

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KEANGGOTAAN PENGGUNA FASILITAS LAPANGAN OLAHRAGA PADA GEDUNG OLAHRAGA MANDIRI BERBASIS RFID

Ahmad Dedi Jubaedi¹, Ari Guna Herlambang²

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Serang Raya
dedhiest@gmail.com¹, arigunaherlambang@gmail.com²

Abstrak - Sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Namun untuk mengefisienkan pekerjaan sistem informasi, maka diperlukan sebuah alat yang dapat membantu kegiatan petugas agar bisa menjalankan sistem informasi yang efisien dan efektif. Penelitian ini menggunakan *Microcontroller* Arduino Uno dan terdapat RFID sebagai *scanner* dan *buzzer* sebagai pemberitahuan terkoneksi alat dan aplikasi. Penelitian ini dirancang menggunakan *flowchart* untuk rancangan program pada mikrokontroler serta UML digunakan untuk rancangan pada aplikasi sistem informasi dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman Arduino IDE, serta Delphi 7. Dari hasil penelitian ini tercipta sebuah *prototype* sistem informasi yang dapat mengatur penggunaan keanggotaan lapangan. Berdasarkan hasil sistem informasi tersebut akan diproses dengan Mikrokontroler Arduino Uno, sehingga menghasilkan keluaran yang sesuai dengan perintah yang diinginkan pada alat *prototype* sistem informasi.

Kata kunci : Sistem Informasi, *Microcontroller* Arduino Uno, Delphi 7, *Prototype*

I. PENDAHULUAN

Gelanggang Olahraga Mandiri merupakan sebuah tempat untuk kegiatan olahraga meliputi futsal dan bulutangkis yang berada di kota Cilegon Banten. Dibangun pada tahun 2010 oleh bapak Andri Maulana dengan melihat peluang yang sangat potensial dikarenakan peminat olahraga futsal dan bulutangkis dari tahun ketahun semakin meningkat dan didaerah tersebut belum terdapat Gelanggang Olahraga untuk menunjang minat para pelaku olahraga. Untuk pelayanan Gelanggang Olahraga Mandiri menyediakan sewa lapangan dan menjual beberapa alat olahraga yang tergolong lengkap.

Sistem informasi yang terdapat pada Gelanggang Olahraga Mandiri yang biasa digunakan masih bersifat manual yang belum terkomputerisasi yang memungkinkan terjadinya kesalahan data, penumpukan data, kesulitan pada pencarian data dan sulitnya pembuatan laporan keuangan.

Pada saat ini berbagai macam jenis teknologi sudah mulai berkembang dan diciptakan oleh manusia untuk membantu dan mempermudah suatu pekerjaan, sehingga muncul berbagai macam alat-alat yang menarik yang sangat membantu dan mempermudah kehidupan manusia. Dengan diciptakannya *microprocessor*, manusia dapat membuat sendiri sistem teknologi sesuai dengan keinginan masing-masing. Salah satu contoh *microprocessor* yang sering digunakan dan mudah didapat adalah *microprocessor* berjenis *Arduino Uno*. Jenis *microprocessor* ini merupakan jenis perangkat pengolah data yang sangat populer digunakan. Perangkat ini menggunakan bahasa C yang mudah untuk dimengerti dan memiliki banyak fungsi.

Dengan kemajuan teknologi di bidang elektronika, maka pada saat ini dunia elektronika memanfaatkan sistem yang berbasis *microcontroller*. Sistem yang berbasis

microcontroller telah dinilai sebagai suatu alternatif lain yang memiliki kemampuan yang diperlukan oleh suatu sistem yang rumit. Sehingga sistem yang berbasis *microcontroller* merupakan sistem yang mempunyai efisiensi dan efektivitas yang tinggi.

Begitu juga dalam perancangan sistem informasi menggunakan RFID ini, penggunaan *microcontroller* sangat berguna untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas tersebut. Dalam memproses data input, *microcontroller* membantu menyederhanakan rangkaian yang kompleks karena dalam *microcontroller* telah terdapat berbagai fasilitas yang dapat dimanfaatkan untuk mengurangi kerumitan dari rangkaian itu sendiri.

Dalam skripsi ini akan dirancang sebuah sistem informasi menggunakan RFID berbasiskan *microcontroller* *Arduino Uno*. Anggota member tinggal menunjukkan kartu yang telah diberikan oleh pihak Gelanggang Olahraga untuk discan identitas dan jatah memakai lapangan. Diharapkan dengan sistem informasi menggunakan RFID ini dapat membantu dalam menangani kesalahan data, penumpukan data, kesulitan pada pencarian data dan mempermudah pembuatan laporan keuangan. Serta dapat memudahkan kinerja petugas jaga gelanggang olahraga mandiri.

