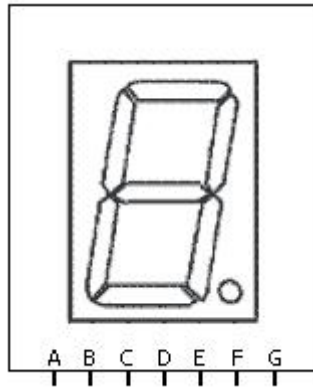
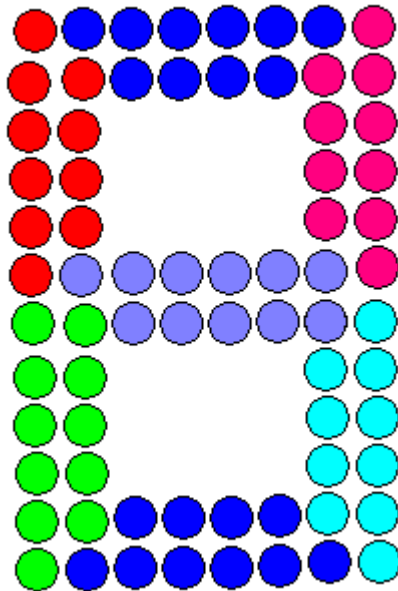


# Litar projek Score Board Electronic.

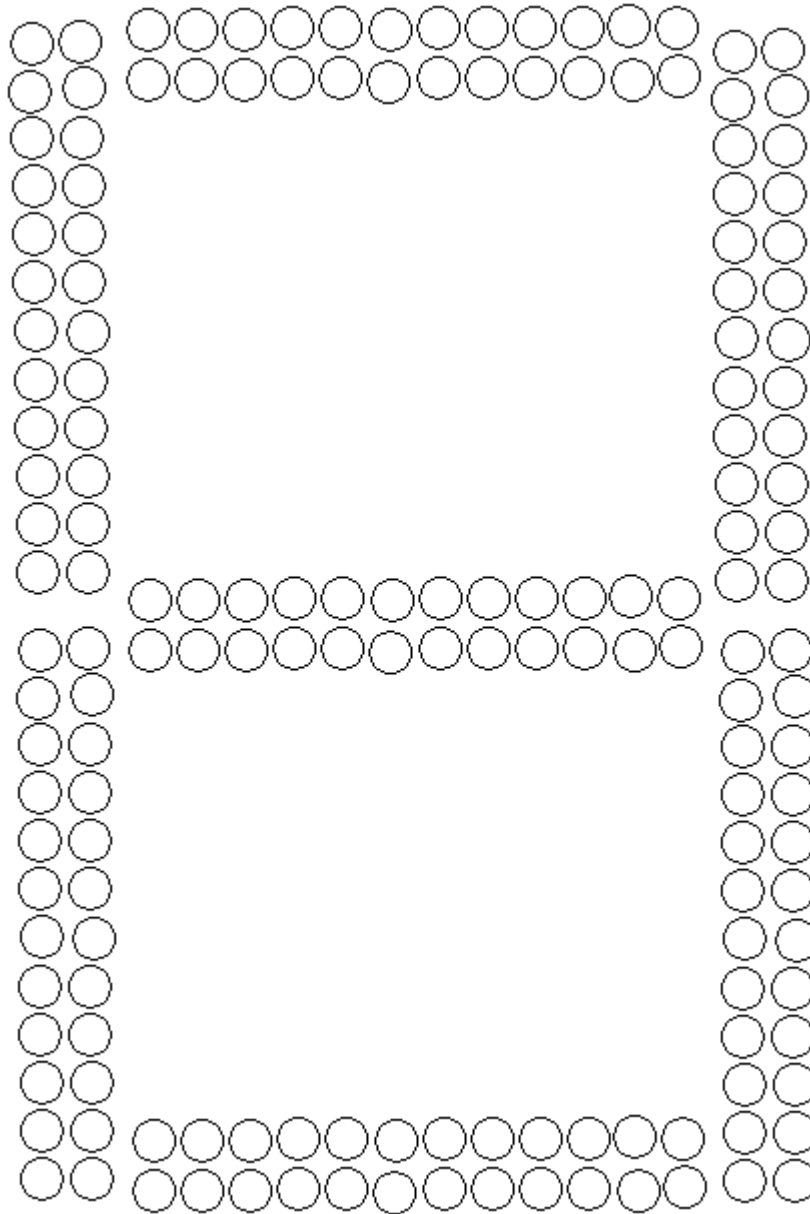
Hampir keseluruhan untuk projek ini menggunakan komponen digital. Pada asasnya litar projek ini menggunakan paparan LED 7 segment seperti gambarajah di bawah ini. Untuk menghasilkan satu projek score board yang besar, paparan mestilah besar dan mudah dilihat dari jauh. Ini memudahkan penonton melihat walaupun pada jarak yang agak jauh.



