

BAB I

PENDAHULUAN

Sejak berdiri sekitar 50 tahun yang lalu, setidaknya Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin telah mengalami 2 (dua) kali perubahan besar kurikulum-nya, yaitu masing-masing sekitar 33 tahun yang lalu pada tahun 1980, dan sekitar 18 tahun yang lalu pada tahun 1995. Pada tahun 1980, Program Studi Teknik Elektro dimekarkan menjadi 2 (dua) Sub-Program Studi, yaitu Sub-Program Studi Teknik Energi Listrik (**TEL**) dan Sub-Program Studi Teknik Telekomunikasi dan Elektronika (**TTE**). Kemudian pada tahun 1995 terjadi pemekaran kembali menjadi 3 (tiga) konsentrasi, yakni konsentrasi Teknik Energi (**TE**), Teknik Telekomunikasi (**TT**) dan Teknik Elektronika (**TN**) yang kemudian pada tahun 1997 menjadi Teknik Komputer, Kendali dan Elektronika (**TK**). Selain perubahan besar, kurikulum Program Studi Teknik Elektro juga secara ajeg mengalami revisi-revisi kecil setelah di-evaluasi setiap 5 (lima) tahun sekali, sehingga sejak tahun 1995 berhasil disusun kurikulum 2000, 2005 dan yang terakhir kurikulum 2010 yang berlaku saat ini.

Sementara itu, pada tahun akademik 2012-2013 Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin secara resmi mulai memindahkan perkuliahan mahasiswa baru angkatan 2012 ke kampus Gowa di atas lahan bekas Pabrik Kertas Gowa (PKG) di Kabupaten Gowa. Diharapkan tahun 2015 sebagian besar operasional Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin sudah akan berlangsung di kampus baru. Kampus baru ini dirancang dengan tata-letak mengikuti suatu konsep pendidikan baru yang disebut *Laboratory-based Education* atau **LBE**, yang pada dasarnya merupakan pendidikan yang ber-basis penelitian dan pengembangan (**R&D**), sehingga kurikulum yang diterapkan pun harus berubah total dari yang selama ini ber-orientasi pada pengajaran (*teaching-oriented*) menjadi kurikulum yang ber-basis penelitian dan pengembangan (*R&D-based*). Atas dasar inilah maka Program Studi Teknik Elektro menyusun suatu kurikulum yang disebut Kurikulum 2015 yang bersifat *R&D-based curriculum*.

Untuk men-sosialisasi-kan dan sekaligus merumuskan paradigma pendidikan baru yang ber-basis penelitian dan pengembangan ini, maka diselenggarakanlah suatu kegiatan berbentuk *Focus Group Discussions* (**FGD**) yang melibatkan partisipasi dosen-

dosen Jurusan Teknik Elektro, baik dari Program Studi Teknik Elektro mau pun Program Studi Teknik Informatika. Kegiatan ini dibiayai antara lain oleh dana BOPTN yang didistribusikan oleh LKPP UNHAS, dan berlangsung dari bulan Mei sampai Desember 2013. Naskah **KURIKULUM 2015 REVISI 1.0**. ini disusun berdasarkan hasil 2 (dua) kegiatan utama, yaitu (1) FGD Kurikulum 2015 dan (2) *Tracer Study*.

1.1. FGD Kurikulum 2015

Kegiatan yang dilakukan ini mengambil format *Focus Group Discussions (FGD)* yang bertujuan antara lain:

- (1) Meningkatkan "*awareness*" dan keterlibatan para dosen Program Studi Teknik Elektro akan perubahan mendasar dalam cara-pandang dan paradigma pendidikan yang akan diterapkan pada saat pemindahan kampus pada tahun 2015 nanti.
- (2) Men-sosialisasi-kan dan sekaligus merumuskan penerapan kurikulum berbasis penelitian dan pengembangan (*R&D-based curriculum*) yang mengacu kepada konsep *Laboratory-based Education (LBE)* yang di-implementasi-kan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin dalam perancangan tata-letak kampus baru di Gowa.
- (3) Menghasilkan *draft* awal Kurikulum 2015 berbasis penelitian dan pengembangan pada akhir tahun 2013 ini untuk kemudian disempurnakan pada tahun 2014 dan diterapkan mulai tahun akademik 2015-2016 di kampus baru Gowa.

