

Sumitra Wira S, 2011, **Rancang Bangun Kendali Spektrum Warna LED RGB Sebagai Cahaya Background Mikroskop Kamera (Bagian I)**. Tugas Akhir ini dibawah bimbingan Drs. Tri Anggono Prijo dan Shaikul Imam, S.Si Prodi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Pewarnaan pada sampel pengamatan mikroskop digunakan untuk memperjelas beda antara objek yang diamati dengan sekelilingnya. Berhasil tidaknya pewarnaan ditentukan waktu pemberian warna dan umur biakan yang diwarnai. Sehingga metode pengamatan melalui pewarnaan dirasa sangat rumit. Hal ini yang menyebabkan dikembangkannya cahaya background mikroskop dari satu cahaya putih menjadi berbagai macam warna cahaya. Untuk menghasilkan spektrum cahaya background tersebut digunakan LED SMD 5050 sebagai sumber cahayanya. Intensitas LED dapat dikendalikan secara manual menggunakan potensiometer dan otomatis melalui PC melalui komunikasi serial RS232 menggunakan IC MAX 232.

Prinsip kerja pada proyek akhir ini adalah mikrokontroler ATmega 16 yang telah terinisialisasi program PWM digunakan untuk mengatur intensitas cahaya LED RGB. Dengan pengaturan nilai intensitas R, G, dan B pada LED RGB maka akan menghasilkan variasi warna cahaya background mikroskop. Berdasarkan hasil pengujian dari alat kendali spektrum warna LED RGB sebagai cahaya background mikroskop kamera ini mampu memperjelas struktur objek yang ingin diamati. Objek sampel yang dianalisa terdiri dari struktur jaringan hewan, tumbuhan, sel ataupun bakteri akan terlihat lebih dominan pada bagian yang ingin diamati. Objek yang diamati diberi warna cahaya background sesuai dengan degradasi warna dari objek sampel. Kamera mengambil gambar sampel dan diproses melalui program Delphi 6.

Kata Kunci : LED SMD 5050, Mikrokontroler ATmega 16, Potensiometer, IC MAX 232