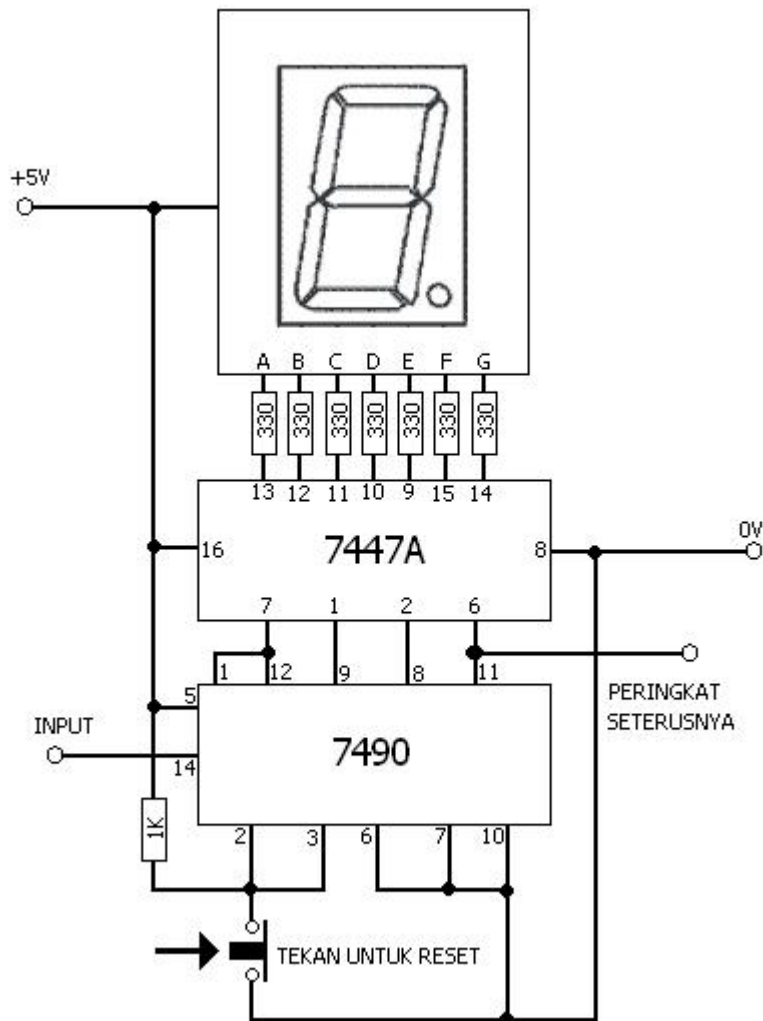
Untuk menjadikan paparan yang besar, penggunaan komponen LED yang disusun rapat membentuk satu paparan digit seperti gambarajah di bawah perlu dibuat dengan teliti dan rapi. Penggunaan LED yang banyak menyebabkan penggunaan voltan yang tinggi dan LED mestilah dalam sambungan selari untuk mengekalkan penggunaan voltan yang sama bagi setiap LED.



