

## I. PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Manusia tidak memiliki pengindera-pengindera radiasi yang bersifat biologis. Sebagai konsekuensinya, ia sepenuhnya tergantung pada instrumentasi untuk mendeteksi serta mengukur radiasi. Instrumen-instrumen yang digunakan memberikan berbagai macam maksud yang luas. Misalnya, pencacah Geiger ( Geiger counter ) untuk mengukur partikel, dosimeter saku untuk mengukur dosis radiasi yang telah tertimbun dan instrumen tipe bilik ionisasi untuk mengukur dosis. Pada dasarnya instrumen - instrumen tersebut dirancang untuk mengukur suatu tipe radiasi tertentu.

Selain instrumen-instrumen di atas, dikenal pula alat monitor tangan. Monitor ini dirancang untuk mendeteksi adanya kontaminasi radioaktif ( alfa dan beta ) pada tangan pekerja radiasi di kawasan instalasi nuklir.

Seiring dengan kemajuan dalam bidang elektronika dan semakin banyaknya peralatan sistem digit, kita pun dapat mengembangkan monitor tangan yang telah ada ke dalam bentuk monitor tangan digit.

Segi keuntungan yang diharapkan dari perancangan dan pembuatan monitor tangan digit adalah rangkaian lebih sederhana dan ukuran lebih kecil.

## I.2. Perumusan Masalah

Dengan memahami unjuk kerja dari monitor tangan yang telah ada, dapat dirancang monitor tangan digit, dalam hal ini khususnya rangkaian antarmuka ( *interface* ). Untuk itu dapat dimanfaatkan Micro-Professor (MPF-I) yang menggunakan Z80 sebagai *Central Processing Unit* ( CPU ). Aplikasi *Counter Timer Circuit* (CTC) mengganti fungsi pencacah dan pewaktu. *Paralel Input Output* (PIO) digunakan untuk mentransmisikan data secara serentak ke tampilan digit dan untuk memprogram lampu-lampu indikator. Pengembangan perangkat lunak dimanfaatkan untuk inisialisasi alat, kontrol dan penampilan hasil.

## I.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang antarmuka monitor tangan yang selanjutnya dapat dihubungkan dengan seperangkat peralatan penunjang sehingga membentuk suatu sistem monitor tangan digit.