

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL
TUGAS AKHIR PRA RANCANGAN PABRIK**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Shafira Harini Pradita Nama : Seruni Mentari Putri
No. Mahasiswa : 14521260 No. Mahasiswa : 14521261

Yogyakarta, 22 November 2018

Menyatakan bahwa seluruh hasil perancangan pabrik ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, maka saya siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikianlah pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Penyusun 1



(Shafira Harini Pradita)

NIM. 14521260

Penyusun 2



(Seruni Mentari Putri)

NIM. 14521261

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

PERANCANGAN PABRIK BIOETANOL DARI TANDAN KOSONG
KELAPA SAWIT DENGAN KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN

PERANCANGAN PABRIK



Nama : Shafira Harini Pradita Nama : Seruni Mentari Putri
No. Mahasiswa : 14521260 No. Mahasiswa : 14521261

Yogyakarta, 22 November 2018

Pembimbing I



Ir. Bachrun Sutrisno, M.Sc

NIP. 8152110101

Pembimbing II



Dr. Khamdan Cahyari, S.T., M.Sc

NIP.105210102

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

PRA RANCANGAN PABRIK BIOETANOL DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DENGAN KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN

PERANCANGAN PABRIK

Oleh :

Nama : Seruni Mentari Putri
No. Mahasiswa : 14521261

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 19 Desember 2018

Tim Penguji,

Ir. Bachrun Sutrisno, M.Sc
Ketua

Achmad Chafidz M.S., S.T., M.Sc
Anggota I

Tintin Mutiara, S.T., M.Eng
Anggota II



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia



Dr. Suharno Rusdi
NIK. 845210102

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

PRA RANCANGAN PABRIK BIOETANOL DARI TANDAN KOSONG
KELAPA SAWIT DENGAN KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN

PERANCANGAN PABRIK

Oleh :

Nama : Shafira Harini Pradita
No. Mahasiswa : 14521260

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat untuk
memperoleh Gelar Sarjana Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 19 Desember 2018

Tim Penguji,

Ir. Bachrun Sutrisno, M.Sc
Ketua

Tintin Mutiara, S.T., M.Eng
Anggota I

Lucky Wahyu Nuzulia S, ST.,M.Eng
Anggota II



[Handwritten signature]
.....
[Handwritten signature]
.....
[Handwritten signature] 21/12
.....

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia



[Handwritten signature]
Dr. Suharno Rusdi
NIK. 845210102

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin...

Rasa syukur yang tak terhingga saya haturkan ke Hadirat Allah SWT karena telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menuntut ilmu dan menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Semoga ilmu yang saya dapatkan akan menjadi berkah dan bermanfaat untuk diri saya sendiri dan untuk orang lain.

Terima kasih yang sangat besar untuk **Papa (Johan Kusnadi), Mama (Arni Talo), Dandy dan keluarga – keluarga** yang selama ini selalu mendoakan, mendukung, membiayai dan menyemangati saya lewat kasih sayang dan perhatiannya. Terima kasih Mama atas kerja keras dan semangatnya telah membiayai Dita hingga bisa sampai pada titik ini. Serta didikan mama yang menerapkan arti kesabaran, ketulusan dan keikhlasan yang sesungguhnya dan tak pernah ku dapatkan di tempat lain.

Terima kasih yang sebesar – besarnya buat Almarhum Papa atas kasih sayang, ilmu dan nasihat – nasihatnya selama ini. Tanpamu saya tidak bisa seperti ini. Kehilangan dapat mengajarkan kesabaran dan penantian yang tak terhingga. Buat adikku, Dandy, terimakasih telah menjadi penyemangat dan sangat berjasa selama 4 tahun kuliah ini, semoga sukses dalam pekerjaannya.

Terima kasih untuk kedua Dosen Pembimbing saya, **Ir. Bachrun Sutrisno, M.Sc** selaku Dosen Pembimbing I dan **Dr.Khamdan Cahyari, S.T., M.Sc** selaku Dosen Pembimbing II. Terimakasih pak atas waktunya untuk memberikan banyak masukan kepada saya dengan sabar selama pengerjaan Tugas Akhir ini.

