

AN58 – Barcode Reader

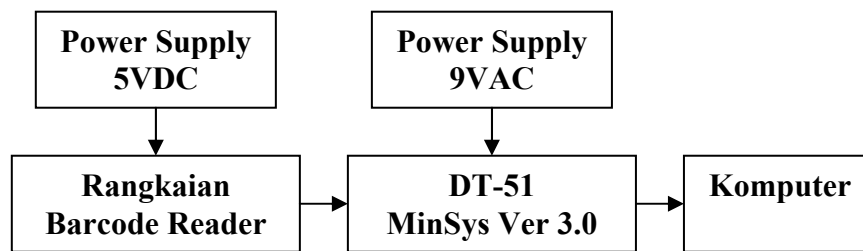
Oleh: Tim IE & Ade Stefanus
(Universitas Katholik Widya Mandala)

Biasanya aplikasi barcode reader digunakan untuk membaca barcode pada tanda pengenal identitas orang atau barang di supermarket. Sesuai namanya, barcode merupakan sebuah kode yang berbentuk menyerupai batang. Barcode terdiri dari sebuah bentuk *bar* dan *space* (batang hitam dan spasi putih) dalam rasio tertentu yang didefinisikan yang mempresentasikan karakter alphanumerik. Dalam AN ini barcode yang digunakan adalah barcode satu dimensi yaitu *Code 39 (code 3 of 9)*.

Komponen yang diperlukan:

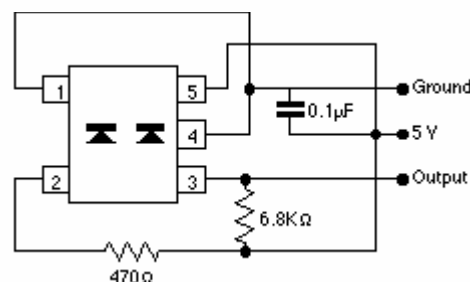
- 1 DT-51™ Minimum System ver. 3.0
- 1 Hamamatsu Photoreflexor P5587
- 1 Resistor 470 Ohm
- 1 Resistor 6K8 Ohm
- 1 Kapasitor 100 nF

Adapun blok diagram sistem secara keseluruhan adalah sebagai berikut:



Gambar 1
Blok Diagram AN58

Skema rangkaian barcode reader adalah sebagai berikut:



Gambar 2
Rangkaian Barcode Reader

Rangkaian barcode reader ini akan mengeluarkan logika *low* jika sensornya tertutup oleh warna hitam pekat atau jika sensornya tidak tertutup apa-apa sama sekali. Jika sensor terkena warna putih, *output* yang dikeluarkan berlogika *high*.

