

MODIFIKASI PENGATURAN PAPAN SKOR PERTANDINGAN
BULU TANGKIS (*BADMINTON*) BERBASIS *IOT*

Ari Kurniawan¹, Najwa Nazilla², Surojo³, Yudhi^{4*}
^{1,2,3,4}Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat
Email : yudhijais@gmail.com

ABSTRAK

Pada pertandingan bulu tangkis biasanya membutuhkan sebuah media berupa papan skor untuk menampilkan hasil dari pertandingan. Namun, papan skor yang ada pada umumnya hanya menampilkan skor dan nama pemain serta set menggunakan keyboard wireless. Selain itu, proses memasukkan skor pertandingan pada papan skor tersebut juga masih secara manual sehingga dengan kondisi seperti ini papan skor yang ada dinilai masih kurang informatif dan efektif karena hal tersebut sering terjadi jika alat pengontrolan itu dikatakan rusak atau tidak berfungsi lagi seperti pada awalnya. Proyek akhir ini merancang dan membuat papan skor yang dapat menampilkan beberapa informasi penting dalam pertandingan seperti running text yang selalu berjalan dari arah kiri lalu kanan, nama pemain, dan skor dari tiap set akan dioperasikan pada aplikasi yang sudah disiapkan oleh penulis yaitu badminton score. Papan skor yang dibuat ini dapat dioperasikan dengan menggunakan handphone sebagai input nama pemain, set dan skor pada pemain yang akan bertanding. Untuk media penampilan informasi menggunakan LED dot matriks dengan kontroller utama berbasis arduino dan esp8266. Permasalahan pada proyek akhir sebelum dimodifikasi ialah pada jarak jangkauan lebih dari 30 meter dan jika terhalangan oleh tembok maupun tidak maka keyboard wireless tidak terhubung, setelah dimodifikasi menggunakan sinyal wifi pada jarak 30 meter baik indoor maupun outdoor dan serta terhalang dinding dan tidak alat tersebut akan berfungsi dan berjalan seperti yang diinginkan. Permasalahan pada proyek akhir ini yang sudah dimodifikasi jika sinyal tidak support maka penginputan dari aplikasi dan mengirimkan data pada panel P10 akan terjadinya delay. penyelesaian pada alat ini ialah mencari sinyal yang terbilang support atau jaringan stabil. Metode pelaksanaan yang digunakan pada proses pembuatan proyek akhir modifikasi pengaturan papan skor bulu tangkis berbasis iot ini adalah menggunakan panel P10 serta rangkaian elektrikal dan program-program yang terkait pada Arduino dan esp 8266 yang digunakan. agar proses alat ini tidak delay jaringan koneksi harus stabil dan lancar. hasil pada alat yang dimodifikasi ini ialah pada running text selalu berjalan dan pengaturan nama pemain, set dan skor pemain bisa diakses melalui aplikasi yang sudah disiapkan yaitu badminton score.

Kata kunci : Bulu tangkis, papan skor, handphone, wifi

ABSTRACT

In badminton matches usually requires a media in the form of a scoreboard to display the results of the match. However, the existing scoreboard generally only displays scores and player names and sets using a wireless keyboard. In addition, the process of entering match scores on the scoreboard is also still done manually

so that under these conditions the existing scoreboard is considered to be less informative and effective because this often happens if the control device is said to be damaged or no longer functioning as it was at first. This final project designs and builds a scoreboard that can display some important information in matches such as running text that always runs from left to right, player names, and scores from each set which will be operated on an application prepared by the author, namely badminton score. The scoreboard that was created can be operated using a mobile phone as input for the player's name, sets and scores for the players who will compete. For information display media using dot matrix LEDs with the main controller based on arduino and esp8266. The problem in the final project before being modified was at a distance of more than 30 meters and if it was blocked by a wall or not then the wirelees keyboard was not connected, after being modified it used a wifi signal at a distance 30 meters both indoor and outdoor and also blocked by walls and not the tool will function and run as desired. The problem with this final project that has been modified is that if the signal is not supported, input from the application and sending data to the P10 panel will cause a delay. The solution to this tool is to find a signal that is considered to be support or a stable network. The implementation method used in the final project creation process modification setup of iotbased badminton scoreboards is to use the P10 panel as well as electrical circuits and programs related to the Arduino and esp 8266 that are used. so that the process of this tool does not delay the connection network must be stable and smooth. The results of this modified tool are as follows: running text is always running and setting player names, sets and player scores can be accessed through the application that has been prepared, namely badminton score.