Terima kasih untuk partner KP, Penelitian dan TA, **Seruni Mentari Putri**. Terima kasih telah menjadi partner sekaligus sepupu yang selalu sabar dalam mendengarkan segala keluh kesah saya, baik tentang Tugas Akhir maupun kehidupan pribadi yang menjerus ke hati. Semangat untuk mengejar cita – cita dalam menggapai semua

impian yang kita khayalkan selama ini semoga kita bisa menjadi pribadi yang lebih baik lagi dan bermanfaat bagi orang banyak. Semoga Allah SWT selalu melindungi kita sekeluarga, Aamiin.

Terima kasih untuk **Kamei, Fitri, Faridah, Enggar, Eko, Budi, Haikal, Adji, Galih, Ave, Singgih**. You are my brother and sister from other parents. Terima kasih telah menjadi keluarga saya selama 4 tahun di tanah rantau ini, apa jadinya hidupku tanpa kalian semua. Terimakasih telah memberikan banyak pelajaran hidup yang berarti maupun tidak, serta kenangan hiburan dan pengalaman yang tak terlupakan. Semoga kita selalu bisa menjaga tali silaturahmi sampai kakek nenek. Semangat terus buat kita dalam meraih masa depan yang lebih cerah dan cinta yang abadi. Terimakasih untuk keluarga Teknik Kimia 2014 UII, semua teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu disini. Terimakasih atas bantuannya dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

Semoga yang saya peroleh selama ini selalu diridhoi dan diberkahi Allah SWT.
Aamiin.

Shafira Harini Pradita

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'amin..

Puji syukur yang tak terhingga saya haturkan kepada Allah SWT. atas segala nikmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menuntut ilmu dan dapat menyelesaikannya di Jurusan Teknik Kimia Universitas Islam Indonesia. Tak lupa sholawat dan salam selalu tercurah untuk uswatun hasanah kepada Nabi Muhammad SAW. yang telah mengajarkan kepada kita bagaimana menjadi muslim yang baik sehingga segala urusan yang kita lakukan mendapat ridho dari Allah SWT. Dan semoga ilmu yang saya dapatkan akan menjadi berkah dan bermanfaat untuk diri saya sendiri dan juga untuk orang lain.

Terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada orangtuaku **Jalal Abdullah** dan **Ardiana Talo** serta adik-adik ku **Aditia** dan **Iksan** yang selama ini memberikan kasih sayang serta memberikan dukungan lahir dan batin. Terima kasih ya pa sudah menjadi ayah yang pekerja keras dan selalu berusaha untuk membiayai pendidikan saya sejak kecil hingga mendapatkan gelar sarjana ini. Terima kasih juga pah atas semua nasehat-nasehatnya yang memberikan semangat yang sangat luar biasa ketika saya dalam keadaan terpuruk. Untuk mama terima kasih telah menjadi wanita yang kuat dan senantiasa sabar dalam merawat saya serta setia dalam mendengarkan setiap keluh kesah saya ditanah rantau ini. Untuk adik-adikku iksan dan aditia terima kasih sudah menjadi penghibur kakaknya ketika sedang jenuh, semangat terus sekolah dan kuliahnya.

Terimakasih untuk kedua Dosen Pembimbing saya, yaitu **Ir. Bahrin Sutrisno., M.Sc** selaku Dosen Pembimbing I dan **Dr. Khamdan Cahyari, S.T., M. Sc** selaku Dosen Pembimbing II. Terimakasih banyak pak, telah membimbing saya dengan sabar untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Terima Kasih **Shafira Harini** partner Tugas Akhir dan partner dalam segala hal selama empat tahun masa kuliah ini. Terimakasih sudah menjadi sepupu yang baik di tanah rantau ini, menjadi pengingat saat saya mulai salah, menjadi konsultan untuk setiap cerita-cerita saya. Terimakasih sudah kuat bekerja rodi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semangat terus untuk masa depan, mari wujudkan mimpi-mimpi yang pernah kita rancang bersama. Semoga selalu sukses dan bahagia ya fir

Terimakasih untuk anak-anak “Unicost club” **Kamei, Farida, Fitri, Onying, Tara, Galih, Eko, Haikal, Budi, Ave, Singgih, Adji** yang senantiasa memberikan waktu dan bantuannya ketika saya dalam keadaan susah. Terima kasih ya kalian sudah menjadi patner jalan-jalan yang menyenangkan serta sudah mengajarkan banyak hal di tanah rantau ini. *See you on top guys !!*

Terima kasih untuk penghuni kost Wisma melati **Mbak Sri, Mas April dan Dek Anggi** yang sudah seperti keluarga kedua selama saya berada di Jogja.

