

Figure 7.38

```
<a name="home">
</a>
<br />
<div style="text-align: center;">
<a href="#">[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]</a></div>
<br />
<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="#Pendahuluan">1. Pendahuluan</a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#Tujuan">2. Tujuan</a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#Alat dan Bahan">3. Alat dan Bahan</a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#Dasar Teori">4. Dasar Teori</a><br />
<div style="text-align: left;">
<a href="#Percobaan">5. Percobaan</a><br />
<div style="text-align: left;">
<a href="#Prosedur">&nbsp; &nbsp; &nbsp;a) Prosedur</a><br />
<div style="text-align: left;">
<a href="#Rangkaian simulasi">&nbsp; &nbsp; &nbsp;b) Rangkaian simulasi</a><br />
<div style="text-align: left;">
<a href="#Video Simulasi">&nbsp; &nbsp; &nbsp;c) Video Simulasi</a><br />
<div style="text-align: left;">
<a href="#Download File">6. Download File</a></div>
<div style="text-align: left;">
```

</p><p> 3. Alat dan Bahan [kembali]</p><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #222222;"> </div><div><div class="post-body entry-content" id="post-body-4941964657444589813" itemprop="description articleBody"

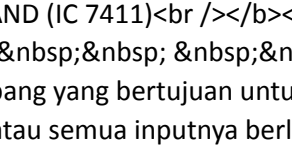
[illegible]

[illegible]

[illegible]

Gerbang AND (IC 7411)

AND adalah suatu gerbang yang bertujuan untuk menghasilkan logika output berlogika 0 apabila salah satu, sebagian atau semua inputnya berlogika 0 dan sebaliknya output berlogika 1 apabila semua inputnya berlogika 1. Adapun simbol beberapa tipe gerbang AND seperti gambar



The diagram illustrates three common logic symbols for an AND gate:

- A D-shaped symbol with two inputs on the left and one output on the right.
- A triangular symbol with two inputs on the left and one output on the right.
- A rectangular symbol with a crossbar connecting the two inputs on the left to the single output on the right.

ke rangkaian sebagai sinyal digital. Rangkaian kemudian membandingkan setiap bit dari kedua input tersebut secara paralel menggunakan gerbang logika yang telah dirancang berdasarkan aljabar Boolean. Proses ini menghasilkan tiga output utama yang menunjukkan hasil perbandingan:

A

B

1. **Output 1 (XOR):** Hasil dari operasi XOR antara bit A dan bit B. Jika A dan B berbeda, hasilnya 1; jika sama, hasilnya 0.

2. **Output 2 (AND):** Hasil dari operasi AND antara bit A dan bit B. Jika A dan B sama-sama 1, hasilnya 1; jika salah satu 0, hasilnya 0.

3. **Output 3 (NAND):** Hasil dari operasi NAND antara bit A dan bit B. Jika A dan B sama-sama 1, hasilnya 0; jika salah satu 0, hasilnya 1.

4. **Output 4 (XOR):** Hasil dari operasi XOR antara bit A dan bit B. Jika A dan B berbeda, hasilnya 1; jika sama, hasilnya 0.

235); box-sizing: border-box; scrollbar-color: auto; scrollbar-width: auto;">A = B (input A sama dengan B),</p><li style="--tw-border-spacing-x: 0; --tw-border-spacing-y: 0; --tw-ring-color: rgb(59 130 246/0.5); --tw-ring-offset-color: #fff; --tw-ring-offset-shadow: 0 0 #0000; --tw-ring-offset-width: 0px; --tw-ring-shadow: 0 0 #0000; --tw-rotate: 0; --tw-scale-x: 1; --tw-scale-y: 1; --tw-scroll-snap-strictness: proximity; --tw-shadow-colored: 0 0 #0000; --tw-shadow: 0 0 #0000; --tw-skew-x: 0; --tw-skew-y: 0; --tw-translate-x: 0; --tw-translate-y: 0; border: 0px solid rgb(229, 231, 235); box-sizing: border-box; margin-bottom: 0.5em; margin-top: 0.5em; padding-inline-start: 0.375em; scrollbar-color: auto; scrollbar-width: auto;"><p class="my-0" style="--tw-border-spacing-x: 0; --tw-border-spacing-y: 0; --tw-ring-color: rgb(59 130 246/0.5); --tw-ring-offset-color: #fff; --tw-ring-offset-shadow: 0 0 #0000; --tw-ring-offset-width: 0px; --tw-ring-shadow: 0 0 #0000; --tw-rotate: 0; --tw-scale-x: 1; --tw-scale-y: 1; --tw-scroll-snap-strictness: proximity; --tw-shadow-colored: 0 0 #0000; --tw-shadow: 0 0 #0000; --tw-skew-x: 0; --tw-skew-y: 0; --tw-translate-x: 0; --tw-translate-y: 0; border: 0px solid rgb(229, 231, 235); box-sizing: border-box; margin: 0px; scrollbar-color: auto; scrollbar-width: auto;">A < B (input A lebih kecil dari B).</p><p class="my-0" style="--tw-border-spacing-x: 0; --tw-border-spacing-y: 0; --tw-ring-color: rgb(59 130 246/0.5); --tw-ring-offset-color: #fff; --tw-ring-offset-shadow: 0 0 #0000; --tw-ring-offset-width: 0px; --tw-ring-shadow: 0 0 #0000; --tw-rotate: 0; --tw-scale-x: 1; --tw-scale-y: 1; --tw-scroll-snap-strictness: proximity; --tw-shadow-colored: 0 0 #0000; --tw-shadow: 0 0 #0000; --tw-skew-x: 0; --tw-skew-y: 0; --tw-translate-x: 0; --tw-translate-y: 0; background-color: oklch(0.9902 0.004 106.47); border: 0px solid rgb(229, 231, 235); box-sizing: border-box; color: oklch(0.3039 0.04 213.68); font-size: 16px; margin: 0px; scrollbar-color: auto; scrollbar-width: auto;">Selama operasi, rangkaian memeriksa bit paling signifikan terlebih dahulu (A1 dan B1), kemudian bit berikutnya (A0 dan B0), untuk menentukan hubungan nilai kedua bilangan. Output yang sesuai akan aktif (misalnya LED menyala pada output tersebut) untuk menandakan kondisi perbandingan yang benar. Hanya satu output yang aktif pada satu waktu, memastikan hasil perbandingan yang jelas dan tidak ambigu.</p></div><div style="background-color: white;">
</div><p>