Permasalahan dari sistem yang berjalan saat ini meliputi:

- Sistem informasi pendaftaran anggota GOR masih dilakukan secara manual sehingga ada kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pencatatan.
- Petugas mengalami kerepotan apabila ada member yang datang ingin memakai lapangan karena petugas harus mencari data anggota GOR tersebut apakah ada di pembukuan atau tidak.

Dalam perancangan pembuatan alat ini terdapat beberapa batasan masalah, di antaranya :

- a. *Microcontroller* yang digunakan yaitu *Arduino Uno*.
- b. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *Bahasa C*.
- c. *Interface* yang digunakan untuk Penelitian ini yaitu *delphi 7*.
- d. Sensor yang digunakan adalah RFID.
- e. Aplikasi ini hanya dapat digunakan untuk gelanggang olahraga dan tidak dapat digunakan selain gelanggang olahraga.
- f. Aplikasi ini digunakan untuk keanggotaan pada Gelanggang Olahraga Mandiri.

Dari permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat suatu alat bantu identitas member untuk membantu petugas jaga GOR dengan menggunakan *Microcontroller* dan RFID ?
2. Bagaimana merancang dan membuat aplikasi untuk mengelola keanggotaan GOR mandiri dan membuat laporan penggunaan lapangan olahraga ?

Tujuan penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu tujuan umum dan tujuan khusus berikut adalah penjelasan dari tujuan umum dan tujuan khusus:

Tujuan umum dari penelitian ini adalah membuat dan merancang suatu alat *Microcontroller* arduino uno agar dapat membantu meringankan pekerjaan dengan cara yang lebih efektif dalam mengaplikasikannya.

Tujuan khusus

- a). Untuk mendukung program dalam sistem informasi pada fasilitas lapangan olahraga agar dapat berjalan dengan baik.
- b). Untuk mendapatkan suatu sistem yang baru sehingga dapat mempermudah, efisiensi serta yang terpenting yaitu mempermudah suatu pekerjaan.
- c). Untuk mengetahui sejauh mana peran alat yang diperoleh dalam pembuatan sistem informasi pada pengguna fasilitas lapangan olahraga yang menggunakan *Arduino Uno* dan aplikasi sistem informasi yang akan dibuat dengan aplikasi *delphi 7*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Microcontroller

Menurut Cristianto Tjahyadi (2006), *Microcontroller* sering disebut *computer on a chip* atau *single chip computer*, karena sering digunakan sebagai otak elektronik guna mengendalikan peralatan, mainan atau mesin. Secara fisik, *Microcontroller* adalah sebuah rangkaian terpadu ("chip") yang berisi memori (untuk menyimpan program), prosesor (untuk mengolah program) dan pin input/output (dihubungkan dengan sensor dan aktuator).

Menurut Mohamad Eko Ari Bowo (2009), *Microcontroller* adalah sebuah sistem *Microprocessor* lengkap yang terkandung didalam sebuah *chip* yang mempunyai masukan dan keluaran serta kendali dengan program yang bisa ditulis dan dihapus dengan cara yang khusus.

Menurut Esti Yuliana (2011), *Microcontroller* adalah suatu alat elektronik digital yang mempunyai masukan dan keluaran serta kendali dengan program yang bisa ditulis dan dihapus dengan cara khusus, cara kerja *Microcontroller* sebenarnya membaca dan menulis data.

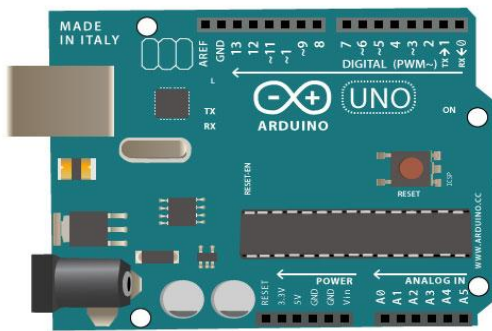
Berdasarkan uraian diatas, pengertian *Microcontroller* bisa disimpulkan bahwa *Microcontroller* adalah *single chip computer* yang digunakan sebagai pengontrol aplikasi secara otomatis. *Microcontroller* mempunyai memori yang dapat digunakan untuk menyimpan data, dimana data tersebut bisa ditulis dan dihapus dengan bantuan alat khusus. *Microcontroller* mempunyai standar minimum, berikut ini adalah standar minimum suatu *Microcontroller*:

- a. CPU (*Central Processing Unit*) untuk mengolah program
- b. RAM (*Random Access Memory*) untuk menyimpan program
- c. Jenis penyimpanan data ROM/ PROM/ EPROM/ EEPROM
- d. I/O Serial dan parallel yang dihubungkan dengan sensor
- e. *Timer*
- f. *Interrupt controller*

