

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Permainan catur merupakan salah satu dari cabang olahraga non fisik yang secara reguler dipertandingkan dalam gelaran olimpiade, permainan catur merupakan permainan pikiran yang dimainkan oleh dua orang, dalam permainan ini para pemainnya dituntut untuk berpikir ekstra dan memiliki kejelian untuk dapat menguasai permainan, membaca karakteristik lawan dan memperhitungkan dengan jeli tiap langkah yang akan diambil [1]. Catur sudah dimainkan oleh jutaan orang diseluruh dunia tidak terkecuali Indonesia. Di Indonesia, olahraga catur sendiri sudah memiliki berbagai variasi permainan yang diperlombakan mulai dari jenis klasik, catur cepat, dan catur kilat. Pada dasarnya kita lebih sering melihat catur jenis klasik yang diperlombakan karena jenis inilah yang lebih diminati karena memiliki waktu yang lebih lama untuk berfikir dalam bermain.

Sebelum bertanding, pecatur memilih biji catur yang akan ia mainkan. Terdapat dua warna yang membedakan bidak atau biji catur, yaitu hitam dan putih. Pemegang buah putih memulai langkah pertama, yang selanjutnya diikuti oleh pemegang buah hitam secara bergantian sampai permainan selesai [2]. Perlombaan catur biasanya dipimpin oleh seorang wasit yang bertugas untuk memperhatikan pergerakan setiap pemain agar tidak melakukan kecurangan. Namun wasit tidak perlu mencatat notasi atau hasil dari permainan dikarenakan pemain sendiri yang akan mencatat hal-hal tersebut. Hasil tersebut akan diserahkan kepada wasit yang akan dimasukkan kedalam *score board* oleh panitia secara manual.

Dikarenakan sistematis yang masih manual dalam perlombaan catur selama ini, maka dibutuhkan inovasi baru yang diharapkan dapat membantu wasit dan juga panitia. Walaupun inovasi baru ini membutuhkan energi listrik, tetapi diharapkan inovasi ini hanya menggunakan daya rendah agar penyelenggara perlombaan catur tidak memikirkan biaya tambahan yang besar. Inovasi baru tersebut berupa papan catur pintar yang dapat mendeteksi langkah pemain dan

mengirimkan notasi ke *web server*. Lalu *web server* yang dapat menampilkan notasi pemain, jumlah pemain yang bertanding, warna bidak pemain, skor pemain, nomor meja pemain, inisial nama pemain, nomor meja yang memanggil wasit, dan dapat mengirimkan data-data yang dibutuhkan untuk ditampilkan di papan skor. Selanjutnya yaitu papan skor otomatis yang dapat menerima data berupa data json dari *web server* untuk ditampilkan.

Pada tugas akhir ini, penulis membuat papan skor yang langsung terintegrasi oleh *web server*. Papan skor akan menyesuaikan tampilan dari *web server* berupa jumlah pemain, warna bidak pemain, skor pemain, inisial pemain, dan nomor meja pemain secara otomatis. Penulis juga menghitung energi yang dikeluarkan dari papan skor agar inovasi ini dapat digunakan di gelanggang olahraga yang memiliki daya listrik rendah dan penyelenggara perlombaan catur tidak memikirkan biaya tambahan yang besar. Sehingga hasil yang diinginkan dari inovasi tersebut dapat memudahkan wasit dan juga panitia perlombaan dikarenakan meminimalisir pekerjaan mereka secara efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat berdasarkan latar belakang:

1. Bagaimana papan skor dapat menampilkan jumlah pemain, warna bidak pemain, skor pemain, inisial pemain, dan nomor meja pemain secara otomatis?
2. Bagaimana papan skor dapat menyesuaikan tampilan data dari *web server*?
3. Berapa besar energi yang dikeluarkan oleh papan skor saat menampilkan data yang dikirim oleh *web server*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang sistem komunikasi penerimaan data pada papan skor agar dapat terintegrasi dengan *web server*.
2. Merancang tampilan papan skor agar dapat menyesuaikan data-data yang dikirimkan oleh *web server*.

3. Menghitung energi yang dikeluarkan papan skor saat menampilkan data yang dikirimkan oleh *web server*.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mempermudah pekerjaan dari panitia dan wasit agar tidak perlu memasukkan nilai hasil pertandingan secara manual.
2. Mempersingkat waktu dalam pencatatan nama pemain, nomor meja pemain, warna bidak pemain, dan skor pemain.
3. Mengurangi terjadinya kekeliruan informasi antara wasit dan panitia.

1.4 Batasan Masalah

Agar pengerjaan tidak menyimpang dari tujuan penelitian ini, maka berikut adalah batasan masalah pada penelitian ini:

1. Papan skor hanya menunjukkan informasi berupa jumlah pemain, warna bidak pemain, nama pemain, dan nomor meja pemain.
2. Nama pemain yang ditampilkan pada papan skor hanya berupa inisial maksimal tiga huruf dikarenakan keterbatasan ukuran panel.
3. Desain papan skor terdiri atas 2×2 panel LED matrix P10 dengan resolusi 64 LEDs × 32 LEDs.
4. *Power supply* yang digunakan sanggup menyediakan pasokan tegangan sebesar 5 V dan 3 A untuk pasokan daya empat modul panel LED.
5. Mikrokontroler yang dirancang menggunakan IC ATMega328.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk menyusun dan menyelesaikan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Perumusan Masalah

Merumuskan permasalahan yang ada untuk mengetahui kebutuhan perancangan alat perangkat keras.

2. Studi Literatur

Pengumpulan data, parameter, dan spesifikasi sistem yang akan digunakan untuk perancangan perangkat keras.

3. Perancangan Bangun Alat

Merancang dan membuat perangkat keras sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.

4. Percobaan dan Analisa

Melakukan pengujian dan pengambilan data untuk menilai hasil kerja berdasarkan spesifikasi yang diinginkan. Lalu membuat analisis dari teori yang telah didapat dengan berbagai sumber untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

5. Penulisan Laporan

Melakukan penulisan laporan dari hasil percobaan dan analisis.