

ABSTRAKSI

Perpustakaan merupakan komponen penting dalam dunia pendidikan, khususnya perguruan tinggi. Dengan sistem administrasi yang baik, maka perpustakaan bisa terkelola dengan baik. Dengan bantuan elektronika, maka otomatisasi dan administrasi yang baik, akan dapat dilaksanakan.

Dalam tugas akhir ini dirancang dan dibuat alat pembaca kartu magnetik, yang diharapkan dapat membantu kelancaran administrasi perpustakaan, tetapi dengan sedikit modifikasi peralatan ini bisa juga dipergunakan untuk keperluan yang lain, seperti : sebagai kunci elektronik, sebagai alat absensi dan sebagainya. Alat pembaca kartu magnetik ini terdiri dari : head pembaca, rangkaian interface baca, minimum sistem 8031, komunikasi data serial RS-232C, komputer IBM PC serta sistem perangkat lunak bagi minimum sistem dan komputer untuk tampilan hasil dan pengolahan lebih lanjut.

Ada dua macam kartu magnetik yang akan dibaca, yaitu kartu mahasiswa dan kartu buku, yang masing-masing berisi karakter-karakter numerik tertentu. Karakter tersebut disimpan pada kartu dalam bentuk frekuensi tertentu yang akan dibaca oleh head pembaca dan diteruskan ke rangkaian interface baca dan rangkaian demodulator untuk diterjemahkan menjadi data biner (0 dan 1). Dari demodulator data biner tersebut akan diinputkan ke port input dari mikrokontroller 8031. Data tersebut akan disimpan pada RAM yang tersedia dan sekaligus melalui komunikasi serial RS-232C data tersebut akan diberikan ke komputer IBM PC. Semua lalu lintas penerimaan dan pengiriman data dari dan ke mikrokontroller 8031 diatur oleh program yang terdapat pada EPROM. Data yang ada pada komputer akan ditampilkan di monitor setelah diolah dengan program yang ada pada komputer. Bila data sudah terbaca seluruhnya, maka akan menyala lampu berwarna hijau, tetapi bila data terbaca tidak sempurna, maka mikrokontroller akan membunyikan alarm dan menyalakan lampu berwarna merah.

Dari hasil perencanaan dan pembuatan, dapat diketahui bahwa keandalan alat ini sangat tergantung kepada keandalan head pembaca yang dipakai dan sinkronisasi kartu magnetik dan rangkaian interface bacanya. Karena alat pembaca dibuat dengan frekuensi 1200 Hz untuk logika '0' dan frekuensi 2400 untuk logika '1', jadi frekuensi untuk perekaman juga harus sebesar itu.