Rata-rata *Microcontroller* memiliki instruksi manipulasi bit, akses ke I/O secara langsung dan mudah, dan proses *interrupt* yang cepat dan efisien. Penggunaan pada *Microcontroller* didesain tidak terlalu membutuhkan kecepatan pemrosesan yang sangat tinggi, mempunyai ukuran yang sangat kecil dengan konsumsi daya listrik yang sangat hemat serta *flexibel* dalam penggunaannya. Pada saat ini *Microcontroller* digunakan untuk mengontrol suatu proses, aspek-aspek dari lingkungan atau membuat segala sesuatu menjadi lebih mudah dan nyaman secara otomatisasi. Contoh aplikasi yang paling sederhana adalah lampu jalan raya yang bisa menyala secara otomatis pada waktu menjelang sore hari dan kemudian mati secara otomatis ketika keadaan mulai terang atau pagi. *Microcontroller* sendiri bekerja berdasarkan program yang diinputkan ke dalam memori, program dikompilasi dan hasil kompilasi dimasukkan kedalam *Microcontroller*.

Arduino Uno

Arduino adalah pengendali *mikro single-board* yang bersifat *open-source*, diturunkan dari *Wiring platform*, dirancang untuk memudahkan penggunaan elektronik dalam berbagai bidang. *Hardware*nya memiliki prosesor Atmel AVR dan *software*nya memiliki bahasa pemrograman sendiri, *Arduino* ini berfungsi sebagai papan board yang di dalamnya sudah tertanam *Microcontroller* berikut bentuk dari *arduino uno* :



Gambar 1. Arduino Uno

Board ini memiliki keunggulan tambahan di antaranya: Ukuran bootloader hanya 1/4 bootloader sebelumnya sehingga lebih banyak ruang untuk program. Menggunakan ATmega328 menggantikan FTDI chip, sehingga proses upload dan komunikasi serial menjadi lebih cepat, tidak perlu driver USB pada Linux dan Mac (pada Windows hanya membutuhkan file .inf) dan chip ini bisa diprogram sehingga *Arduino Uno* dapat dikenali sebagai keyboard, mouse, joystick dan sebagainya.

RFID

RFID atau *Radio Frequency Identification*, adalah suatu metode yang mana bisa digunakan untuk menyimpan atau menerima data secara jarak jauh dengan menggunakan suatu piranti yang bernama RFID tag atau transponder. Suatu RFID tag adalah sebuah benda kecil, misalnya berupa stiker adesif, dan dapat ditempelkan pada suatu barang atau produk. RFID tag berisi antena yang memungkinkan mereka untuk menerima dan merespon terhadap suatu query yang dipancarkan oleh suatu RFID *transceiver*.



Gambar 2. RFID

III. METODOLOGI PENELITIAN

Pengumpulan data merupakan suatu kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Oleh karena itu validitas instrumen pengumpulan data serta kualifikasi pengumpulan data sangat diperlukan untuk memperoleh data yang berkualitas. Semakin valid sebuah instrument semakin valid juga data yang diperoleh.

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti mencari dan mengumpulkan data dan informasi yang berhubungan dengan penelitian ini melalui beberapa proses tahapan

pengumpulan data, yaitu: Penelitian Lapangan (*Field Research*) dan Penelitian Kepustakaan (*Library Research*).

Penelitian Lapangan yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut: peneliti melakukan *interview* atau wawancara kepada petugas jaga mengenai sistem informasi di Gelanggang Olahraga Mandiri Cilegon. Pada bagian ini juga peneliti mendapatkan informasi berupa kendala yang membuat kinerja petugas jaga Gelanggang Olahraga tidak optimal dan terbilang lambat ketika mengoperasikan sistem informasi dan peneliti mengadakan pengamatan (observasi) secara langsung ke lapangan dengan mengunjungi Gelanggang Olahraga Mandiri yang ada di Cilegon. Pengamatan terhadap pengoperasian sistem informasi yang ada di Cilegon, sehingga informasi yang diperoleh dapat menghasilkan *output* yang akurat.

Penelitian Kepustakaan (*Library Research*) merupakan cara untuk mencari referensi serta untuk mengetahui lebih dalam lagi untuk menganalisa sistem. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan pustaka yang dilakukan dipergustakaan UNSERA. Pencarian juga dilakukan melalui internet.

Teknik analisa data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*. *Waterfall* adalah sebuah pengembangan model perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan atau sekuensial. Adapun model terdiri dari 6 tahap, yaitu:

- a) *System Engineering* merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya kedalam pembentukan perangkat lunak.
- b) *Analysis* merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.
- c) *Design* dari tahap penerjemahan dari data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *user*. Pada tahap ini dilakukan pembuatan tabel aturan, membuat basis pengetahuan serta *interface* (antarmuka).
- d) *Coding* merupakan suatu proses mengubah desain menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer yaitu dengan bahasa pemrograman.
- e) *Testing* merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.
- f) *Maintenance* merupakan tahap dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan admin.

Penulis menggunakan metode ini dikarenakan metode ini adalah metode yang secara teoritis sudah teruji dan lazim digunakan dalam pengembangan perangkat lunak.

Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data berupa *Interview* atau Wawancara, observasi dan Angket atau *quisioner* terhadap respon petugas jaga pada *Prototype* sistem pada sistem informasi petugas menggunakan *Microcontroller* berbasis delphi 7.

IV. ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Analisis sistem yang berjalan

Tujuan dalam menganalisis sistem yang sedang berjalan adalah untuk mengetahui lebih jelas bagaimana kerja suatu sistem dan mengetahui masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan usulan perancangan sistem. Tahap analisis ini merupakan tahapan yang penting dalam merancang suatu sistem untuk mengetahui masalah apa yang sedang dihadapi oleh suatu perusahaan, lembaga, himpunan, atau instansi.

Sistem yang sedang berjalan diartikan sebagai sistem yang sedang dipakai, sedangkan analisis sistem yang sedang berjalan diartikan sebagai cara memahami terlebih dahulu masalah yang dihadapi oleh sistem, seperti mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional dari sistem sehingga dapat diketahui apa saja kebutuhan-kebutuhan pengguna yang belum terpenuhi atau perlu pembenahan oleh sistem yang sedang berjalan tersebut. Tujuan analisis sistem untuk menentukan bentuk dari rancangan sistem yang akan diterapkan. Analisis tersebut juga dapat menentukan langkah-langkah perancangan yang akan dibuat sehingga rancangan sistem sesuai dengan kebutuhan pemakai dan sistem mempunyai kinerja yang efisien dan efektif.

Analisis sistem yang sedang berjalan di Gelanggang Olahraga Mandiri memiliki beberapa prosedur, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a). Calon member mengisi formulir pendaftaran.
- b). Petugas mencatat data calon member dipembukuan.
- c). Calon member menyerahkan uang kepada petugas.
- d). Petugas membuatkan bukti pembayaran untuk calon member.
- e). Selesai.

4.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Tujuan dari analisa kebutuhan sistem adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan - kebutuhan dalam merancang sistem, serta menentukan kebutuhan untuk implementasi. Juga mempunyai peran penting dalam menyediakan sebuah informasi seperti kebutuhan pengolahan data, kebutuhan software dan hardware dan kebutuhan lainnya.

Analisis Data Masukan

Masukan Data dari system kendali ini yaitu, berupa data String yang dikirim baik dari Aplikasi Program system maupun dari perangkat keras.

Tabel.1 Analisis Data Masukan

Data	Nama File	Field	Tipe
Data	Data User	No	Int
User		Nama	Varchar
		Alamat	Varchar
		No. Telpon	Varchar
		Hari	Varchar
		Tanggal	Varchar
		Jam Main	Varchar
		Lama Main	Varchar
		Lapangan	Varchar
		No. Kartu	Varchar
Data	Data	Nama	Varchar
Admin	Admin	Level	Varchar
		Password	Varchar

Data	Nama File	Field	Tipe
Kasir	Kasir	Nama	Varchar
		Level	Varchar
		Password	Varchar

Analisis Data Keluaran

Keluaran Data dari sistem kendali ini yaitu, berupa data kartu yang discan menggunakan kartu RFID. Data karakter String yang dikirim dari *Microcontroller* ke aplikasi program sistem kendali.

Analisis Pengguna

Tujuan dari Analisis pengguna ini adalah untuk menentukan siapa saja yang akan menggunakan Sistem ini atas dasar kebutuhan. Secara umum Sistem informasi ini ditujukan untuk digunakan oleh kasir dan admin untuk menggunakan fasilitas Olahraga agar sesuai dengan kebutuhan pada Sistem Infromasi. Masing masing petugas jaga juga mendapatkan user name dan password untuk dapat mengoprasikan aplikasi ini kepada member ataupun non member.

Analisis Perangkat Keras (Hardware)

Berikut adalah spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan alat dan aplikasi adalah sebagai berikut:

Laptop atau Personal Computer (PC). Adapun spesifikasi dari laptop yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Laptop Acer AspireV5 471G.
- b. Operating System Windows 7 *ultimate* 64-bit.
- c. RAM 4 GB.
- d. Processor Intel(R) Celeron(R)CPU 1007U 1.50 GHz.

Microcontroller Arduino Uno. *Microcontroller* yang digunakan adalah *Arduino Uno*, yang memang dirancang untuk bisa digunakan dengan mudah oleh para seniman dan desainer (yang memang bukan orang tehnik). *Microcontroller Arduino* ini berfungsi sebagai pusat kendali atau otak yang mengatur jalannya rangkaian secara keseluruhan. *Microcontroller* yang digunakan akan dilengkapi dengan RFID sebagai scanner.

Delphi. Adapun spesifikasi dari pemrograman Delphi 7 yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Processor pentium 233 MHz atau yang lebih tinggi.
- b. Sistem Oprasi Windows XP, Windows 2000.
- c. RAM 1GB.

