputkan dan arus akan mengalir ke op-amp (Non-Inverting) dan tegangan akan diperkuat sehingga dapat menggerakkan motor DC dan mengaktifkan relay RL2.

6. Vidio Simulasi

7. Download File

Download vidio simulasi

[klik disini](https://drive.google.com/file/d/1BiVrzp9_apYI3y2DV-EETeidx7PqqdVf/view?usp=sharing)

[klik disini](https://drive.google.com/file/d/1kQBkoZr_hWxvzd5cYehn83pq3ttRSigO/view?usp=sharing)

[Download HTML](#)

[Download datasheet sensor ldr](#)

[klik disini](https://drive.google.com/file/d/1qcbdMYttL-0KEfBnPcjRfoApXw_fy9hZ/view?usp=sharing)<br /></div><div class="separator" style="clear: both;">&ampnbspDownload datasheet sensor pir <a href="https://drive.google.com/file/d/1o\_U0vCXN5GcEJtYSWhEeBklmKI5AYql\_/view?usp=sharing">klik disini<br /></div></span><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: justify;"><span style="font-family: times;">&ampnbspDownload datasheet resistor&ampnbsp<a href="https://drive.google.com/file/d/1fqItEpWoaxHFZCxh\_o25Y7fM79V34Lkq/view?usp=sharing">klik disini<br /></span></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: justify;"><span style="font-family: times;">&ampnbspDownload datasheet relay&ampnbsp<a href="https://drive.google.com/file/d/18vnNxYftbqf3SWqdMFExKhTjPFZV4sVS/view?usp=sharing">klik disini<br /></span></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: justify;"><span style="font-family: times;">&ampnbspDownload datasheet transistor<a href="https://drive.google.com/file/d/1gqaPDGq8bv5NMwb0-HI59JZe3OlbY-cj/view?usp=sharing">&ampnbspklik disini<br /></span></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: justify;"><span style="font-family: times;">&ampnbspDownload datasheet dioda&ampnbsp<a href="https://drive.google.com/file/d/1YsArMi6AOtwyeb02b-oZ9qTHKVN6pZuT/view?usp=sharing">klik disini</span></div><div>&ampnbsp</div></div>