

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telkom University adalah salah satu perguruan tinggi swasta yang terletak disebelah selatan Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Namun kampus lainnya berlokasi di daerah Gegerkalong Hilir, sebelah utara Kota Bandung, di kompleks perkantoran PT. Telkom (*Telkom Research and Development Center dan Telkom Corporate University/Telkom Training Center*).

Telkom University berdiri pada tanggal 14 Agustus 2013 berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud Nomor 309/E/0/2013. Telkom University adalah Perguruan Tinggi Swasta yang diselenggarakan oleh YPT (Yayasan Pendidikan Telkom), merupakan penggabungan dari empat Perguruan Tinggi Swasta, yaitu Institut Teknologi Telkom (IT Telkom), Institut Manajemen Telkom (IM Telkom), Politeknik Telkom, dan Sekolah Tinggi Seni Rupa dan Desain Indonesia Telkom (STISI Telkom). Institut Teknologi Telkom sebelumnya adalah Sekolah Tinggi Teknologi Telkom (STT Telkom). Institut Manajemen Telkom sebelumnya adalah Sekolah Tinggi Manajemen dan Bisnis Telkom (STMB Telkom). Lalu STT Telkom dan STMB Telkom didirikan pada tahun 1990 atas prakarsa PT. Telkom yang saat itu dipimpin oleh Direktur Utama Ir. Cacuk Sudarjanto. Kedua sekolah tinggi tersebut merupakan perguruan tinggi pertama di Indonesia yang memiliki kekhususan pendidikan dalam bidang industri pertelekomunikasian serta teknologi informasi.

Rencana Strategis dalam rangka mencapai visi tahun ini untuk menjadi perguruan tinggi yang terstandarisasi ISO. Dalam penyusunan renstra 2014-2018 ini dilibatkan seluruh pemangku kepentingan (*stakeholder*) yang terdiri dari pimpinan Yayasan Pendidikan Telkom (YPT), pimpinan Telkom University, pimpinan Fakultas, dosen, mahasiswa, dan industri.



Gambar I.1 Telkom University Strategic Plan

Saat ini, Telkom University menyelenggarakan 27 Program Studi yang dikelola oleh 7 Fakultas dan didukung oleh berbagai sarana dan pra sarana, antara lain sejumlah laboratorium, studio, dan bengkel, perpustakaan, pusat bahasa, serta sarana pembelajaran elektronik (E-learning). Untuk mendukung berbagai kegiatan pendidikan (praktikum dan penyusunan karya akhir mahasiswa) dan riset para dosen, dan riset para dosen, Telkom University mengembangkan laboratorium, studio, dan bengkel yang tersebar di seluruh penjuru fakultas, PPDU, dan Direktorat Pascasarjana, yaitu :

- FTE/SEE : 48 lab/studio/bengkel;
- FRI/SIE : 13 lab/studio/bengkel;
- FIF/SC : 11 lab/studio/bengkel;
- FEB/SEB : 8 lab/studio/bengkel;
- FKB/SCB : 4 lab/studio/bengkel;
- FIK/SCI : 12 lab/studio/bengkel;

FIT/SAS : 12 lab/studio/bengkel;
Pascasarjana : 1 studio;
PPDU : 2 lab dasar.

Sehingga secara keseluruhan berjumlah 111 lab/studio/bengkel.

Keseluruhan lab/studio/bengkel merupakan sumberdaya akademik yang difungsikan untuk penyelenggaraan Tridharma Perguruan Tinggi, yaitu untuk pendidikan, penelitian, serta untuk pengabdian kepada masyarakat, baik oleh para dosen yang masing-masing tergabung dalam kelompok-kelompok keahlian maupun oleh para mahasiswa dengan bimbingan para dosen tersebut. Dengan demikian, kegunaan lab/studio/bengkel adalah untuk mendukung teknik pelaksanaan program-program pendidikan yang memerankan fungsi transformasi para mahasiswa agar menjadi para ahli dalam pembangunan.

Salah satu sumberdaya akademik yang akan dibahas adalah mengenai laboratorium, salah satu lembaga yang peranannya sangat menentukan dalam penjaminan dan pengendalian mutu suatu produk. Laboratorium tersebut tentunya membutuhkan hasil analisa yang akurat, tidak terbantahkan, dapat dipercaya dan mempunyai personel yang kompeten dalam melaksanakan kegiatannya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu standar internasional yang mencakup sistem mutu dan implementasi teknis yang baik, salah satunya dengan menerapkan standar ISO 17025: 2008.