Keywords: Badminton, scoreboard, handphone, wifi.

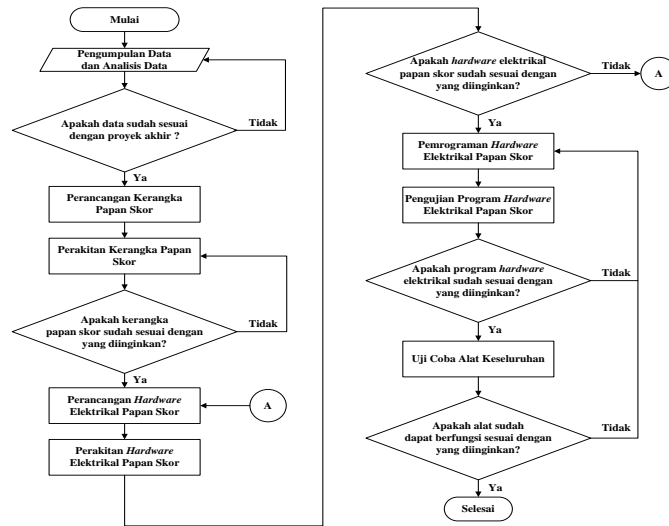
1. PENDAHULUAN

"Bulu tangkis, atau dikenal juga sebagai badminton, adalah salah satu olahraga yang menggunakan alat pemukul yang sering disebut dengan raket, raket biasanya berbentuk bulat dengan mempunyai rongga-rongga di bagian pemukulnya dan memiliki gagang pemegang. Dalam permainan ini, dua orang akan berduel dalam tunggal, atau dua pasangan akan berhadapan dalam ganda. Seperti tenis, tujuan utama bulu tangkis adalah memukul kok (shuttlecock) untuk melintasi jaring dan mendarat di area lawan yang telah ditentukan, sambil berusaha dengan gigih untuk menghalangi lawan mencapai hal yang sama. Adu ketangkasan, strategi, dan ketepatan dalam setiap pukulan membuat bulu tangkis menjadi olahraga yang mendebarkan dan mengasyikkan untuk dimainkan.

Di balik proyek akhir yang menarik ini, tersembunyi inovasi luar biasa yang menggabungkan kecerdasan Internet of Things (IoT) dengan olahraga bulu tangkis. Sebuah papan skor canggih telah dimodifikasi, memungkinkan operator untuk memasukkan data secara manual dan secara otomatis menampilkan informasi penting seperti nama klub, nama pemain, dan skor dari setiap pertandingan. Dengan teknologi Bluetooth yang terintegrasi, papan skor ini dapat dioperasikan melalui laptop atau komputer. Dan untuk tampilan yang menarik, LED dot matriks dikendalikan oleh Arduino sebagai otak utamanya. Selamat datang pada era baru teknologi olahraga yang membantu penonton mengetahui skor bulu tangkis secara real-time dengan gaya futuristik yang memikat.

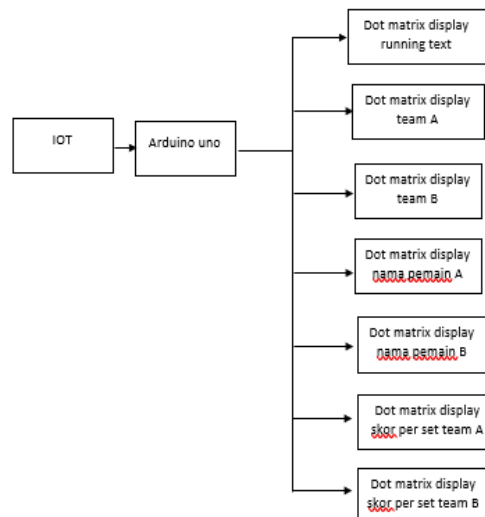
2. METODE

Dalam menyelesaikan perancangan suatu proyek beserta makalah dalam pembuatan proyek akhir ini maka di buat beberapa tahapan pengerjaan di mulai dari tahap pengambilan data sampai dengan tahapan penyelesaian pembuatan proyek akhir berikut *flowchart* tahapan penyelesaian pembuatan proyek akhir :