Analisis Prangkat Lunak (Software)

Berikut adalah spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan program *Microcontroller* dan aplikasi Sistem Informasi Member adalah sebagai berikut:

- a). *Operating System Windows 7*. *Operating system* atau perangkat lunak yang dipakai pada laptop atau *personal computer* (PC) adalah Windows 7 64-bit. *Software* tersebut bertugas untuk melakukan kontrol, manajemen perangkat keras dan perangkat lunak.
- b). *Arduino Uno*. *Software* yang mengusung *open source* ini bisa digunakan diberbagai *platform* seperti pada Windows. *Software* ini digunakan untuk menulis

program dengan bahasa C, untuk mengupload program ke *Microcontroller*.

c). *Delphi 7*. Pembuatan aplikasi untuk sistem informasi menggunakan *Delphi 7* agar memudahkan dalam pembuatan aplikasi yang bisa berkomunikasi dengan *Microcontroller* yang memanfaatkan *Component Port*.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil / Implementasi

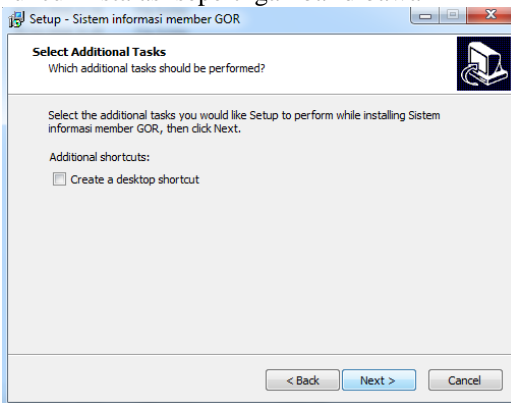
Hasil dan pembahasan uji coba terhadap sistem yang dibangun dan dirancang yang akan dikembangkan pada Gelanggang Olahrag Mandiri yaitu dengan menggunakan *microcontroller Arduino Uno*, *Borland Delphi 7* dan *database* menggunakan *MySQL*.

Teknik Implementasi

Teknik yang digunakan dalam penelitian adalah menginstal semua software yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem, baik dari *microcontroller* atau aplikasi agar keduanya bisa saling berkomunikasi dengan baik, dan dengan diberikan pelatihan dalam penggunaan sistem bertujuan penggunaan Alat dan aplikasi sesuai dengan prosedur, dengan diadakanya pelatihan maka pengguna atau user dapat menggunakannya dengan baik dan benar.

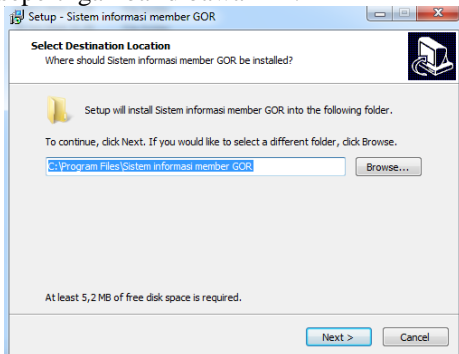
Instalasi Sistem

Teknik Instalasi sistem informasi member pada GOR. Jalankan Setup aplikasi klik dua kali dan klik Yes maka akan muncul instalasi seperti gambar dibawah ini



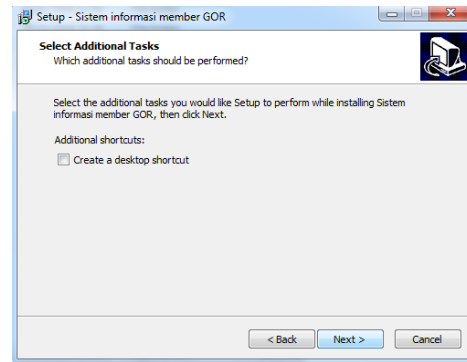
Gambar 3. Langkah 1 Sistem Informasi Pada GOR

Lalu klik next maka akan diminta untuk penyimpanan aplikasi seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4. Langkah 2 sistem informasi member pada GOR

Klik Next maka akan muncul gambar seperti dibawah ini, lalu klik Install tunggu proses instalasi hingga selesai.



Gambar 5. Langkah 3 Instalasi sistem informasi member pada GOR

Lalu klik Finish, Instalasi aplikasi selesai.



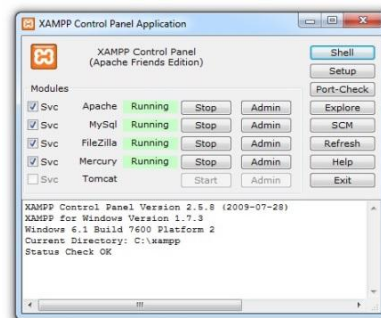
Gambar 6. Langkah 4 Instalasi sistem informasi member pada GOR

Menjalankan Sistem

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang manual program yang merupakan bagian akhir dari tahap pembuatan aplikasi, tujuan dari pembuatan manual program adalah untuk membuat tampilan secara tertulis untuk memberikan panduan terhadap admin dalam mengoprasikan aplikasi ini. Pembahasan yang dilakukan terhadap bagian-bagian manual program adalah sebagai berikut.

