

PERANCANGAN SISTEM KENDALI SISTEM EMPAT MENGGUNAKAN KONTAKTOR

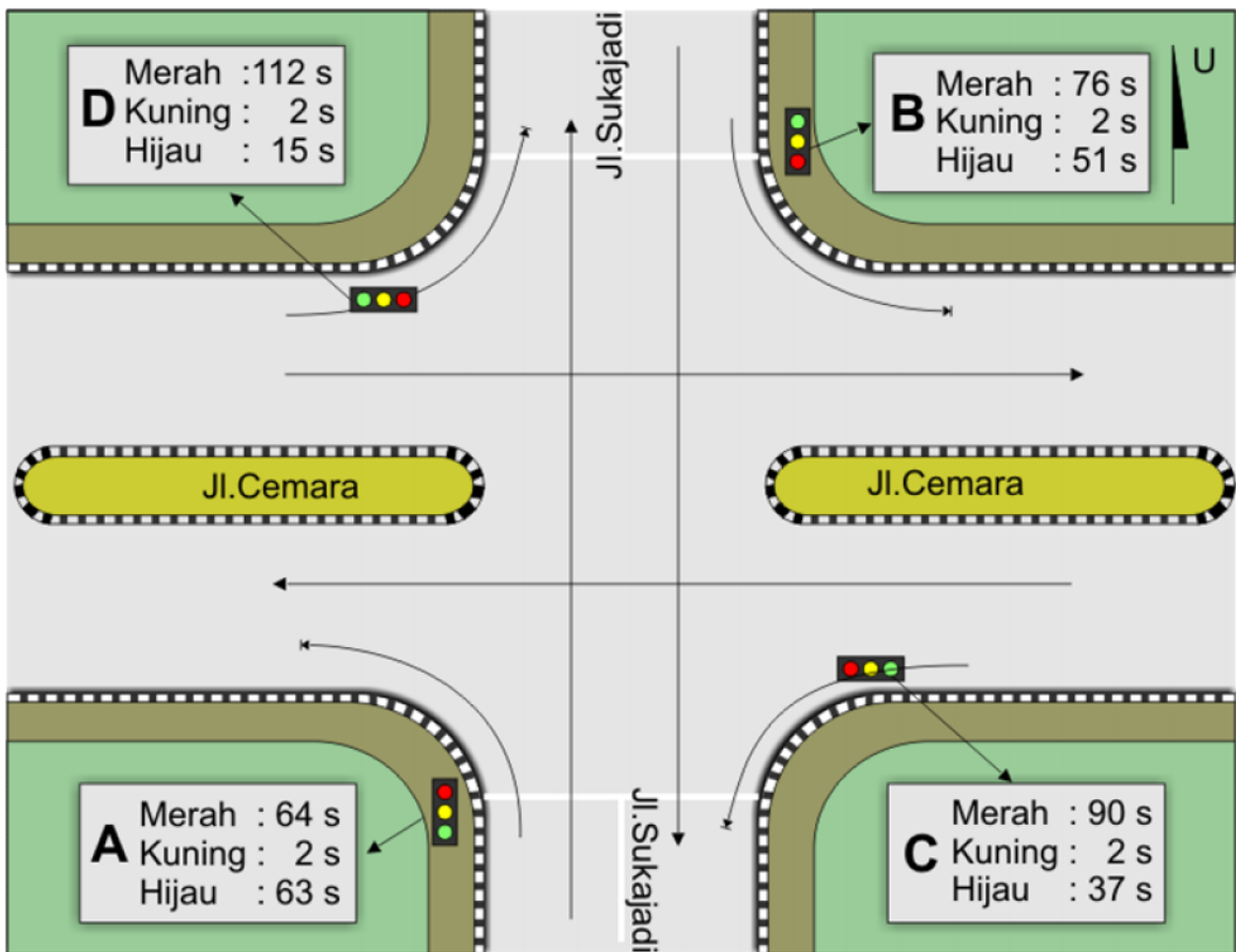
SALISTIA PUTRA PERDANA

HENDRA WIJAYA

