

ABSTRAK

Untuk sistem keamanan nasional, di Inggris sudah digunakan teknologi ANPR (Automatic Number Plate Recognition) yang dipasang di pojok jalan-jalan utama untuk mencari kendaraan bermotor curian dengan cara mendeteksi plat nomornya. Dengan sistem tersebut, berarti pencarian kendaraan bermotor curian dilakukan secara pasif dan harus menyediakan kamera yang banyak di setiap jalan. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknologi ANPR yang bergerak yang dipasang di suatu mobil polisi agar secara aktif pihak keamanan dapat mencari mobil curian tersebut. Namun, kamera tersebut tidak harus ditempatkan di mobil. Sekarang, teknologi quadcopter banyak dikembangkan dengan kamera untuk mengikuti objek tertentu. Dengan menggabungkan kedua teknologi tersebut (mobile ANPR dan quadcopter), tentu sistem keamanan dalam hal pencurian kendaraan bermotor dapat diatasi dengan lebih efektif. Oleh karena itu, Tugas Akhir yang telah dibuat ini dibuat secara sederhana untuk mengoptimalkan prosesor berdaya rendah (FPGA) untuk melakukan pemrosesan citra dan mendeteksi karakter plat nomor, di mana FPGA tersebut diletakkan pada sebuah robot mobil. Teknologi FPGA telah dikembangkan untuk image processing, terutama karena sistem pemrogramannya yang paralel sehingga memungkinkan pemrosesan secara cepat. Dasar teori yang telah Penulis pelajari tentang pemrosesan citra dapat diterapkan pada FPGA ini, yaitu dengan mengambil data pixel yang di-*capture* kamera, lalu dilakukan pemrosesan karakter plat nomor tersebut yang dideteksi dari gabungan pixel yang bersesuaian. Metode yang digunakan yaitu pembuatan rangkaian listrik untuk robot (kamera, LCD, motor driver), pengintegrasian dengan FPGA, dan pemrograman image processing pada FPGA. Hasil akhir alat dapat membuktikan image processing tersebut dapat dilakukan, serta robot mobil dapat mengikuti mobil lain berplat nomor tersebut.