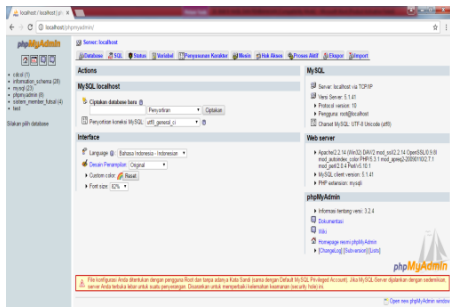
Mengoneksikan Database.

Aktifkan *Apache*, dan *MySql* dari *XAMPP control* panelnya denganmengklik ikon *XAMPP Control Panel* pada desktop maka akan tampil *XAMPP control panel* berikut.



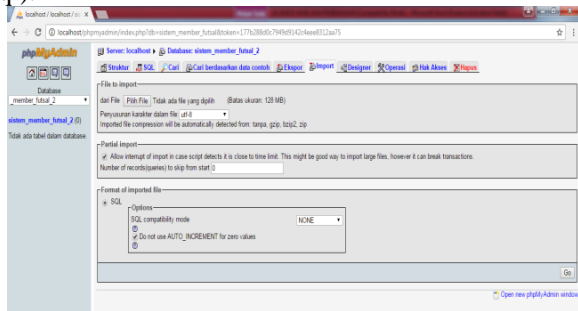
Gambar 7. Mengoperasikan XAMPP

Jalankan browser anda dan ketikkan *localhost/phpmyadmin* pada *address* barnya. Maka akan tampil halaman berikut. Kemudian pilih *new* dan *create database*. Disini nama *database* diberinama *Sistem_informasi_member*.

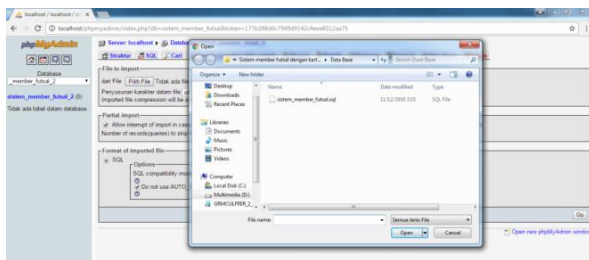


Gambar 8. Mengoprasikan Database

Setelah selesai maka import *database* dengan klik Pilih File arahkan pada folder penyimpanan *database* dengan format (.Sql).

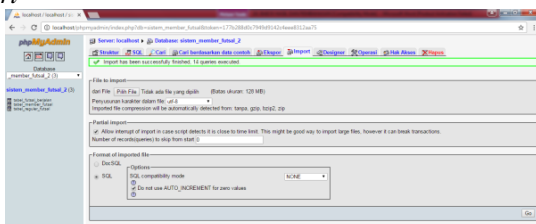


Gambar 9. Import File Database



Gambar 10. Pilih File Database

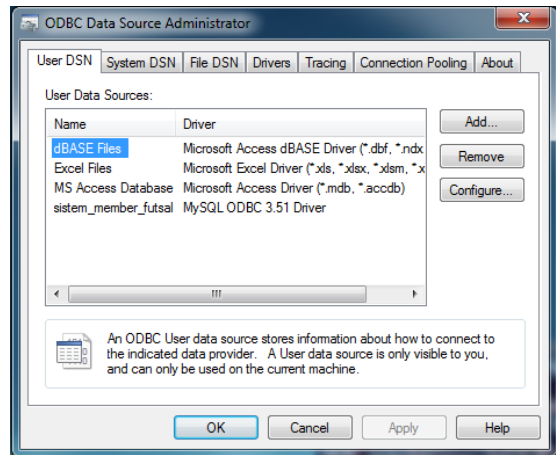
Setelah file *database* dipilih klik *Go* dan *database* sukses di *import*



Gambar 11. Import Database sukses

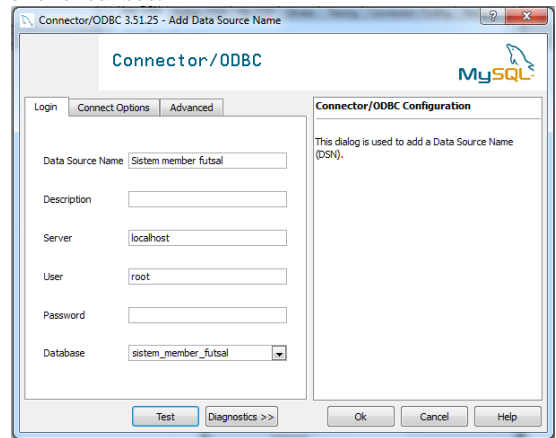
Koneksi *Database MySQL* ke Connection *ODBC*.