Adapun langkah-langkah pelaksanaan kegiatan **FGD Kurikulum 2015** ini berturut-turut telah dilaksanakan sebagai berikut:

- (I) Mengedarkan Formulir Pendaftaran kesediaan untuk ikut-serta dalam **FGD Kurikulum 2015** di kalangan dosen-dosen Jurusan Teknik Elektro
- (II) Meng-inisiasi *mailing-list* untuk diskusi "pemanasan" menjelang pelaksanaan **FGD Kurikulum 2015** (FGDKur2015@yahoo.com)
- (III) Melaksanakan pembukaan dan diskusi perdana **FGD Kurikulum 2015** tanggal 24 April 2013, yang dihadiri oleh Wakil Dekan 1 Fakultas Teknik sebagai narasumber. Setelah pelaksanaan diskusi perdana ini, selanjutnya dilaksanakan diskusi kedua, ketiga dan keempat, secara ringkas dapat digambarkan

pelaksanaannya sebagai berikut:

- **Sesi Perdana** di Ruang Sidang Jurusan Teknik Elektro FTUH, **Rabu, 24 April 2013**, dihadiri oleh **33** orang peserta
- **Sesi Kedua** di Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi (PTIK) UNHAS, **Rabu, 8 Mei 2013**, dihadiri oleh **24** peserta
- **Sesi Ketiga** di Ruang Sidang Program Kelas Sore FTUH Kampus Baraya, **Rabu, 29 Mei, 2013** dihadiri oleh **22** peserta
- **Sesi Keempat** di Ruang Sidang Jurusan Teknik Elektro FTUH, **Rabu, 12 Juni 2013**, dihadiri oleh **15** orang peserta

Terlaksananya Sesi I, II, III dan IV dengan frekuensi sekitar 2 (dua) pekan sekali pada setiap hari dan waktu yang disepakati tersebut di atas telah menyelesaikan **FGD Kurikulum 2015 Periode I**. Hasilnya dapat dilihat pada **Lampiran 1** Rekapitulasi Notulensi **FGD Kurikulum 2015 Periode I**.

(IV) Menyelenggarakan **LOKAKARYA I** pada tanggal **26 September 2013** untuk merangkum hasil-hasil pertemuan sebelumnya serta meng-amanat-kan kepada **Team 5** (Rhiza S. Sadjad, Ingrid Nurtanio, Dewiani Djamiluddin, Intan Sari Areni dan Titi Ardiaty Arief) untuk mengembangkan struktur Kurikulum 2015 yang ber-basis Penelitian dan Pengembangan (*R & D-based Curriculum*).

(V) Melaksanakan **FGD Kurikulum 2015 Periode II** berupa diskusi-diskusi pekanan (setiap hari Kamis siang) oleh Team 5 dalam rangka pengembangan struktur Kurikulum 2015 berdasarkan usulan-usulan laboratorium riset dan matakuliah penunjangnya pada Semester 4, 5 dan 6 yang diajukan oleh para dosen dengan mengisi kuesioner yang diedarkan kepada mereka. Berhasil dikumpulkan oleh Team 5 sebanyak hampir **30** usulan laboratorium riset dan hampir **100** matakuliah penunjang.

(VI) Menyelenggarakan **LOKAKARYA II** pada tanggal **16 Nopember 2013** dengan agenda penyampaian hasil *Tracer Study* dan diskusi kelompok (TE, TT, TK dan matakuliah dasar) mengenai struktur Kurikulum 2015. Dalam ini telah dilakukan penyaringan dan optimisasi dari usulan-usulan laboratorium riset dan matakuliah penunjangnya, sehingga terdaftar sebagaimana terlihat pada **Lampiran 2** Daftar Usulan Laboratorium Riset dan **Lampiran 3** Daftar Matakuliah.

(VII) Menyusun *draft* awal **Kurikulum 2015** berbasis penelitian dan

pengembangan ini berdasarkan pada rangkuman hasil-hasil diskusi sesi-sesi **FGD Kurikulum 2015 Periode I dan II** serta hasil-hasil **LOKAKARYA I dan II FGD Kurikulum 2015**.

Hasil dari kegiatan **FGD KURIKULUM 2015** ini dapat ditengarai dengan meningkatnya "*awareness*" dan keterlibatan dosen-dosen Program Studi Teknik Elektro dalam meng-antisipasi perubahan mendasar paradigma pendidikan yang akan diterapkan pada Kurikulum 2015 yang berbasis penelitian dan pengembangan. Hal ini terlihat pada jumlah kehadiran dosen pada pada 4 kali pertemuan yang diadakan setiap 2 pekan sekali dan 2 kali lokakarya serta diskusi yang intensif sehingga dapat menghasilkan *draft* awal **KURIKULUM 2015 Revisi 1.0** pada akhir bulan Desember 2013 ini.

