# **ABSTRAK**

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Tasikmalaya merupakan Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) di lingkungan Pemerintahan Kabupaten Tasikmalaya dan dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah nomor 16 tahun 2008 tentang Lembaga Teknis Daerah Kabupaten Tasikmalaya dan Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu Kabupaten Tasikmalaya yang memiliki tugas pokok dan fungsi adalah sebagai lembaga yang menanggulangi bencana alam diseluruh wilayah Kabupaten Tasikmalaya. Berdasarkan data BPBD Kab.Tasikmalaya, setidaknya terdapat 39 kecamatan yang menjadi daerah pantauan atau pengawasan daerah rawan bencana alam, mulai dari daerah pantai, daerah rawan tanah longsor, daerah rawan banjir dan daerah perbukitan atau rawan bahaya kebakaran hutan, khusus untuk daerah rawan bahaya letusan Gunung Galunggung, BPBD bekerja sama dengan Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Badan Geologi (PVMBG) Padakembang Kabupaten Tasikmalaya untuk mendapatkan informasi terkini mengenai keadaan/kondisi aktivitas Gunung Galunggung. Kebutuhan data dan informasi mengenai hasil pantauan keadaan atau kondisi daerah-daerah rawan bencana alam, merupakan salah satu kebutuhan utama yang diperlukan oleh BPBD Kab.Tasikmalaya, kebutuhan hal tersebut mendorong untuk membuat rencana pembangunan sistem pemantauan yang dapat memantau secara langsung, guna meningkatkan efisiensi waktu dan kinerja dalam menanggulangi daerah-daerah rawan bencana alam. Tahapan sistem pemantauan awal yang akan dibangun di perioritaskan untuk kawasan rawan bencana letusan Gunung Galunggung yang akan di dukung dengan model pemantauan menggunakan *IP Camera.*

Teknologi *IP Camera* atau *network camera* merupakan sistem pengawasan *(surveillance*) dengan menggunakan basis IP (*Internet Protocol*) untuk dapat mengawasi/memantau objek secara jarak jauh melalui jaringan *local/internet*. Untuk dapat melakukan pembangunan sistem pemantauan dengan menggunakan *IP Camera* maka dibutuhkan rancangan arsitektur jaringan *IP Camera* yang akan membantu dalam perencanaan dan pembangunan sistem tersebut. Model arsitektur jaringan *IP Camera* akan dirancang dengan menggunakan metodologi *General Network Design Proccess* (GNDP) yang mengacu pada standarisasi arsitektur jaringan *Cisco.* Tahapan utama yang dilakukan dalam metodologi ini yaitu mendefinisikan kebutuhan asumsi anggaran serta rancangan arsitektur jaringan *IP Camera* yang akan dibangun meliputi pemilihan topologi dan teknologi yang akan digunakan. Untuk kebutuhan implementasi maka akan dilakukan beberapa perhitungan (*Waypoint, Fresnel Zone dan Link Budget*) yang hasilnya berguna untuk menentukan *performance* dari *design* jaringan yang telah dibangun dan sebagai tolak ukur dalam menentukan anggaran serta perangkat arsitektur jaringan yang dibutuhkan.

Hasil dari tugas akhir ini yaitu sebuah acuan perencanaan dan pembangunan sistem berupa rancangan arsitektur jaringan *IP Camera* untuk sistem pemantauan daerah rawan bahaya letusan Gunung Galunggung, yang diharapkan dapat membantu dalam perencanaan sistem yang akan dibangun baik dari sisi kebutuhan rancangan arsitektur jaringan, kebutuhan asumsi anggaran yang harus dikeluarkan dan dapat digunakan sebagai acuan pembangunan serta pengembangan sistem kedepannya.

**Kata kunci**: *General Network Design Proccess* (GNDP), *IP Camera*, *wireless,* koordinat, antena, topologi, frekuensi, *workload*, *waypoint, Fresnel Zone, Link Budget.*

**ABSTRACT**

Regional Disaster Management Agency (BPBD) of Tasikmalaya District is a regional work units (SKPD) in Tasikmalaya District Government thats formed by the Regional Regulation No. 16 of 2008 about the Technical Institute and Integrated Licensing Service Office of the Tasikmalaya District which has duties and functions as an institute that tackling natural disasters around the district of Tasikmalaya. Based on finding data of BPBDs Tasikmalaya District, there are at least 39 sub-districts become region of monitoring or surveillance areas that’s prone to natural disasters, ranging from coastal areas, areas prone to landslides, flood-prone areas and hilly areas or potential forest fire hazard, especially for areas prone to danger eruption of Mount Galunggung, *BPBD* collaborate with the Center for Volcanology and Geological Mitigation Agency (PVMBG) of Padakembang Tasikmalaya District to obtain the latest information about the state or condition of Galunggung activity. The output data and information in monitoring the state or condition of natural disasters, is one of the main requirements needed by BPBD of Tasikmalaya District, needs that push to create a development plan monitoring system that can monitor directly, in order to improve time efficiency and performance in dealing with areas prone to natural disasters. Early stages of the monitoring system to be built become priority to the disaster prone area of Mount Galunggung eruption which will be supported with using the monitoring IP camera models.

IP Camera technology or network camera is a surveillance system (surveillance) using a base IP (Internet Protocol) to be able to supervise / monitor objects remotely over the local network / internet. To be able to carry out the construction of a monitoring system using the IP camera needs the design of network architecture of IP cameras that will assist in the planning and development of the system. Camera IP network architecture will be designed by using the methodology of the General Network Design proccess (GNDP) which refers to the standardization of the Cisco network architecture. The main stages are carried out in this methodology is to define the needs of budget assumptions and network architecture design of IP cameras to be built include the selection of topology and technology that will be used. For the implementation needs will be done some calculations (Waypoint, Fresnel Zone and Link Budget) that the results are useful to determine the performance of a network design be built and as a benchmark in determining the budget as well as the network architecture is needed.

The results of this thesis is a reference for the planning and construction of the system its a draft of network architectur for IP camera monitoring system to monitor hazard-prone areas of Mount Galunggung eruption, its expected to assist in the planning system be built both in terms of the needs of the network architecture, assuming the needs of the budget which can be used as a reference for the construction and development of future systems.

**Keywords**: General Network Design proccess (GNDP), IP Camera, wireless, coordinates, antenna, topology, frequency, workload, waypoint, Fresnel Zone, Link Budget.