</p><p> 5.

Percobaan [kembali]</p><p>

 a) Prosedur[kembali]</p><p></p><div style="background-color: white; display:

inline;"><ul style="text-align: left;"><div

style="background-color: white; display: inline;"><div style="display: inline;">Example

7.8</div></div><div style="text-align: left;">

 Rancanglah sebuah komparator dengan magnitudo dua bit. Juga, tulis ekspresi Boolean yang relevan
<ul style="text-align:

left;">Solusi</div><div> Buat A

(A1 A0) dan B (B1 B0) menjadi dua angka. Jika X,Y,Z mewakili kondisi A = B, A > B, dan A < B

masing-masing (yaitu,<span style="letter-spacing:

0.1pt; text-indent: -0.25pt;"> X<span

style="letter-spacing: 0.15pt; text-indent: -0.25pt;"> <span style="text-indent:

[illegible]

style="font-family: times; "> Y = A1.B1' + x1.A0.B0'</div><div style="background-color: white; "> Z = A1'.B1 + x1.A0'.B0</div><p></p><p></p>

 b) Rangkaian simulasi [kembali]</p><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-size: 13.2px; text-align: center; "><div style="color: black; font-family: "Times New Roman"; font-size: medium; text-align: left; "><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; "></div></div><div style="color: black; font-size: medium; ">Solusi untuk Example 7.8</div></div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-size: 13.2px; text-align: left; ">
</div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: left; ">Prinsip Kerja </div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-size: 13.2px; text-align: left; ">Dengan membandingkan setiap bit pasangan input menggunakan gerbang XOR. Gerbang XOR menghasilkan output 1 jika kedua input berbeda, dan 0 jika sama. Namun, untuk mendeteksi kesamaan bit, gerbang XOR ini biasanya diikuti oleh gerbang NOT sehingga membentuk gerbang X-NOR, yang menghasilkan output 1 jika kedua bit sama. Output dari gerbang X-NOR untuk setiap bit kemudian dijadikan input ke gerbang AND untuk memastikan kedua bit pada posisi tersebut sama. Jika semua bit sama, output AND akan mengindikasikan bahwa A = B.</div><p>

 c) Video Simulasi [kembali]</p><p style="text-align: center; "><iframe allowfullscreen="" class="BLOG_video_class" height="266" src="https://www.youtube.com/embed/0cg_C-gIDJA" width="320" youtube-src-id="0cg_C-gIDJA"></iframe></p><p style="text-align: center; ">
</p><p>

</p>

 6. Download File [kembali]<div><ul style="text-align: left; ">Download Rangkaian disiniDownload Video Rangkaian disiniDownload

HTML disini<div>
</div><h2></h2><div><p></p><p></p><p></p><p></p><p></p><p></p></div>

</p></div>
<p>
</p><div class="post-body entry-content" id="post-body-4941964657444589813" itemprop="description articleBody" style="background-color: white; line-height: 1.4; position: relative; width: 570px;"><div style="color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;">
</div></div><div class="post-body entry-content" id="post-body-4941964657444589813" itemprop="description articleBody" style="background-color: white; line-height: 1.4; position: relative; width: 570px;">
<p style="color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p></div></div></div>