1.2. *Tracer Study*

Dalam penyusunan kurikulum suatu program studi, sangatlah penting memperhatikan masukan-masukan dari alumni dan pemangku kepentingan (*stakeholders*) lainnya seperti "pengguna" alumni (tempat alumni bekerja mencari nafkah hidupnya seperti instansi pemerintah, perusahaan swasta, BUMN dan lain-lain), orang-tua mahasiswa serta berbagai lapisan masyarakat pada umumnya. Dalam usianya yang telah mencapai setengah abad pada tahun 2013 ini, Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin tentunya telah menghasilkan tidak kurang dari 3000 orang alumni jika digunakan perkiraan rata-rata menghasilkan 60 orang lulusan dalam setahun. Alumni dari angkatan pertama yang umumnya telah berusia di atas 65 tahun tentu sebagian besar telah pensiun atau meninggal dunia. Dikurangi mereka yang kemudian setelah menikah menjadi ibu (atau bapak?) rumah-tangga, kemungkinan sedikitnya ada sekitar 2000-an alumni yang masih aktif bekerja mencari nafkah kehidupan mereka dalam berbagai bidang dan lapangan pekerjaan.

Dari sekitar 2000-an alumni yang masih aktif bekerja itu, tentu ada sebagian yang bekerja masih dalam bidang ilmu Teknik Elektro (*Electrical Engineering Science*), seperti misalnya mereka yang menjadi dosen, *engineer* dan peneliti, sedangkan sebagian lainnya sama-sekali bekerja di luar bidang studi-nya, seperti para pengusaha, politisi, birokrat dan pejabat pemerintahan. Dalam menjalankan profesi-nya masing-masing pun, para alumni ini ada yang masih memanfaatkan ilmu-pengetahuan yang mereka peroleh ketika

belajar di bangku kuliah, dan ada sebagian lagi yang mungkin sudah melupakannya sama sekali.

Kurikulum suatu program studi ilmu keteknikan seperti Program Studi Teknik Elektro, selama ini (selama hampir 100 tahun!) disusun dalam rangka membangun kompetensi lulusan agar siap untuk memasuki lapangan kerja. Berbagai mata-kuliah disajikan dengan ber-orientasi pada kompetensi tertentu yang diperkirakan akan diperlukan bagi para lulusan program studi ketika kelak setelah lulus akan memasuki dunia kerja. Beberapa dekade yang lalu, cara menyusun kurikulum seperti itu masih dimungkinkan karena secara relatif perkembangan dunia kerja masih dibidang agak statis. Tapi akhir-akhir ini, dengan dinamika perkembangan dunia kerja yang begitu cepat berubah, sulit sekali menentukan *trend* yang tepat. Sangat besar kemungkinannya, ketika kurikulum program studi diarahkan untuk membangun kompetensi tertentu, setelah wisuda ternyata kompetensi tersebut sudah tidak diperlukan lagi di dunia kerja. Lowongan pekerjaan yang diharapkan akan dapat diisi oleh para lulusan, ternyata sudah tidak ada lagi setelah lulusan di-wisuda. Oleh karena itu, penyusunan kurikulum program studi Teknik Elektro tidak lagi dapat hanya di-orientasi-kan pada pengisian lowongan di dunia kerja seperti yang sudah-sudah.

Kurikulum seyogyanya disusun agar para lulusan kelak mampu menciptakan lapangan pekerjaan bagi banyak orang, atau minimal untuk dirinya sendiri. Diketahui hanya kurikulum yang ber-basis penelitian dan pengembangan (*R&D-based curriculum*) yang melestarikan dan mengembangkan ilmu-pengetahuan dan teknologi sajarah yang memungkinkan untuk menghasilkan lulusan seperti itu. Kontribusi dan pengalaman para alumni ketika mereka masih di kampus, berupa berbagai kegiatan yang menghasilkan karya-karya inovasi, karya-karya ilmiah hasil penelitian dan pengembangan, bahkan mungkin lisensi dan paten, tentunya akan sangat bermanfaat bagi kehidupan mereka selanjutnya setelah meninggalkan kampus. Para lulusan pun diharapkan memiliki kemampuan ber-adaptasi yang sangat kuat dan tangguh menghadapi perkembangan yang amat pesat dari ilmu-pengetahuan dan teknologi pada masa depan.