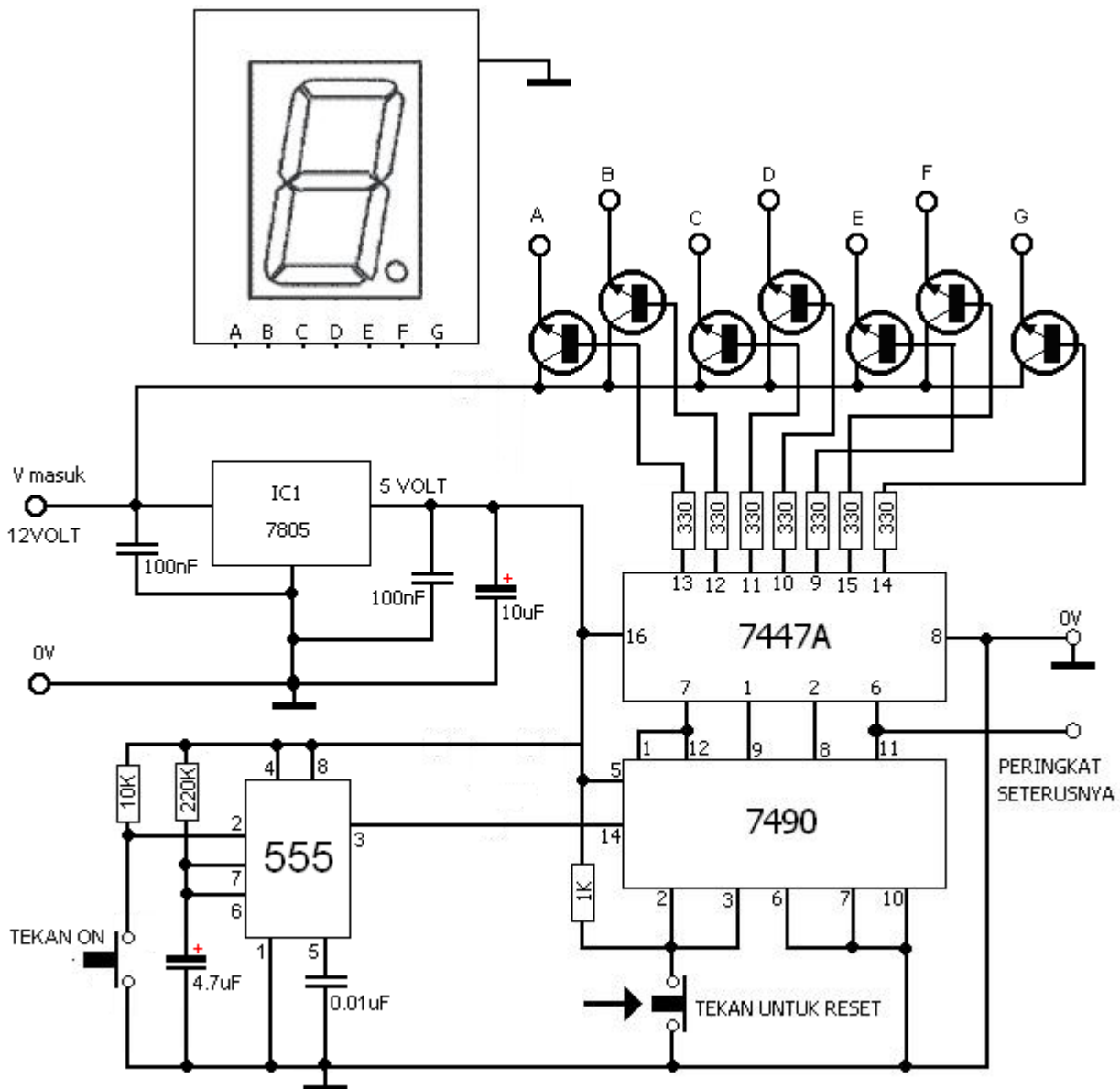
Seperti gambarajah yang ditunjukkan di atas, jumlah LED bagi setiap segmen adalah sebanyak 10 ke 11 biji. Gambaran di atas adalah contoh susun yang dikehendaki tetapi masih tidak cukup besar paparan yang disarankan untuk sebuah score board. Saranan yang baik adalah menambah bilangan LED dengan jarak yang tidak terlalu rapat antara satu sama lain. Untuk pandangan yang lebih jelas dan terang, LED yang digunakan adalah jenis Ultra Bright. Di mana cahaya yang dipancarkan lebih terang dari cahaya LED biasa. Warna LED yang digalakkan adalah warna merah.



Keadaan susunan LED adalah seperti gambarajah di atas. LED yang banyak dan jarak yang tidak terlalu rapat boleh menjadikan satu paparan yang besar dan lebar. Ini memudahkan penglihatan jauh. Litar yang diperlukan untuk menggerakkan angka 0 hingga 9 adalah seperti gambarajah di bawah ini.



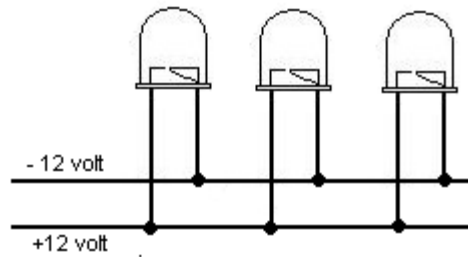
Litar ini perlu dibuat perubahan untuk kesesuaian projek ini. Litar ini menggunakan voltan maksimum 5 volt sahaja, sedangkan kesemua LED menggunakan voltan melebihi 5 volt. Voltan yang sesuai adalah 12 volt bagi menghidupkan kesemua LED. Tetapi masalah sekarang litar ini tidak menerima voltan yang melebihi 5 volt. Untuk itu pengubahsuai litar dibuat. Dengan menambah litar pengatur voltan. Voltan masuk 12 volt digunakan melalui dua persimpangan. Satu melalui litar pengatur voltan yang menukarkan voltan 12 volt kepada voltan 5 volt untuk litar pembilang. Satu lagi laluan menuju ke LED. Di sini transistor kuasa digunakan bagi menguatkan voltan keluaran kepada voltan setarah dengan voltan 12 volt dan seterusnya menyalakan kesemua LED dengan sempurna. Namun begitu, tidak semestinya voltan 12 volt hanya boleh digunakan. Voltan 9 volt boleh digunakan, asalkan kesemua LED menyala dengan sempurna.



