

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Berenang adalah upaya menggerakkan seluruh bagian tubuh di atas permukaan air. Diyakini bahwa berenang mulai berfungsi di Mesir Kuno sekitar 2500 SM. Praktik ini dengan cepat menyebar kebagian lain dunia, seperti Yunani Kuno, Roma dan Asyur. Pada era modern kini renang secara *universal* lebih difungsikan untuk kegiatan berolahraga dan sebagai sarana rekreasi saat berlibur, dengan banyaknya aktivitas berenang kini disetiap wilayah makin marak dengan adanya kolam renang dan tidak jarang perseorangan memiliki kolam renang pribadi. Kolam renang sendiri dapat didefinisikan sebagai tempat dimana orang dapat bermain, mandi atau membersihkan tubuh untuk tujuan aktivitas fisik atau hanya mencari kesenangan. Banyak definisi kolam renang yang dikemukakan antara lain menurut Menteri Kesehatan dalam Permenkes No.061/Menkes/Per/I/1991, tentang persyaratan kesehatan kolam renang dan pemandian umum menyatakan “Kolam renang adalah suatu usaha bagi umum yang menyediakan tempat untuk berenang, berekreasi, berolah raga serta juga pelayanan lainnya menggunakan air bersih yang telah diolah”. Kolam renang kini juga banyak dimiliki perorangan dirumah mereka tinggal, dengan semakin maraknya kolam renang milik perseorangan maka dibutuhkan jasa instalasi dan perawatan kolam renang.

Jasa instalasi dan perawatan kolam renang merupakan salah satu bentuk usaha. Permasalahan yang sering ditemukan dari pengguna mengenai instalasi dan perawatan kolam renang adalah tidak diberikan jasanya dengan baik dan sesuai harapan serta kewajiban yang tidak tertunaikan, dengan hadirnya Undang-Undang nomor 8 tahun 1999 tentang perlindungan pengguna yang bertujuan secara langsung untuk meningkatkan martabat dan kesadaran pengguna. Secara tidak langsung, hukum ini juga akan mendorong produsen untuk melakukan usaha dengan penuh tanggung jawab.

Pelayanan penyedia jasa instalasi dan perawatan kolam renang haruslah memberikan pelayanan yang memuaskan, dan pada perancangannya harus mencermati standar keamanan kelistrikan. Pada kemajuan teknologi yang semakin canggih sebagai pelaku usaha dituntut untuk selalu terkini mengenai jasa yang ditawarkan. Pada pelayanan jasa instalasi dan perawatan kolam renang terdapat satu kasus dimana pengguna meminta untuk panel kontrol yang digunakan pada kolam renang agar dapat dipantau dan lebih bersahabat bagi penggunaannya. Hal ini diminta karena apabila terdapat kendala karena kondisi cuaca mempengaruhi *pump room* yang letaknya dibawah tanah maka panel harus dimatikan secara manual, ini akan berbahaya apabila sumber tegangan yang jadi masalah utama kerusakan dan menjalar ke *pump room* ketika kondisi lembab ataupun basah. Apabila permasalahan ini tidak segera ditemukan penyelesaiannya maka pengguna maupun teknisi dari penyedia jasa pelayanan instalasi dan perawatan kolam renang akan mengalami kerugian baik dari segi keamanan.

Tugas akhir ini menawarkan hadirnya inovasi “Sistem Pengendalian *Water pump* Kolam Renang Berbasis Outseal PLC” sehingga perancangan sistem diharapkan mampu memberikan pelayanan yang mengikuti perkembangan zaman. Perancangan pengendalian *water pump* kolam renang yang dimaksud adalah dapat dipantau pengguna. Penelitian “Sistem Pengendalian *Water pump* Kolam Renang Berbasis Outseal PLC” bertujuan agar pengguna dan penyedia jasa aman dalam mengoperasikan panel *water pump* kolam renang. Solusi yang harus dilakukan mempertimbangkan Undang-Undang nomor 8 tahun 1999 mengenai usaha dan tanggung jawab pelayanan yang baik serta pemenuhan aspek keamanan kepada pengguna. Pemenuhan aspek keamanan juga merujuk pada Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 sebagai acuan dalam penentuan komponen listrik dan instalasi listrik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari permasalahan yang ada, bagaimana mewujudkan inovasi sistem pengendalian *water pump* kolam renang yang memenuhi standar instalasi

kelistrikan dalam upaya pemenuhan aspek keamanan pengguna pada perawatan sistem kontrol kolam renang.

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini adalah, sebagai berikut:

1. Merencanakan asumsi spesifikasi kolam renang pribadi berdasarkan kasus sehari-hari.
2. Melakukan perhitungan utilitas kebutuhan komponen berdasarkan asumsi kolam renang pribadi.
3. Merencanakan sistem pengendalian *water pump* kolam renang dan lampu kolam renang berbasis outseal PLC berdasarkan asumsi.
4. Sistem pemantuan *pump room* terpisah dari sistem pengendalian *water pump* kolam renang berbasis outseal PLC.
5. Menguji kerja sistem pengendalian *water pump* kolam renang berbasis outseal PLC untuk mengetahui cara kerja sistem tanpa merujuk asumsi yang dibuat.

### 1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah, sebagai berikut:

1. Merancang sistem pengendali *water pump* kolam renang dan sistem untuk memonitor keadaan *pump room* sebagai bentuk pemenuhan aspek keamanan kelistrikan yang ditujukan untuk memberi rasa aman bagi pengguna dalam perawatan sistem kontrol kolam renang.
2. Melakukan analisis dan perhitungan kebutuhan utilitas pada sistem pengendali *water pump* kolam renang sesuai dengan standar keamanan instalasi kelistrikan.
3. Melakukan pengujian dan analisis sistem pengendalian dengan metode simulasi berdasarkan asumsi yang dibuat dengan beban perbandingan motor pompa air 500 watt.

## 1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dapat tercapai dari tugas akhir ini adalah, sebagai berikut:

1. Mempermudah pengguna dalam operasional pengendalian *water pump* kolam renang.
2. Memberikan rasa aman kepada pengguna dalam operasional pengendalian *water pump* kolam renang.
3. Mempermudah pengguna untuk mengetahui kondisi pada *pump room*.
4. Menemukan perhitungan yang sesuai dengan standar berdasarkan asumsi yang dibuat sebagai upaya peningkatan keamanan dan optimalisasi sistem.
5. Mengetahui sistem yang dirancang dapat bekerja.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah, sebagai berikut:

1. BAB I : PENDAHULUAN  
Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika dari pembuatan tugas akhir ini.
2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA  
Bab ini berisikan informasi mengenai teori-teori yang mendukung dan beberapa hasil pembuatan sistem yang serupa yang pernah dibuat sebelumnya dan sebagai rujukan untuk pembuatan tugas akhir ini.
3. BAB III : METODE PENELITIAN  
Bab ini menjelaskan mengenai metode yang digunakan pada perancangan tugas akhir ini, berisi tentang tahapan penelitian, perancangan perangkat keras dan perangkat lunak serta perlakuan pengujian.
4. BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISIS  
Bab ini menjelaskan mengenai pengujian dan analisis secara detail sesuai dengan rancangan yang telah dibuat dan pengujian sistem secara keseluruhan.

## 5. BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari sistem yang telah dibuat, teori dasar pendukung hingga pada unjuk kerja sistem yang dikaji. Saran untuk memperbaiki sistem agar menjadi lebih baik lagi.