



RINGKASAN

GILANG TEGUH LESMANA. Sistem *Monitoring* Warna Rumput Berdasarkan Indeks Kekeringan Berbasis IoT di BMKG Stasiun Klimatologi Kota Bogor (*Grass color monitoring system based on IOT and drought index at Climatology Station of BMKG Bogor*) Dibimbing oleh MEDHANITA DEWI RENANTI.

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Klimatologi Bogor merupakan salah satu stasiun yang dimiliki BMKG yang banyak melakukan inovasi dalam penelitiannya. Salah satu inovasi yang sedang dikembangkan saat ini yaitu kegiatan *monitoring* warna rumput untuk mengetahui nilai dan dampak indeks kekeringan *Standardized Precipitation Index* (SPI) terhadap perubahan warna rumput disuatu daerah. Kegiatan *monitoring* ini dilakukan dengan cara mendatangi lapangan rumput untuk kemudian difoto dan diambil *sample* yang sesuai. Pada proses *monitoring* ini petugas BMKG harus melakukan pemantauan dalam kurun waktu tertentu untuk dapat mengetahui perubahan warna rumput yang sedang diamati. Dari kegiatan tersebut terdapat kendala yaitu, petugas BMKG tidak dapat mendatangi lokasi pengamatan setiap hari karena mobilitas yang tinggi di Stasiun Klimatologi Bogor. Maka dari itu, perlu diwujudkan suatu *prototype* yang bisa mengatasi permasalahan tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut didapatkan suatu solusi yaitu membuat *prototype* sistem *monitoring* yang bertujuan untuk menampilkan data *monitoring* dan mengontrol *prototype monitoring* dari aplikasi Telegram. Dengan adanya sistem ini, petugas BMKG dapat melakukan kegiatannya secara *mobile*. Kegiatan *monitoring* warna rumput dapat dilaksanakan setiap saat.

Metode yang digunakan dalam penelitian dan pembuatan *prototype* ini adalah metode *waterfall* dengan pendekatan SDLC yang terdiri dari 5 tahapan proses yaitu analisis, perancangan, instalasi, implementasi, dan pengujian. Pada tahap analisis dilakukan analisis masalah dan analisis kebutuhan. Pada tahap perancangan terdiri dari pembuatan *use case diagram*, blok diagram, *flowchart*, pembuatan *source code*, dan skema rangkaian. Setelah proses perancangan dilakukan selanjutnya pada pembuatan *prototype* ini dilakukan proses instalasi dengan melakukan pembuatan bot Telegram. Setelah bot Telegram dibuat selanjutnya *prototype* diimplementasikan dan dilakukan proses pengujian di lapangan.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan *prototype* yang dibuat bisa berjalan dengan baik apabila alat terhubung ke jaringan internet. Pada pengujian kesesuaian antara hasil pembacaan warna oleh TCS230 dan hasil foto kamera OV2640 menghasilkan akurasi yang masih rendah yaitu 40% sedangkan hasil dari pembacaan DHT22 dibandingkan dengan HTC-1 terdapat selisih pembacaan suhu yaitu sebesar 0.96 °C sedangkan untuk selisih kelembapan relatif sebesar 2,24%. Dari pengujian tersebut dapat diketahui masih terdapat *error* dan ketidakakuratan data dari *prototype* dengan alat atau kondisi sebenarnya di lapangan.

Kata kunci : BMKG, Indeks kekeringan, IoT, Rumput, Sistem *Monitoring*.