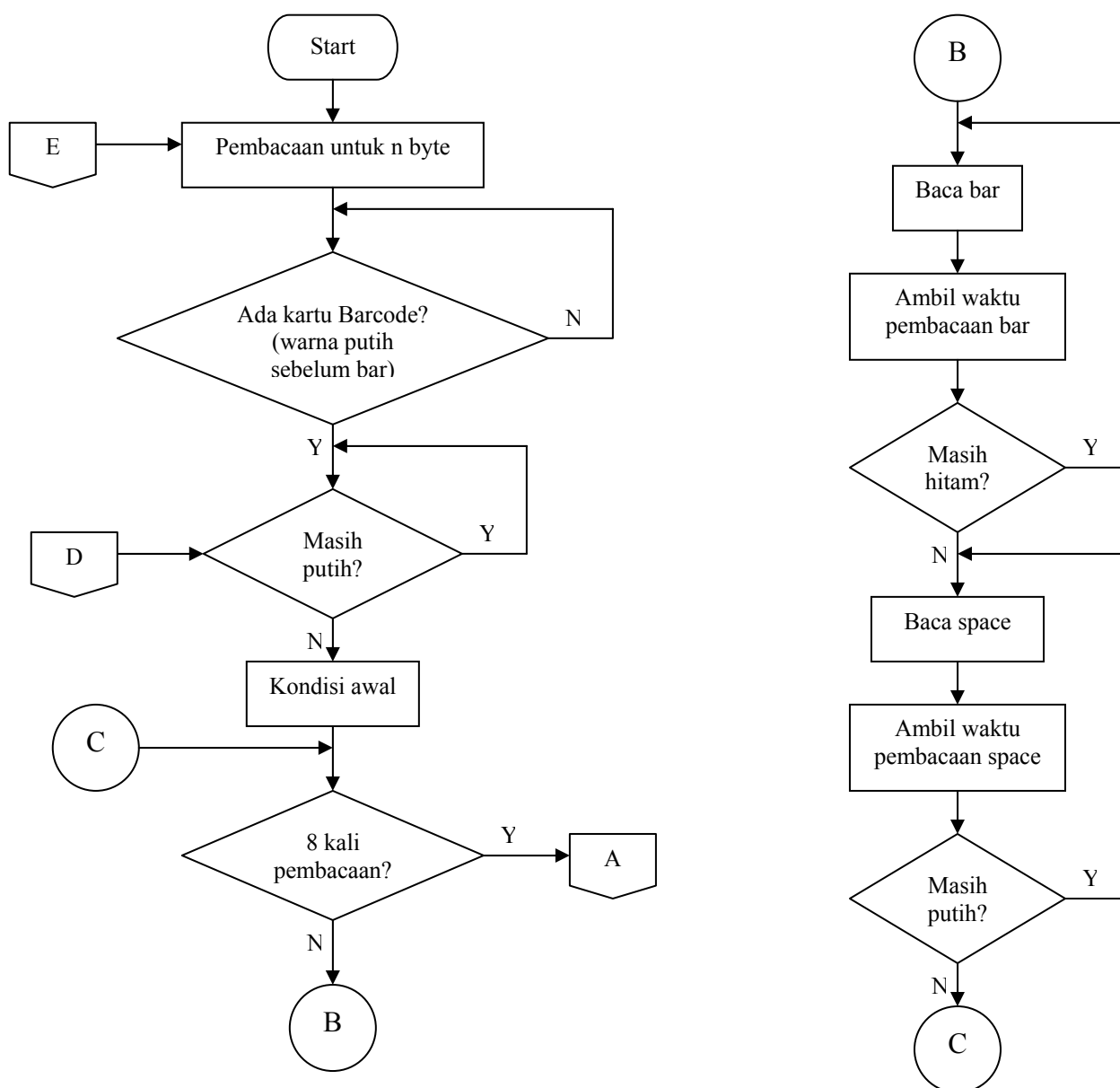
Hubungan antara MinSys dan Rangkaian Barcode Reader tersebut adalah sebagai berikut:

DT-51™ MinSys v3.0	Rangkaian Barcode Reader
GND	Ground
P1.0	Output

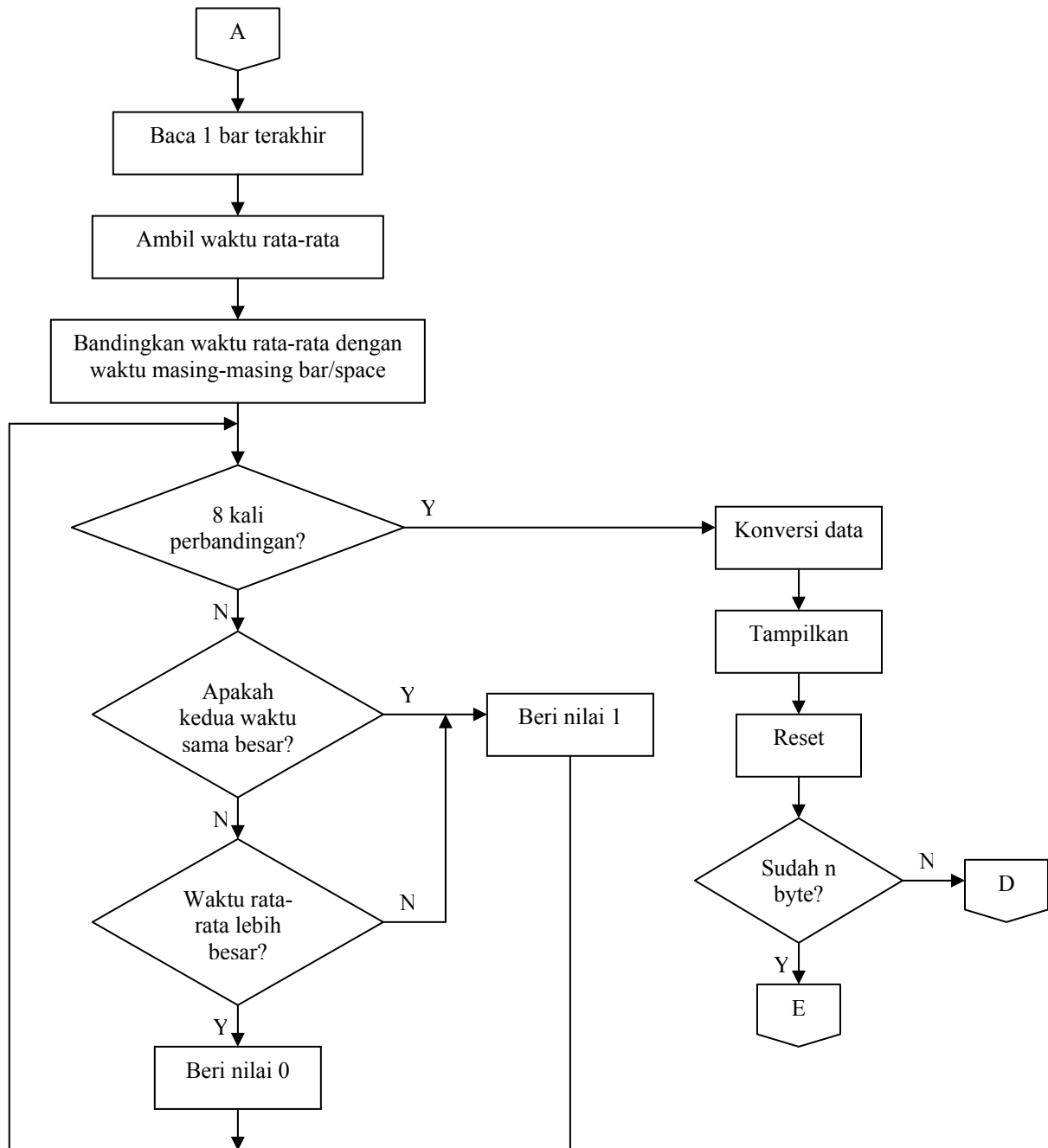
Tabel 1
Hubungan DT-51™ MinSys v3.0 dengan Rangkaian Barcode Reader

Gunakan kabel serial DT-51™ MinSys untuk menghubungkan modul dengan komputer. Setelah semua rangkaian dan sumber tegangan terhubung dengan tepat, programlah BARCODE.HEX ke DT-51™ MinSys.

Flowchart dari sistem ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3
Flowchart Pembacaan Barcode



Gambar 4
Flowchart Pemrosesan Hasil Pembacaan

Program akan diproses sebagai berikut:

1. Pertama-tama diberi kondisi awal untuk menentukan berapa byte yang nantinya akan dibaca oleh barcode reader tersebut.
2. Pada awal program dibuat 2 perulangan. Perulangan pertama adalah menunggu sampai sensor membaca kertas putih (diasumsikan selalu ada bagian putih sebelum batang hitam pertama pada barcode). Setelah sensor membaca bidang putih tersebut, program akan melanjutkan dengan perulangan kedua yang menunggu sampai sensor membaca batang hitam pertama kali.
3. Setelah membaca batang hitam yang pertama kali, waktu pembacaan lebar batang hitam tersebut diambil dan disimpan dalam *internal memory*, begitu juga seterusnya untuk *space* maupun *bar* berikutnya sebanyak 8 kali. Bit yang ke-9 tetap diambil namun nilainya diabaikan.
4. Setelah semua waktu dari *bar* dan *space* tersebut terambil, semua waktu pembacaan dirata-rata untuk menemukan nilai tengahnya yang dijadikan sebagai patokan.
5. Dari nilai rata-rata itu kemudian dibandingkan dengan waktu pembacaan masing-masing *bar* dan *space* sebelumnya. Apabila nilai rata-rata itu lebih besar dari nilai waktu pembacaan masing-masing *bar* atau

