

**PENAWARAN PEMBUATAN MONITORING SISTEM
PENDETEKSI DAN PEMANTAUAN BENCANA BANJIR
DENGAN MENGGUNAKAN SENSOR IOT**

By



Pendahuluan

Perkembangan zaman saat ini tidak dapat dipisahkan dengan kemajuan teknologi terutama komputer yang mengiringinya. Banyak hal yang dapat dilakukan komputer untuk membantu pekerjaan manusia seperti pengolahan data, pencatatan transaksi, membuat laporan yang akurat dan cepat, menampilkan informasi secara real time dan lain sebagainya. Bahkan, dengan adanya teknologi terbaru yaitu ponsel pintar membuat program aplikasi yang bersifat multiplatform dapat menjadikan pekerjaan dilakukan dimana saja dan kapan saja. Salah satu fitur dunia komputer yang sering digunakan di zaman ini adalah internet. Internet merupakan sebuah jaringan besar berbasis dunia yang menghubungkan banyak komputer sehingga manusia dapat berinteraksi dengan orang lain dari negara manapun. Di Indonesia, jumlah pengguna internet semakin meningkat tiap tahun. Pada tahun 2006, jumlah pengguna internet mencapai 20 juta orang, kemudian pada tahun 2009 meningkat menjadi 33 juta orang, terakhir pada tahun 2015 jumlah pengguna meningkat lebih dari 100%. Semakin tingginya pengguna internet, semakin banyak pula orang yang berinteraksi didalamnya sehingga menjadikan internet sebagai pilihan untuk mencari informasi, berkomunikasi bahkan berjual beli.

Banjir merupakan fenomena bencana alam tahunan yang seakan sudah menjadi sebuah rutinitas bagi sebagian besar penduduk yang tinggal di daerah yang dekat dengan bantaran sungai. tingginya curah hujan di bulan – bulan di penghujung tahun di duga menjadi penyebab utama bencana ini, juga kurangnya resapan air dan penyempitan aliran sungai akibat bangunan di bantaran kali menjadikan sungai tidak mampu menampung luapan air dari hulu sungai menuju ke laut, belum lagi kurangnya kesadaran masyarakat yang membuang sampah di sungai dan saluran air menjadi penyebab utama banjir besar yang banyak memakan korban baik materi maupun korban jiwa.

Berbagai cara dilakukan untuk menangani bencana banjir tersebut, yang melibatkan pemerintah daerah sampai ke pemerintah pusat ikut turun langsung menangani bencana ini. mulai dari membangun waduk penampungan air, memperlebar luas sungai, sampai membuat sumur-sumur resapan air dan lain sebagainya. akan tetapi itu dirasa masih belum cukup untuk menghindari bencana banjir tersebut. pada akhirnya masyarakatlah yang sangat dirugikan. terkadang masyarakat tidak siap dalam menghadapi bencana ini, hujan deras yang turun di hulu sungai sering mengakibatkan banjir bandang yang mengakibatkan banyak nya korban jiwa yang meninggal karena tidak adanya peringatan dini pada saat sungai meluap.

Dengan semakin maju dan berkembangnya ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknologi informasi. Seharusnya bisa di buat alat ataupun aplikasi yang dapat memberi peringatan dini kepada masyarakat di hilir sungai jika debit air mengalami kenaikan secara signifikan, sehingga masyarakat bisa langsung melakukan evakuasi menuju tempat yang lebih aman.

Disini kami bersama tim mengajukan pembuatan aplikasi untuk monitoring bencana banjir yang terjadi di suatu wilayah tertentu yang mana aplikasi tersebut bisa di jalankan melalui website maupun *mobile application*.

Adapun modul aplikasi dibagi menjadi beberapa bagian diantaranya :

1. Sensor Pemantau Kondisi Banjir

Sensor ini dipasang di tiap – tiap lokasi yang nantinya akan dilengkapi dengan sumber daya listrik berupa solar cell. sensor ini terhubung dengan mikrokontroler Arduino yang secara periodik akan memberikan data ke server dengan memanfaatkan koneksi internet yang disambungkan lewat module sim card .

2. Aplikasi Web Monitoring

Aplikasi dapat dibuka melalui browser umum seperti Mozilla , Chrome , Opera maupun Safari . melalui aplikasi ini pengguna dapat memonitor titik – titik mana saja yang terkena dampak bencana banjir secara realtime . dimana data yang ditampilkan berdasarkan data yang dikirim oleh alat yang terpasang di tiap – tiap lokasi .

3. Mobile Application

Aplikasi diinstall di media smartphone yang dapat dijalankan di os Android dan IOS . melalui aplikasi ini pengguna bisa mendapatkan notifikasi berupa alarm yang akan menyala pada smartphone nya jika level ketinggian air sudah sampai pada level yang dianggap berbahaya, pengguna juga mendapat broadcast pesan melalui aplikasi pesan dan WhatsApp . juga dapat memonitor titik – titik lokasi banjir yang terjadi di wilayah tertentu yang sudah dipasang alat sensor pengukur ketinggian air.

4. Kamera Pemantau

Kamera pemantau dapat memonitor dan mengirimkan gambar secara realtime jika terjadi bencana banjir , sehingga pengguna dapat lebih jelas memantau kondisi banjir secara visual.

RINCIAN APLIKASI MONITORING BANJIR

NO	MODULE	JUMLAH	BIAYA	TOTAL
1	Sensor Monitoring Kamera pemantau Sumber daya (Aki) Solar cell Tiang pipa Telkom Sensor water level IP Camera Mini Router Modem Alarm Sirine Jasa Pemasangan alat	1	15.000.000	15.000.000
2	Applikasi Monitoring Web application Mobile Application (Android + IOS)	1	45.000.000	45.000.000
3	Layanan Cloud / Tahun	1	6.000.000	6.000.000
Total Biaya				66.000.000

Note:

- ✓ Rincian biaya merupakan harga 1 alat sensor monitoring saja, jika ada penambahan alat sensor maka biaya hanya dibebankan sebanyak jumlah alat yang ditambahkan saja . untuk aplikasi web dan mobile tidak dikenakan biaya lagi .
- ✓ Garansi alat dan aplikasi selama 1 tahun , tidak termasuk jika terjadi human error . atau kondisi luar biasa semisal gempa bumi atau tersambar petir .

PENUTUP

Demikian proposal penawaran ini kami buat. Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih. Semoga kita dapat menjalin hubungan kerjasama yang lebih baik di saat ini dan di masa mendatang.