Di Perguruan Tinggi, laboratorium digunakan mahasiswa dan dosen sebagai sarana untuk melakukan kegiatan pengajaran/praktikum dan penelitian. Beberapa laboratorium juga difungsikan sebagai laboratorium pengujian yang identik dengan kegiatan pelayanan kepada masyarakat. Untuk itu keberadaan laboratorium perguruan tinggi yang terstandar dan menerapkan sistem manajemen mutu laboratorium internasional akan memberikan dampak yang sangat bermanfaat bagi mahasiswa dan dosen, serta masyarakat. Dengan kondisi laboratorium yang demikian, riset dan temuan yang berkualitas dan berpotensi paten untuk mencapai cita-cita WCU (*World Class University*) akan dapat diwujudkan. Masyarakat juga diuntungkan karena bisa

mendapatkan laboratorium pengujian yang terpercaya yang dapat mengantisipasi terjadinya perdebatan hasil pengujian terhadap barang yang diperdagangkan. Dengan demikian laboratorium akan mempunyai kekuatan dalam peningkatan penggalangan dana melalui kerjasama dengan industri dalam riset terapan dan pemberian jasa layanan pengujian.

ISO 17025: 2008 berisi persyaratan umum kompetensi laboratorium pengujian dan laboratorium kalibrasi (*General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*) yang diakui oleh Badan Akreditasi sebagai dasar akreditasi mereka. Edisi pertama Standar Internasional ini (ISO 17025:1999) mengacu pada ISO 9001:1994 dan ISO 9002:1994 dan diterbitkan sebagai hasil dari pengalaman yang ekstensif dalam implementasi ISO/IEC *Guide* 25 dan ENs 45001 yang telah digunakan. Semua persyaratan untuk mengopreasikan sistem manajemen secara teknis kompeten dan mampu menyajikan hasil yang secara teknis harus dipenuhi oleh laboratorium pengujian dan kalibrasi dimuat dalam edisi pertama ISO/IEC 17025. Laboratorium yang memenuhi standar internasional ini juga akan beroperasi sesuai dengan ISO 9001 dan dapat memfasilitasi kerjasama antar laboratorium dengan lembaga-lembaga lainnya, membantu dalam pertukaran informasi dan pengalaman, serta dalam harmonisasi standar dan prosedur.

Adapun keuntungan dari penerapan sistem manajemen mutu ISO 17025 adalah sebagai berikut :

- Meningkatkan kemampuan dan kepercayaan pada laboratorium kalibrasi dan Laboratorium pengujian melalui penerapan persyaratan yang berlaku
- Memudahkan penghapusan hambatan non-pajak perdagangan melalui penerimaan hasil kalibrasi dan hasil uji antar Negara
- Memudahkan kerjasama antar laboratorium dan antar instansi dalam tukar menukar informasi, pengalaman dan harmonisasi standar dan prosedurnya.

ISO 17025: 2008 adalah standar utama yang digunakan oleh laboratorium dalam melakukan pengujian dan kalibrasi. Dua bagian utama ISO 17025: 2008 adalah

Manajemen Persyaratan dan Persyaratan Teknis. Laboratorium menjadi salah satu sarana penting yang harus ada dalam penyelenggaraan pendidikan, karena laboratorium merupakan penghubung antara kegiatan teori dan praktek sehingga hasil yang didapatkan dari sebuah pembelajaran menjadi lebih aplikatif. Oleh sebab itu, selain pembenahan materi dalam bentuk teori, pembenahan kegiatan praktikum juga harus dibenahi. Baik itu pelaksanaannya maupun prasarananya.

Pada penelitian tugas akhir, penulis menetapkan klausul 4.3 (Pengendalian Dokumen) sebagai langkah awal dalam perancangan ISO 17025: 2008. Pengendalian Dokumen bertujuan untuk memberikan acuan dalam mengendalikan semua dokumen yang diperlukan dalam sistem manajemen mutu agar mampu memenuhi persyaratan ISO 17025: 2008, dan meningkatkan efektifitas sistem manajemen mutu. Klausul Pengendalian Dokumen dijadikan faktor utama karena merupakan syarat mutlak dalam ISO 17025: 2008. Standar ISO 17025: 2008 juga belum terealisasi pada Laboratorium yang akan dijadikan acuan, dan klausul Pengendalian Dokumen merupakan prosedur wajib untuk terbentuknya Laboratorium tersertifikasi ISO 17025: 2008. Jadi jika salah satu klausul inti belum terlaksana, klausul yang lainnya pun pasti tidak akan terlaksana.