Gambar 1. Flowchart Metode Pelaksanaan

Perancangan *hardware* elektrikal merupakan proses pembuatan desain rancangan dari seluruh komponen yang akan digunakan kemudian dihubungkan menjadi satu agar semua komponen tersebut bisa saling terkoneksi atau terhubung. Pada saat rancangan *hardware* telah dibuat langkah selanjutnya yaitu melakukan proses penghubungan semua komponen menjadi satu agar bisa saling terkoneksi atau terhubung antara satu dengan yang lainnya. Setelah semua terkoneksi atau terhubung dengan baik, lakukan uji coba pada alat yang telah terkoneksi apakah sudah berfungsi dengan baik atau tidak. Gambar 2 merupakan blok diagram untuk rancangan *hardware* papan skor.



Gambar 2. Blok Diagram Rancangan Hardware Papan Skor

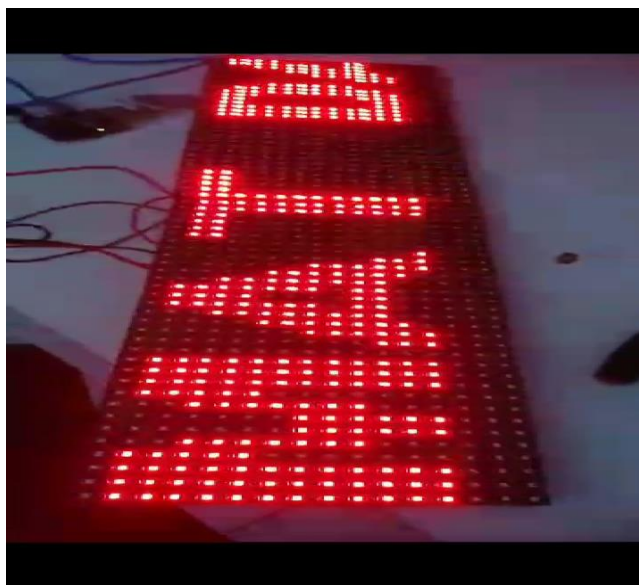
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penjelasan materi sebelumnya sudah di jelaskan rancangan desain kerangka papan skor pertandingan badminton. Setelah rancangan kerangka papan skor sudah selesai tahap selanjutnya adalah mempersiapkan komponen alat yang akan digunakan untuk membuat kontruksi kerangka rangkaian yang telah didesain. Alat-alat yang diperlukan untuk merakit rangkaian kontruksi ialah berupa alumiunium, tripleks, bor tangan, mesin gerinda, meteran, penyiku, tang repeat, paku keling, mur dan baut, obeng, roda. Adapun hasil kerangka dari papan skor yang telah dibuat pada tugas akhir ini terlihat dari tampak depan ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Kerangka Papan Skor

Dari proses kali ini akan di lakukan dengan proses perakitan semua komponen agar dapat terhubung dan terkoneksi antara satu dan lainnya. Komponen-komponen yang akan dihubungkan ialah berupa LED P10, Arduino uno, converter step down, powe supplay, kabel +. Semua komponen yang akan dirakit pada sebuah tripleks yang telah di *marking* sesuai dengan pengukuran dan tata letak penempatan komponen lainnya agar semua komponen dapat terkoneksi dengan baik dan pada saat proses pengujian keseluruhan dari komponen tersebut dapat berfungsi sesuai dengan kontruksinya. Adapun *running text* yang telah dilakukan dengan pemasangan modul p10 pada gambar 4.

