

## BSTRAK

Banjir merupakan bencana yang sering terjadi, banjir mempunyai efek membahayakan hidup manusia, salah satunya bahaya listrik ketika banjir. Oleh karena itu untuk mencegah bahaya listrik ketika banjir diperlukan sebuah alat proteksi. Rancangan alat proteksi yang dibuat perlu dianalisis dengan menggunakan metode pengumpulan data dan teknik rancang bangun alat proteksi. Cara kerja alat yaitu alat diberi sumber tegangan 12 volt yang mengalir melewati resistor hingga ke elektroda satu, tegangan yang masuk ke relay diatur karena ketika di beri tegangan 12 volt tidak bekerja dengan baik. Relay bekerja maksimal di beri pengaturan tegangan menggunakan potensiometer dengan hambatan yg diatur 200  $\Omega$  sehingga mengalir ke relay 10 volt. Relay bekerja dengan mengontakan kontak yang semula no menjadi nc ketika transistor bekerja, transistor bekerja disebabkan saat elektroda dua terkena air maka ada muatan positif yang dialirkan oleh air dari elektroda satu ke elektroda dua, sehingga base pada transistor teraliri tegangan dan menyambungkan *emitter* dan *collector* pada kaki transistor, sehingga relay dapat teraliri muatan negatif dan bekerja dengan baik. Hasil pengujian alat dan perhitungan yaitu tegangan dan arus yang mengalir pada elektroda satu ke elektroda dua melalui air adalah 0,000149 A dan 0,74 V, maka dalam keadaan basah termasuk dalam jangkauan aman terhadap sentuhan manusia ketika alat bekerja. Alat proteksi ini memiliki sensitifitas yang tinggi dikarenakan alat ini bekerja dengan cepat ketika air menyentuh elektroda dua.

Kata Kunci : Bahaya Banjir, PUIL 2000, Proteksi, Relay

## **ABSTRACT**

*Flooding is a disaster that often occurs, flooding has a harmful effect on human life, one of them is the danger of electricity when flooded. Therefore to prevent the danger of electricity when a flood is needed a protection device. The design of the protective equipment that is made needs to be analyzed using data collection methods and engineering design of protection devices. The way the device works is the tool is given a 12 volt voltage source that flows through the resistor to the electrode one, the voltage that goes into the relay is set because when given a voltage of 12 volts does not work properly. Relay works optimally given voltage regulation using a potentiometer with a set resistance of 200  $\Omega$  so that it flows to a 10 volt relay. Relay works by contacting the original contact no to nc when the transistor is working, the transistor works because when the two electrodes are exposed to water there is a positive charge which is flowed by water from one electrode to the second electrode, so that the base of the transistor is voltage and connects the emitter and collector to the foot transistors, so that the relay can flow negatively and work properly. The results of testing tools and calculations, namely the voltage and current flowing on one electrode to the second electrode through water is 0.000149 A and 0.74 V, then in a wet state is included in a safe range of human touch when the tool works. This protection device has high sensitivity because this tool works quickly when the water touches the two electrodes.*

*Key Words : Flood Hazard, PUIL 2000, Protection, Relay*