Gambarajah litar di atas adalah litar lengkap yang disusun dan digabungkan. Suis tekan On adalah suis yang menggerakkan anjakan angka digital dari 0 hingga 9. IC 555 digunakan untuk litar pemacu yang mengeluarkan isyarat denyutan memasuki pin 14 IC 7490. Setiap isyarat denyutan masuk IC decoder ini mengeluarkan out put berupa isyarat binari. IC 7447A menerima isyarat binari tersebut dan menukar kepada output digital. Transistor yang digunakan adalah jenis 2N3053. sebanyak 7 biji.

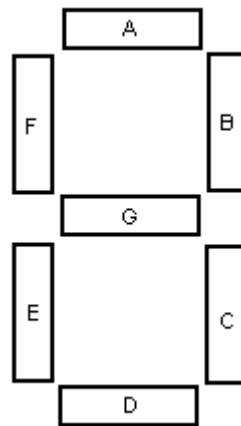
Jika memerlukan angka dikira sehingga ke angka 99, ia memerlukan dua litar yang sama. Litar yang kedua inputnya disambung ke terminal peringkat seterusnya. Bermakna hanya litar pembilang kedua sahaja yang perlu disambungkan dan tidak perlu litar pemacu seperti gambarajah di atas.

Untuk projek ini hanya dua litar yang sama seperti gambarajah di atas sahaja yang akan dibina. Bermakna projek ini hanya mengira angka 0 hingga 9. Projek ini memerlukan dua yang sama kerana projek ini menunjukkan pengiraan untuk dua belah pihak seperti dalam perlawanan bola sepak.

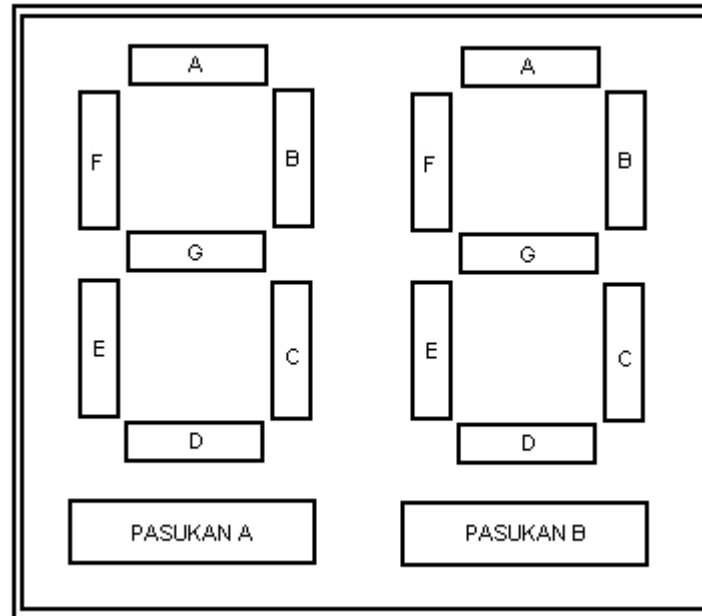


Untuk membina paparan LED perlu disusun dan disambung secara selari. Ini menjadikan kejatuhan voltan yang sekata bagi setiap LED.

Dapatkan sejumlah LED dan susun LED tersebut seperti gambarajah paparan LED di atas. LED disusun di atas papan lapis yang nipis dan mudah ditebuk. Tebuk lubang seperti membentuk satu angka 8 seperti gambarajah yang telah ditunjukkan di atas. Saiz lubang boleh memuatkan badan LED. Setelah lubang siap ditebuk, susun LED mengikut keadaan selari seperti gambarajah di atas. Buat penyambungan antara semua kaki LED tersebut dengan pematerian. Proses menyambung ini memerlukan wayar yang banyak.



Buat penyambungan pada keluar IC 7447A ke susunan LED mengikut huruf seperti gambarajah di atas. Susunan yang betul menghasilkan paparan angka yang betul. Pastikan jarak LED antara satu sama tidak terlalu rapat.



Secara kasarnya, gambaran score board yang akan dibina seperti gambarajah di atas. Projek ini memerlukan dua digit yang berasingan dan menunjukkan paparan markah bagi kedua-dua pasukan lawan.