Sangatlah penting untuk diperhatikan bahwa menurut deklarasi badan PBB *UNESCO*, para pembelajar di seluruh dunia dalam segala macam sistem dan *level* pembelajaran hendaknya mengacu pada 4 (empat) pilar pembelajaran (*the four pillars of learning*), yaitu: "(1) *learn to know*, (2) *learn to do*, (3) *learn to be*, and (4) *learn to live*

together” (lihat: <http://www.unesco.org/delors/fourpil.htm>).

Tujuan dari kegiatan melaksanakan *tracer-study* ini utamanya adalah menggalang partisipasi para pemangku kepentingan (*stake-holders*), khususnya alumni, dalam penyusunan Kurikulum 2015 Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

Selain itu, Program *Tracer Study* ini antara lain bertujuan untuk membuktikan beberapa *hypothesis* yang terkait relevansi kurikulum, misalnya bahwa:

- (1) sebagian besar lulusan Program Studi Teknik Elektro, kecuali yang bekerja sebagai dosen dan peneliti, tidak bekerja dalam lingkup bidang keilmuan Teknik Elektro.
- (2) sedikit sekali - bahkan hampir tidak ada - di antara alumni Program Studi Teknik Elektro Universitas Hasanuddin yang menghasilkan karya-karya inovatif, kreatif, dan kontributif berupa *prototype*, paten dan lisensi dalam bidang ilmu Teknik Elektro.
- (3) sedikit sekali dari materi perkuliahan yang diperoleh selama masa studi yang benar-benar dirasakan bermanfaat secara langsung dalam dunia kerja yang ditekuni oleh para alumni.

Untuk mencapai tujuannya di atas, dilaksanakanlah kegiatan *Tracer Study* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Melakukan inventarisasi dan konsolidasi data alumni yang telah tersedia di program studi.
- Menyusun kuesioner untuk disebarakan ke para alumni, baik melalui “portal alumni” dan berbagai *on-line social-media*, mau pun disebarakan langsung dengan program kunjungan.
- Melakukan penelusuran dan penetapan tempat-tempat yang akan dikunjungi untuk melakukan *survey* dan wawancara mendalam (*in-depth interviews*) langsung ke alumni .
- Melaksanakan kunjungan langsung ke alumni antara lain di Jakarta, Bandung dan Kalimantan.
- Merekapitulasi data hasil penyebaran kuesioner, *survey* dan wawancara dengan alumni (lihat **Lampiran 4** Hasil *Tracer Study* Terkini)
- Melakukan analisis secara mendalam berdasarkan data hasil penyebaran kuesioner, *survey* dan wawancara dengan alumni

- Melaporkan hasil *Tracer Study* sebagai masukan untuk **LOKAKARYA II** dan **FGD Kurikulum 2015**.
- Membangun “portal alumni” yang memuat *repository* dan *data-base* alumni yang dapat di-akses secara *on-line* (Lihat masih dalam pembangunan: *under-construction*: <http://www.unhas.ac.id/iatel-unhas/>). Dengan tersedianya “portal-alumni” ini maka kegiatan *Tracer Study* akan dapat dilaksanakan secara terus-menerus dan berkelanjutan..

Dari kegiatan *Tracer Study* ini, dapatlah ditarik beberapa kesimpulan yang bisa dijadikan dasar pijakan pokok dari penyusunan Kurikulum 2015 ini, sebagai berikut:

Pertama:

Matakuliah DASAR harus terus dipertahankan dan dikembangkan materi dan penyajiannya, karena sebagian alumni tetap mengingat-ingat matakuliah dasar yang dianggap sangat relevan dengan pekerjaan mereka sehari-hari.

Kedua:

Matakuliah LANJUTAN seyogyanya disajikan pada **semester 4, 5 dan 6**, dikembangkan dalam rangka membangun kompetensi yang cukup untuk bekerja di laboratorium pada **semester 7 dan 8**.

Selain pokok-pokok dasar penyusunan Kurikulum 2015, dari hasil *Tracer Study* ini dirasakan perlunya sosialisasi lebih luas tentang ***R&D-based Curriculum***, mengingat baru sebagian kecil saja dari alumni yang pernah mendengar istilah ini, sebagian besar lainnya baru mendengar secara samar-samar atau bahkan belum mendengar sama-sekali.