Terima kasih Keluarga Teknik Kimia 2014 UII, semua keluarga, sahabat dan pihak yang tidak bisa saya tuliskan satu-satu disini.

Semoga yang saya peroleh selama ini selalu diridhoi Allah SWT, aamiin,

Seruni Mentari Putri

LEMBAR MOTTO

“Ya Tuhanku, berilah aku ilham untuk tetap mensyukuri nikmati-Mu yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan kepada ibu bapakku dan untuk mengerjakan amal saleh yang engkau ridhoi dan masukkanlah aku dengan rahmat-Mu ke dalam golongan hamba – hambamu yang saleh”. (QS. An – Naml, 19)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah, 6-8)

Ilmu itu lebih baik daripada harta. Ilmu akan menjaga engkau dan engkau menjaga harta. Ilmu itu penghukum (hakim) sedangkan harta terhukum. Kalau harta itu akan berkurang apabila dibelanjakan, tetapi ilmu akan bertambah apabila dibelanjakan. (Sayidina Ali bin Abi Thalib)

To be a great champion you must believe you are the best. If you're not, pretend you are. (Muhammad Ali)

Jangan takut jatuh, kerana yang tidak pernah memanjatlah yang tidak pernah jatuh. Yang takut gagal, kerana yang tidak pernah gagal hanyalah orang – orang yang tidak pernah melangkah. Jangan takut salah, kerana dengan kesalahan yang pertama kita dapat menambah pengetahuan untuk mencari jalan yang benar pada langkah yang kedua. (Buya Hamka)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena atas limpahan berkah, karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Pra Rancangan Pabrik Kimia Bioetanol dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Kapasitas 40.000 ton/tahun.

Laporan Perancangan Pabrik ini merupakan persyaratan dalam memenuhi dan menyelesaikan mata kuliah tugas akhir Teknik Kimia yang menjadi salah satu syarat kelulusan mahasiswa S1 Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Perancangan Pabrik ini tidak lepas dari segala bantuan, bimbingan dan dukungan yang didapatkan dari berbagai pihak, sehingga berbagai kesulitan yang dihadapi dapat terselesaikan dengan semestinya. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Allah SWT, atas rahmat, hidayah, karunia dan ridho-Nya lah sehingga kami dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Nabi Besar Muhammad SAW, sang pencerah zaman. Shalawat dan salam semoga terlimpahkan kepada beliau, keluarga, para sahabatnya dan para pengikutnya sampai akhir zaman.
3. Kepada Orang tua Shafira, Johan Kusnadi dan Arni Talo dan orang tua Seruni, Jalal Abdullah dan Ardiana Talo yang telah dengan tulus memberikan dorongan dan motivasi baik berupa materi maupun mental.
4. Dr.Suharno Rusdi, selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan izin dan arahan untuk mata kuliah prarancangan pabrik teknik kimia.

5. Ir. Bachrun Sutrisno, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan berbagai masukan demi kelancaran pelaksanaan maupun penyusunan laporan ini.
6. Dr. Khamdan Cahyari, S.T., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan berbagai masukan demi kelancaran pelaksanaan maupun penyusunan laporan ini.
7. Partner Tugas Akhir. Terima kasih atas kerjasamanya selama ini.
8. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Kimia Universitas Islam Indonesia dari semester satu sampai dengan sekarang, yang telah memberikan berbagai macam pembelajaran hingga sampai pada titik ini.
9. Seluruh teman-teman terutama Keluarga Besar Mahasiswa Teknik Kimia FTI UII yang telah membantu dan memberikan semangat.
10. Seluruh pihak yang ikut terlibat dalam proses pengerjaan, penyusunan dan penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih terdapat beberapa kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dari semua pihak yang ingin memberikan saran untuk mewujudkan perkembangan yang positif. Demikian laporan ini penulis susun, semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Yogyakarta, November 2018

Penulis