

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam perkembangan zaman hingga saat ini, dapat diketahui bahwa dalam suatu produk elektronik tidak luput dengan proses pengukuran yang menghasilkan nilai tertentu yang dapat memastikan suatu produk dapat di jual di pasaran atau sebaliknya. Jadi pengukuran merupakan suatu hal yang bersifat sangat penting dalam menghasilkan produk. Di bidang elektronika pengukuran dilakukan dengan menggunakan suatu alat ukur tertentu dimana mencakup suatu nilai skala terkecil yang akan diolah pada hasil dalam pekerjaan. Dalam proses pengukuran juga sangat memperhatikan keakuratan dimana menurut R. Uli et al., [1], merupakan “hal yang sangat penting dalam rangka menjamin hasil pengukuran yang di dapatkan adalah benar dan *valid* serta dapat dipertanggungjawabkan”.

Oleh karena itu, di dalam kurikulum program sarjana Teknik Elektronika mata kuliah pengukuran, memiliki porsi tersendiri yang bertujuan untuk memastikan lulusannya mampu melakukan pengukuran elektronika (besaran listrik) dengan baik dan benar. Pada mata kuliah pengukuran besaran listrik di program sarjana UIB menggunakan *module* KL-21001, KL-13001, KL-13009, KL-13010, dimana dilakukan analisa pengukuran daya satu fasa pada sumber tegangan AC yang meliputi pengukuran daya dan besar suatu daya pada lampu LED, tahanan terhadap jembatan *Wheatstone* dan arus pada sumber AC.

Dalam pengukuran daya satu fasa pada sumber tegangan AC, di dalam daya terdapat tiga macam daya, diantaranya daya aktif (P) dengan satuan *Watt*, daya reaktif (Q) dengan satuan *VAR* dan daya semu (S) dengan satuannya *VA*. Pengukuran daya yang dilakukan menggunakan arus dan tegangan dari sumber AC

pada suatu *module* dan *power supply*. Begitu pula dalam pengukuran daya pada lampu LED dimana pengukuran besar konsumsi pada lampu LED akan dihitung dengan menggunakan perumusan pada pengukuran daya dengan sumber tegangan AC.

Selanjutnya terdapat pengukuran tahanan dimana tahanan merupakan suatu peranan penting dalam pengukuran besaran listrik. Tujuan dari tahanan sebagai mengamankan suatu hubung singkat pada suatu peralatan alat ukur. Dalam laporan ini, diangkat suatu analisa mengenai pengukuran tahanan dengan menggunakan jembatan *Wheatstone*. Dalam analisa pengukuran terhadap jembatan *wheatstone*, menggunakan suatu alat *module* pengukuran besaran listrik untuk mengetahui suatu hambatan yang belum diketahui sebelumnya pada rangkain *module* tersebut.

Kemudian dalam laporan ini juga mencakup analisa dalam pengukuran arus pada sumber AC. Pengukuran arus AC adalah pengukuran dimana arus listrik yang mengalir dengan arah bolak balik. Dalam analisa sebuah pengukuran arus AC, penulis menggunakan suatu *module* yang dirancang dengan rangkaian pengukuran arus AC untuk mengembangkann materi yang akan dipelajari selanjutnya oleh mahasiswa/i dalam pengukuran besaran listrik, sehingga dalam laporan ini mengangkat dari analisa mengenai pembahasan suatu percobaan dalam pengukuran pada suatu *module* elektronika.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari proyek ini adalah pengembangan *module* pengukuran besaran listrik berdasarkan *module* KL-21001, KL-13001, KL-13009, KL-13010 dalam suatu rangkaian pada *module* itu sendiri.

1.3 Tujuan Proyek

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dalam menyusun laporan kerja praktek terdapat suatu tujuan yang ingin dicapai, yaitu membuat analisa dari *module* KL-13001, KL-13009, KL-13010 dan menyusun prosedur pengukuran sehingga mudah diterapkan dalam pengukuran saat menyusun *module* yang digunakan.

1.4 Luaran Proyek

Kemudian juga terdapat suatu luaran dari kerja praktek yang dilakukan meliputi analisa dan kombinasi pada sebuah *module* rangkaian Pengukuran Besaran Listrik untuk pembelajaran dalam materi Pengukuran Besaran Listrik. Analisa dan kombinasi dari *module* rangkaian yang telah dirancang akan diajarkan kepada mahasiswa/i di Universitas Internasional Batam dalam fakultas Teknik Elektro.

1.5 Manfaat Proyek

Setelah diuraikan dari beberapa subab pada sebelumnya, maka juga terdapat suatu manfaat dari kerja praktek yang telah dilaksanakan, yaitu:

1. Bagi Mahasiswa/i, analisa dan kombinasi dari rangkaian yang dirancang dapat menjadi suatu sarana pembelajaran pada mata kuliah Lab Pengukuran Besaran Listrik, agar lebih memahami suatu kerja *module*.
2. Bagi Kampus Universitas Internasional Batam, sebagai suatu ilmu dalam pembelajaran *module* rangkaian yang dikombinasi dan analisa dalam kebutuhan materi mahasiswa di fakultas Teknik Elektro.

1.6 Sistematika Pembahasan

Penulisan laporan kerja praktek ini disusun secara sistematis agar mudah dipahami. Adapun sistematikanya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai subab-subab yang meliputi latar belakang yaitu sebagai garis besar mengenai pemilihan *project* yang akan dirancang, ruang lingkup yaitu permasalahan utama dalam pengerjaan *project*, tujuan proyek yang dapat berperan sebagai *outputnya* dari ruang lingkup atau dapat disebut *goal*, luaran proyek yang menjadi suatu ajaran dari selesainya proyek kepada yang bersangkutan, manfaat proyek yaitu dari kegunaan proyek itu sendiri, hingga sistematika pembahasan mengenai proyek yang dirancang.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam tinjauan pustaka, dijelaskan suatu teori dasar yang menjadi langsung suatu referensi pada suatu kebutuhan yang diperlukan dalam menganalisa suatu proyek yang akan dirancang.

BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Gambaran umum perusahaan merupakan suatu penjelasan mengenai identitas perusahaan atau instansi, struktur organisasi perusahaan atau instansi yang dilengkapi dengan tanggung jawab tiap struktur dan aktivitas kegiatan operasional perusahaan atau instansi yang berlangsung pada tempat kerja praktek dilaksanakan.

BAB IV METODE PENELITIAN

Dalam metode penelitian, dijelaskan bagaimana suatu metode yang dilaksanakan dalam kerja praktek mengenai module rangkaian

Pengukuran Besaran Listrik yang meliputi perancangan sistem berupa perancangan skematik rangkaian dan perancangan *hardware*, serta prosedur percobaan.

BAB V PERANCANGAN ALAT DAN ANALISA DATA

Dalam perancangan alat dan analisa data ini, akan diuraikan mengenai hasil pengambilan data dan analisa data yang diperoleh dari pengambilan data dengan menggunakan *module* rangkaian.

BAB VI IMPLEMENTASI

Pada bab ini berisikan tentang proses berlangsungnya *module* yang di implementasi dengan diperolehnya hasil dari analisa dan kombinasi *module* pada tempat kerja praktek mahasiswa.

BAB VII PENUTUP

Pada bab ini akan disimpulkan mengenai keseluruhan proyek yang telah dirancang mengenai pembahasan hingga hasil dari implementasi dan juga diakhiri dengan saran.