- a) Buka *Menu Star Windows* Ketik “*Data Sources ODBC*”
- b) Buka *Data Sources ODBC* maka akan tampil aplikasi seperti gambar berikut dan pilih *Add*.



Gambar 12. Langkah 1 ODBC

- c) Lalu Pilih *MySQL ODBC 3.51 Driver* pilih *Finish* maka akan tampil untuk inputkan *database* dan klik *oke* jika koneksi sukses.



Gambar 13. Langkah 2 ODBC

Pembahasan

Pada pembahasan ini akan `dijelaskan` bagaimana cara kerja alat yang sudah penulis buat, yang fungsinya sebagai sistem informasi member GOR yang berbasis desktop dan *microcontroller*, maka cara kerja alat akan dijelaskan di bawah ini.

Menjalankan Sistem informasi member pada GOR

Jalankan *microcontroller* dan aplikasinya, tancapkan kabel USB alat ke komputer, setelah alat dihubungkan maka alat akan berbunyi yang berarti alat sudah aktif, setelah berbunyi konekkan alat dengan aplikasi dengan mengklik tombol connect pada aplikasi, setelah alat terhubung dengan aplikasi maka alat dan aplikasi siap untuk digunakan untuk menscan kartu member. berikut gambar *prototype* sistem informasi member GOR :



Gambar 14. Menjalankan Microcontroller

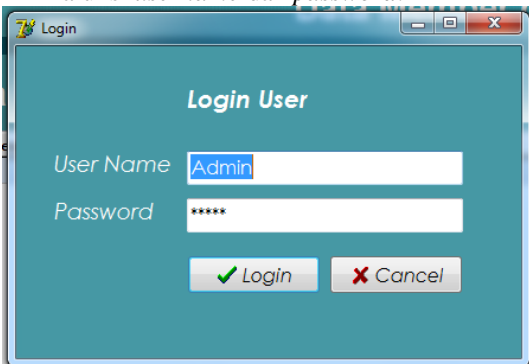
Menjalankan Sistem Informasi member pada GOR.

Hal pertama yang harus dilakukan untuk menjalankan aplikasi Sistem Informasi member pada GOR adalah menghubungkan kabel USB microcontroller ke komputer dan harus diketahui ports berapa arduino uno yang terhubung dengan komputer untuk mengetahui ports yang terhubung buka control panel lihat pada device manager lalu klik Ports (COM & LPT) dan lihat port yang terhubung, setelah terhubung dengan komputer buka aplikasi Sistem Informasi member pada GOR maka akan tampil menu utama seperti gambar dibawah ini.



Gambar 15. Tampilan Menu Utama

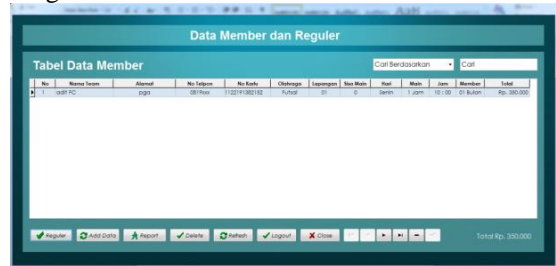
Pada gambar diatas beberapa fungsi sebagian tombol tidak bisa digunakan karna Login belum dilakukan, maka setelah tampil menu utama kita diwajibkan untuk Login, klik Login maka akan muncul form Login seperti gambar dibawah ini lalu isi username dan password.



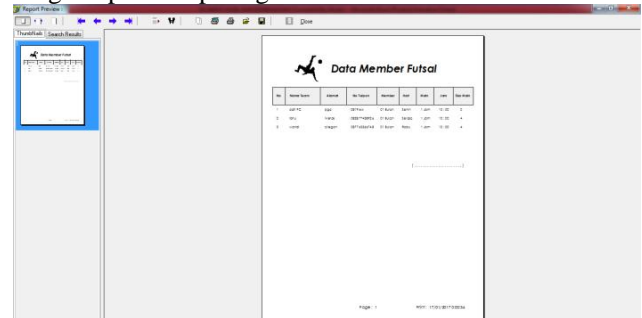
Gambar 16. Tampilan Login

Setelah memasukan User Name dan Password lalu klik Login maka fungsi tombol yang sebelumnya tidak bisa digunakan maka sekarang bisa digunakan untuk melihat detail total harga dan print report serta fungsi lainnya,

setelah Login berhasil klik Connect maka aplikasi siap untuk digunakan untuk menscand kartu.



Gambar 17. Tampilan Total Biaya Sewa Lapangan Tombol report untuk mencetak data member GOR sebagai laporan seperti gambar dibawah ini.