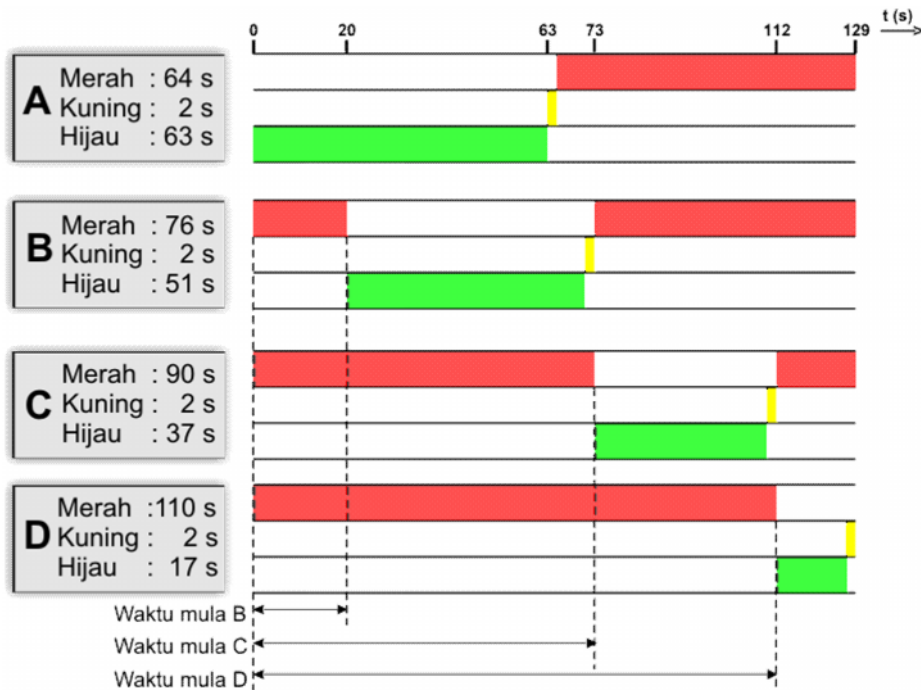
BAYU NUGRAHA

DANDANG LUKMAN HAKIM

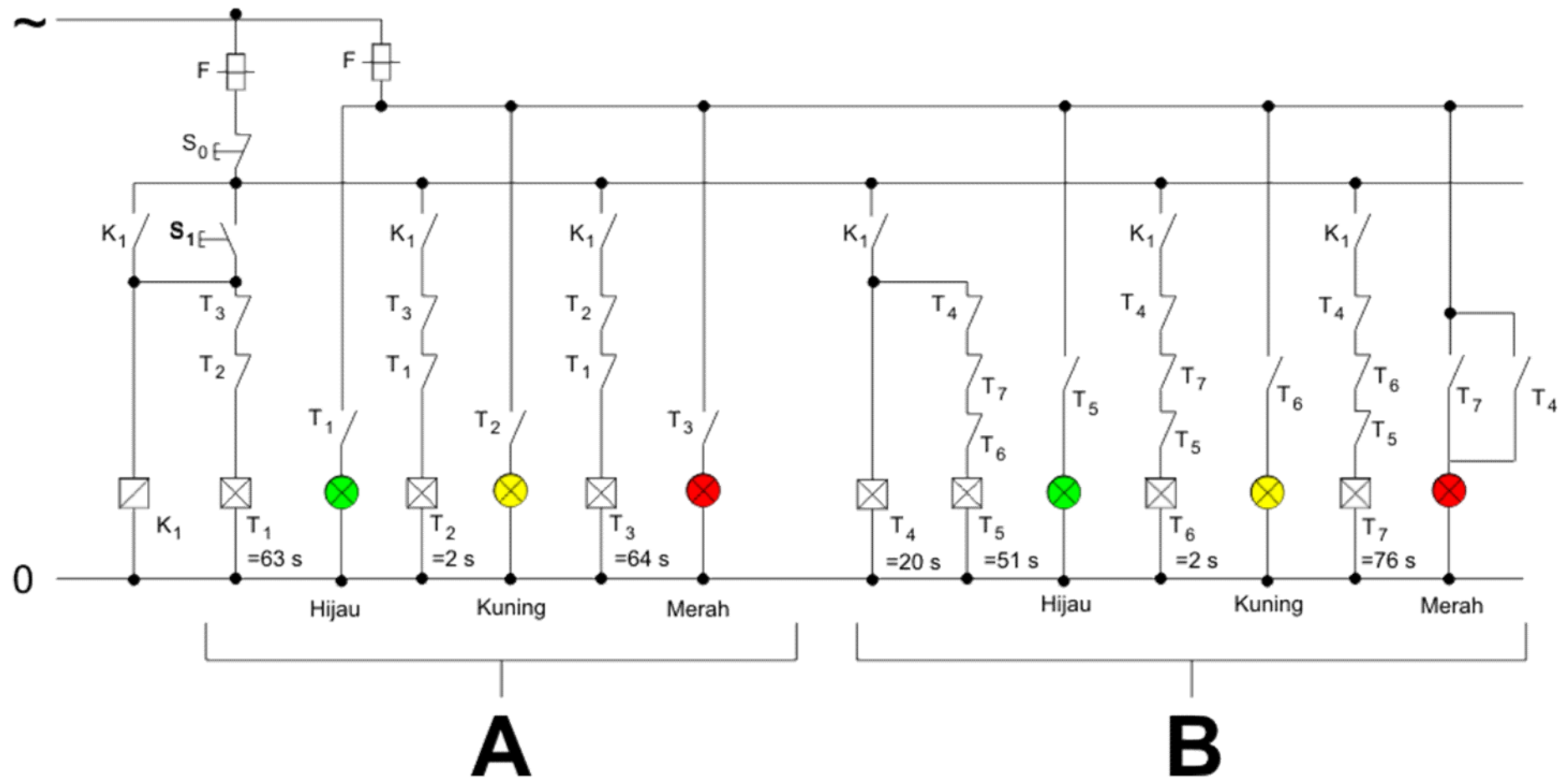
Deskripsi:



Kondisi yang telah diamati di lokasi dapat dijelaskan dengan gambar di atas. Jalan simpang empat yang diamati adalah persimpangan antara Jalan Sukajadi dengan Jalan Cemara
Kondisi lampu dari persimpangan jalan tersebut yaitu dapat dijelaskan dengan *timeline* yang ada di bawah ini:



Terlihat dari ketiga kondisi lampu yang telah dijelaskan dengan *timeline* di atas, ternyata perpindahan nyala lampu dari lampu merah ke lampu hijau tidak terdapat nyala lampu kuning, berbeda ketika terjadi perpindahan nyala lampu dari lampu hijau ke lampu merah yang diiringi nyala lampu kuning secara bergantian dengan nyala lampu hijau dan lampu merah. Berbeda dengan laporan kami ketika kami mengamati simpang tiga antara Jalan Diponegoro dan Jalan Cilamaya. Simpang tiga ini terdapat nyala lampu kuning di setiap perpindahan lampu. Apabila kita hubungkan dengan kondisi kepadatan kendaraan yang melintasi simpang jalan ini, ternyata simpang tiga Jalan Diponegoro-Jalan Cilamaya lebih banyak kendaraan yang melintasi jalan tersebut dibandingkan dengan simpang empat yang kami amati sekarang ini.



Dari gambar rangkaian di atas dapat dijelaskan sebagai berikut :

Setiap bagian dari rangkaian di atas mempunyai perbedaannya masing-masing. Pada bagian A dan D terdapat persamaan prinsip. Yang membedakan diantara keduanya hanyalah posisi lampu yang pertama kali menyala. Pada bagian A lampu yang pertama kali menyala adalah lampu hijau lalu lampu kuning dan disusul dengan lampu merah, sedangkan pada bagian D terdapat proses yang sebaliknya. Pada bagian B dan C terdapat timer tambahan. Timer ini berfungsi untuk menyalakan lampu merah selama waktu penyalan pertama (waktu mula). Timer ini hanya berfungsi pada penyalan pertama saja yaitu terjadi pada siklus awal (lihat *timeline* dari ke-empat lampu traffic light di atas).

Karena antara bagian A dengan bagian D prinsip kerjanya sama, maka kami akan menjelaskan bagian A saja. Proses yang terjadi pada bagian A, yaitu dapat dijelaskan sebagai berikut:

Ketika Push Button S1 di tekan, maka kontaktor K1 akan bertegangan yang mengakibatkan semua kontak K1 terhubung. Untuk bagian A, timer T1 akan bertegangan sehingga lampu hijau akan menyala untuk pertama kalinya. Timer ini juga akan mencegah timer T2 dan timer T3 untuk

bertegangan sehingga lampu kuning dan lampu merah untuk menyala. Selang beberapa detik, timer T1 akan kembali lagi ke posisi tidak bertegangan, sehingga sekarang timer T2 bertegangan. Timer ini juga akan mencegah timer T1 dan timer T3 untuk bertegangan. Lampu hijau dan merah akan mati, dan lampu kuning menyala. Setelah dua detik lampu kuning menyala, maka timer T2 akan kembali ke posisi semula seperti halnya yang terjadi pada timer T1. Hal ini juga akan mengakibatkan timer T3 bertegangan. Timer T3 akan mencegah timer T1 dan T2 untuk bertegangan, sehingga lampu hijau dan kuning akan padam. Timer ini juga akan menyalakan lampu merah. Begitu seterusnya proses siklus ini akan berulang kembali selama Push Button S0 belum ditekan.

Untuk proses bagian B dan C pada prinsipnya sama. Kami akan menjelaskan satu bagian saja yaitu bagian B. Penjelasan sebagai berikut: Ketika push button K1 ditekan, maka kontaktor K1 akan bertegangan. Kontak K1 akan men-charge timer T4 yang berfungsi untuk menyalakan lampu merah selama waktu penyalan (untuk bagian B waktu ini selama 20 s). Setelah timer T4 ini kembali ke posisi semula maka timer untuk menyalakan lampu hijau (timer T5) akan bertegangan. Proses penyalan lampu hijau hingga lampu merah pada bagian ini hampir sama dengan bagian A, sehingga kami tidak perlu menjelaskannya lagi, karena yang menjadi perbedaan hanyalah pada timer T4 saja.