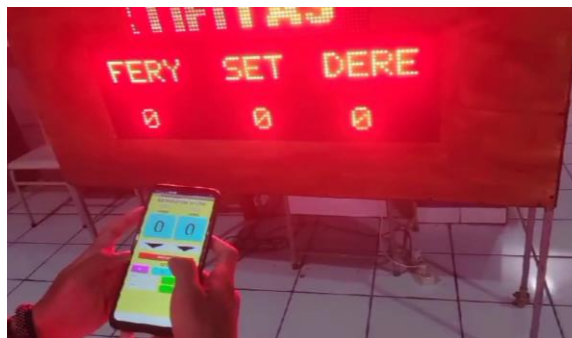


Gambar 4. Running Text



Gambar 5. Set Skor Tampak Depan

Tampak depan yang dihasilkan atau dikeluarkan pada gambar 4 diatas yang dimana IDN dan MAY adalah sebagai nama pemain dan angka 0 pada IDN adalah skor begitu juga dengan MAY angka 0 berupa skor, angka 1 yang diposisi tengah adalah untuk set hasil.



Gambar 6. Hasil Uji Tampilan Pada Papan Skor

Pada gambar 6 adalah hasil coba tampilan dimana hasil ini adalah finishing dari alat yang sudah dimodifikasi dengan cara :

1. Handpone yang digunakan sesuai hotspot yang telah disetting.
2. Aplikasi yang digunakan yaitu bulutangkis (*Badminton Score*)

NO	JARAK	INDOOR	OUTDOOR
1	0-5 METER	TERHUBUNG	TERHUBUNG
2	0-10 METER	TERHUBUNG	TERHUBUNG
3	0-15 METER	TERHUBUNG	TERHUBUNG
4	0-20 METER	TERHUBUNG	TERHUBUNG
5	0-25 METER	TERHUBUNG	TERHUBUNG
6	0-30 METER	TERHUBUNG	TERHUBUNG

Gambar 7. Pengujian Jarak Papan Skor

Pada saat pengujian jarak papan skor dapat terhubung dengan jarak sejauh apapun asalkan jaringan *wifi* nya dapat mensupport dengan baik, tidak hanya menggunakan *wifi* saja tetapi juga dapat digunakan hotspot pada handphone masing-masing siapapun yang sedang menggunakan papan skor ini dengan cara mengganti nama username dan password yang ingin digunakan.

4. KESIMPULAN

Pada hasil data dari pembuatan alat proyek akhir dan penyusunan makalah proyek akhir, penulis dapat menyimpulkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Alat ini bekerja pada system iot yang dimana digunakan aplikasi yang berupa BADMINTON SCORE..
2. IOT berfungsi untuk menambahkan angka atau meningkatkan set skor pada papan skor pertandingan dan mengubah nama pemain pada papan skor.
3. Pada nama club bisa diubah menjadi nama pemain pada papan skor bulutangkis.
4. Pada papan skor ini telah di uji dengan orang lain dan terbukti penggunaannya jauh lebih mudah karena hanya menggunakan handphone
5. Papan skor ini dapat digunakan INDOOR maupun OUTDOOR dan dapat digunakan dengan jarak sejauh apapun tergantung kualitas jaringan *wifi* nya.
6. Pada saat direset arduino nama pemain, set dan skor tidak mengulangi dari awal pertandingan.
7. Jarak jangkauan pada alat ini tidak menentukan jarak selama alat ini terhubung dengan hotspot dan bisa menggunakan dua handphone ,satu handphone untuk hotspot dan satu handphone lainnya berfungsi untuk mengatur nama pemain, set dan skor pemain dari jarak yang telah ditentukan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Seluruh pihak kampus Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung yang telah memberikan fasilitas dan sarana dalam penelitian ini.
2. Bapak Surojo, M.T. dan Bapak Yudhi, M.T. sebagai pembimbing 1 dan pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan masukan pada proses pelaksanaan penelitian ini.
3. Orang tua yang selalu mendukung
4. Rekan-rekan yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, Irma Yulia, dan Dedy Irfan. *Komponen Elektrikal*. Karyanto, Tri Hadi. 2004. *Bulutangkis*.
- Nopita, Nopita, dan Resti Resti. 2020. "Modifikasi Pengaturan Papan Skor Pertandingan Bulu Tangkis (Badminton) Berbasis Wireless." <http://repository.polman-babel.ac.id/id/eprint/92/>.
- Patel, dan Rodrigo Goyena. 2019. "runing text." *Journal of Chemical Information and Modeling* 15(2): 9–25.
- Robert, By, dan E Bob Brown. 2004. "Arduino." (1): 1–14.