Salah satu Laboratorium yang menjadi perhatian penulis adalah Laboratorium Proses Manufaktur, Laboratorium yang mempelajari mengenai penggunaan mesin CNC dan semua rincian yang berkaitan dengan proses manufaktur. Pada Laboratorium ini akan mempelajari beberapa proses manufaktur, mulai dari memodelkan secara 3D, rencana proses, proses pemesinan, sampai proses perakitan. Sejalan dengan visi Proses Manufaktur (Prosman) laboratorium, yaitu untuk menjadi pusat penelitian dan studi industri manufaktur di Indonesia. Penelitian merupakan salah satu program wajib dalam Prosman Laboratorium. Laboratorium proses manufaktur juga membentuk kelompok riset yang dapat dimasukkan oleh mahasiswa teknik industri yang tertarik di bidang proses industri manufaktur. Laboratorium juga melakukan berbagai kegiatan lainnya; formal atau informal, internal atau eksternal. Seperti pelatihan, pengumpulan, kunjungan industri, kompetisi, dan lain-lain. Di laboratorium tersebut

pula terdapat proses kalibrasi atau kegiatan pengujian yang dapat ditelusuri lebih mendalam sebagai tujuan dalam penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka ini adalah beberapa rumusan masalah yang menjadi topik penulisan kami :

1. Apa saja *requirement* yang dibutuhkan Laboratorium Proses Manufaktur dengan mengadopsi standar ISO 17025: 2008?
2. Apakah *output* atau hasil akhir dari perancangan standar ISO 17025: 2008 pada Laboratorium Proses Manufaktur Telkom University?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan penelitian yang kami buat :

1. Memenuhi *requirement* Laboratorium Proses Manufaktur dengan mengadopsi standar ISO 17025: 2008.
2. Menentukan *output* atau hasil akhir dari perancangan standar ISO 17025: 2008 pada Laboratorium Proses Manufaktur Telkom University.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk memudahkan Laboratorium Proses Manufaktur dalam membuat tata kelola laboratorium sesuai dengan kriteria yang diterapkan dalam ISO 17025: 2008, serta dapat diakui sebagai Laboratorium yang tersertifikasi.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian menjadi terarah dan sesuai dengan tujuan yang dibuat, maka dibuatlah batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di Laboratorium Proses Manufaktur Telkom University.
2. ISO 17025: 2008 pada klausul 4.3 sebagai rujukan utama dalam penelitian.

3. Penelitian hanya sebagai perancangan usulan tanpa dilakukan impelentasi kepada pihak Laboratorium.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini menguraikan penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori yang digunakan pada penelitian sebagai landasan untuk mendukung pemecahan masalah.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan mengenai kerangka, langkah-langkah, serta metode terpilih yang diterapkan dalam penelitian secara sistematis.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini akan dilakukan pengumpulan data sesuai dengan kebutuhan dalam penelitian yang terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer pada penelitian ini meliputi data profil Laboratorium Proses Manufaktur dan semua hal yang berkaitan dengan Laboratorium. Sedangkan untuk data sekunder pada penelitian ini meliputi ISO 17025: 2008 beserta klausul terkait dan dokumen dari Laboratorium lainnya. Setelah proses pengumpulan data selesai, data tersebut diolah dengan menganalisis kondisi eksisting Laboratorium dengan identifikasi kebutuhan ISO 17025: 2008 untuk menemukan GAP dan menganalisis *benchmarking* untuk mendapatkan usulan.

Bab V Analisis

Bab ini menjelaskan data yang sudah diolah dan akan dibuat usulan untuk perancangan pada Laboratorium Proses Manufaktur. Usulan tersebut dihasilkan melalui analisis data *benchmarking* yang sudah dilakukan. Hasil rancangan yang diusulkan sebelumnya diverifikasi oleh pemilik proses dan persyaratan lainnya hingga disetujui oleh semua pihak. Setelah itu pada tahap ini akan dijelaskan analisis dari hasil perancangan tersebut dan analisis untuk persiapan implementasi, baik dari segi kelebihan maupun kekurangannya.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang merupakan jawaban dari tujuan awal penelitian. Di samping itu, pada tahap ini juga menjabarkan saran bagi Laboratorium Proses Manufaktur dan untuk penelitian selanjutnya.