Gambar 18. Laporan data member GOR

VI. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa yang telah dilakukan maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Dengan adanya sistem ini mengurangi terjadinya kesalahan karena data yang diinput langsung menyimpan di database dan ketika member datang ingin bermain bisa langsung dicari di database personal computer admin atau kasir. Dapat diterapkan pada pembuatan Prototype sistem informasi penggunaan fasilitas lapangan berbasis microcontroller yang sudah di uji coba dengan black box testing, dimana alat ini dapat bekerja dengan baik, efektif dan efisien untuk mengatasi masalah pembukuan yang manual dan belum terkomputerisasi.
- Hasil pengujian black box testing berfokus kepada pengujian software dan hardware dimana dihasilkan sistem berjalan dengan baik tidak ada kesalahan pada interface.
- Prototype sistem informasi pada penggunaan lapangan olahraga ini dapat membuktikan bahwa, pengendalian terhadap sistem informasi otomatis dengan borland delphi 7 dapat dilakukan.

Saran

Agar sistem yang dirancang dapat lebih baik dan optimal maka ke depan dapat dikembangkan dari sisi sebagai berikut:

- Alat ini dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan media penghubung dan alat komunikasi lain. Diharapkan semua gelanggang olahraga yang belum terkomputerisasi agar memakai sistem informasi ini

untuk menghindari terjadinya kesalahan pencatatan data.

- b). Rancangan hardware yang digunakan dari segi bentuk, tata letak komponen dan desain *microcontroller* kurang menarik karena masih banyak nya pengkabelan yang terpisah sehingga tidak praktis dan cukup rumit.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdullah, Wibowo (2014). “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis RFID” *SWABUMI*. Vol. I. No. (1). September 2014. ISSN : 2355-990X : 1-9.
- [2] Arduino. (2015). Arduino reference pengenalan penulisan program untuk bahasa C. [Online]. Tersedia : <https://www.arduino.cc/en/Reference/HomePage> [21 September 2015].
- [3] Azizi, Sumardi, Agus R, (2014). “Perancangan Sistem Sistem Informasi Pada Prototype Green House Berbasis RFID Waterfall.” *TRANSIENT*, Vol. No. (4). Desember 2014. ISSN : 2302-9927. 604. 1-6.
- [4] Dinata Marta Yuwono. (2017), *ARDUINO itu Mudah*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- [5] DJ, Kasoep, Aisuwarya. (2014) “Rancang Bangun Mesin Penetas Telur Itik Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Metode Waterfall.” *Seminar Nasional Sistem Komputer dan Informatika*. 337-342.
- [6] Fathansyah. (2007), *Buku Test Komputer Basis Data*. Bandung : PT. Informatika.
- [7] Nur Lutfian, Susilo Bangbang, Komar Nur. (2014). “Pencatat Digital Keluar Masuknya Beras dalam Gudang Berbasis RFID (*Radio Frequency Identification*) dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Delphi 7.0.” *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. Vol. 2. No. (1). 74-82.
- [8] Putra, Dharmawan, Widodo. (2012), “Implementasi DuinOS pada Purwarupa Sistem Penyortiran Barang Berbasis Arduino Uno.” *IJEIS*. Vol. 2. No. (2). October 2012. 175-186.
- [9] Permadi Fadji, AK Efendi, Fatoni. (2012). “Perancangan dan Implementasi Autonomous Landing Menggunakan Behavior-Based dan Waterfall Controller pada Quadcopter.” *JURNAL TEKNIK ITS*. Vol. 1. No (1). ISSN: 2301-9271.
- [10] Rahim, Rumagit, Lumenta. (2015). “Rancang Bangun Alat Penetas Telur Otomatis Berbasis Mikrokontroler ATmega8535.” *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer (2015)*. ISSN : 2301-8402. 1-7.
- [11] Riza, Damayanti, Hendrawan. (2014). “Rancang Bangun Fermentor Yogurt Dengan Sistem Kontrol Logika Fuzzy Menggunakan Mikrokontroler ATMEGA32.” *AGRITECH*. Vol. 34. No. (4). November 2014. 456-462.
- [12] Roswaldi, Mooduto. (2004). “Implementasi Fuzzy Logic Controller – MCS 51 untuk Pengaturan Temperatur Ruang dan Putaran Motor DC.” *Jurnal Tehnik Mesin*. Vol. 1. No. (2). Desember 2004. ISSN : 1829-8958 : 92-101.
- [13] Saptadi Arif. (2014). “E-Toll Berbasis RFID Studi Komparatif pada Platform ATMEL AVR dan Arduino.” *Jurnal Infotel*. Vol. 6. No. (2). November 2014. 49-55.
- [14] Sutojo, Mulyanto. dan Suhartono. (2011). *Kecerdasan Buatan..* Yogyakarta : Andi.
- [15] Taufiq Aris. (2009). “Pengontrolan Sistem Digital Pada Laboratium Elektronika Berbasis Pemrograman Delphi Dengan Mikrokontroler.” *Jurnal Pradigma*. Vol. X. No. (2). Desember 2009. 107-119.