

PENGGUNAAN FRAMEWORK COBIT 2019 PADA PERANCANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI (Studi Kasus Program Studi Teknik Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh)

**Adila Putri Efielda¹, Indah Putri Ningsih², Muhammad Farid³, Hady Ikhwan⁴,
Feri Saputra⁵, Saifal Asna⁶, Muslem⁷, Ima Dwitawati⁸**

¹ UIN Ar-Raniry; Jl. Syekh Abdul Rauf, Banda Aceh, Telp: + 62 823-7749-8464

² Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Banda Aceh

E-mail: *¹200705057@student.ar-raniry.ac.id, ²200705034@student.ar-raniry.ac.id,

³200705041@student.ar-raniry.ac.id, ⁴200705038@student.ar-raniry.ac.id,

⁵200705046@student.ar-raniry.ac.id, ⁶200705059@student.ar-raniry,

⁷200705039@student.ar-raniry ⁸ima@ar-raniry.ac.id

Abstrak

The environmental engineering study program is one of the departments in the Faculty of Science and Technology, Ar-Raniry State Islamic University Banda Aceh. This study program utilizes the development of the present era through information technology in supporting its organization by focusing on the design of corporate strategy factors, company goals, the role of technology and information, and the size of the company. This study aims to determine the extent to which the COBIT 2019 framework can be adapted to the study program strategy, the role of technology and information in achieving study program goals, and measuring study program standards. The research methods used in this research include identification, literature study, data collection, and data processing. The results showed the success of the COBIT 2019 framework in advancing the study program strategy by making the right decisions, increasing technology and information resources in achieving conformity with study program objectives, and measuring study program standards. The conclusion of this research is to observe the importance of the COBIT 2019 framework in achieving the success of the study program and suggest the adoption of the COBIT 2019 framework in the study program.

Keywords: *Governance, COBIT 2019, Information Technology*

Abstrak

Program studi teknik lingkungan merupakan salah satu jurusan yang ada di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Program studi ini memanfaatkan perkembangan era kini melalui teknologi informasi dalam mendukung organisasinya, dengan memfokuskan pada desain faktor strategi perusahaan, tujuan perusahaan, peran teknologi dan informasi, dan ukuran dari perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana framework COBIT 2019 ini dapat diadaptasikan dengan strategi program studi, peran teknologi dan informasi dalam mencapai tujuan program studi, dan mengukur standar program studi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi identifikasi, studi literatur, pengumpulan data, dan pengolahan data. Hasil penelitian menunjukkan keberhasilan framework COBIT 2019 dalam memajukan strategi program studi dengan cara pengambilan keputusan yang tepat,

meningkatkan sumber daya teknologi dan informasi dalam mencapai kesesuaian dengan tujuan program studi, dan pengukuran standar program studi. Kesimpulan dari penelitian ini untuk mengamati pentingnya framework COBIT 2019 dalam mencapai keberhasilan program studi dan menyarankan pengadopsian framework COBIT 2019 pada program studi.

Kata Kunci: *Tata Kelola, Teknologi Informasi, COBIT 2019*

1. Pendahuluan

Program studi teknik lingkungan adalah salah satu program studi yang terdapat pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang berorientasi pada pemikiran keteknikan dan keterampilan, meliputi sistem penyediaan dan pelayanan air minum, pengendalian pencemaran dan pengelolaan kualitas air, pengendalian dan pengelolaan dampak lingkungan, pengendalian dan pengelolaan limbah cair, padat, gas, sistem sanitasi dan drainase, serta keselamatan dan kesehatan lingkungan kerja. Program studi teknik lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN ar-Raniry diharapkan dapat melahirkan Sarjana teknik lingkungan yang dapat mendorong perubahan paradigma masyarakat Aceh mengenai pengelolaan lingkungan, mampu memberikan solusi atas isu-isu lingkungan yang terjadi di Aceh, serta mampu mendukung masyarakat terkait pentingnya perlindungan dan pengelolaan lingkungan.

Perkembangan teknologi informasi (TI) telah mengubah lanskap bisnis dan cara organisasi beroperasi di era digital ini. Teknologi dan Informasi tidak hanya menjadi alat yang mendukung proses bisnis, tetapi juga menjadi faktor kunci dalam mencapai keunggulan kompetitif dan kesuksesan jangka panjang bagi organisasi. Perkembangan teknologi informasi memberikan organisasi akses ke berbagai alat dan sistem yang memungkinkan pengelolaan data, komunikasi, analisis, dan inovasi yang lebih baik. Dalam hal pengelolaan data, organisasi sekarang dapat mengumpulkan, menyimpan, dan mengolah data dalam jumlah yang sangat besar dengan berkecepatan tinggi. Teknologi seperti komputer berkinerja tinggi, penyimpanan cloud, dan basis data terdistribusi memungkinkan organisasi untuk memanfaatkan informasi dengan cara yang lebih efektif.

Penggunaan framework COBIT 2019 dalam perancangan tata kelola Teknologi Informasi (TI) memiliki peran yang penting dalam mengoptimalkan pengelolaan sistem informasi dalam suatu organisasi, termasuk program studi teknik lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam era digitalisasi yang semakin pesat, program studi teknik lingkungan memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, pengelolaan data, dan administrasi secara keseluruhan [1].

COBIT 2019 merupakan sebuah framework yang telah diakui secara internasional untuk mengelola, mengendalikan, dan meningkatkan penggunaan teknologi informasi dalam konteks organisasi. Framework ini memberikan panduan yang komprehensif dan sistematis dalam merancang dan menerapkan tata kelola Teknologi dan Informasi yang baik, dengan tujuan memastikan bahwa Teknologi dan Informasi mendukung pencapaian tujuan organisasi dan memberikan nilai tambah yang signifikan.

Dalam studi kasus program studi teknik lingkungan, penggunaan framework COBIT 2019 menjadi relevan karena memungkinkan pengelola program studi untuk mengidentifikasi proses kunci yang membutuhkan dukungan Teknologi dan Informasi, mengevaluasi risiko yang terkait, serta menetapkan kinerja yang diinginkan. Melalui pendekatan ini, program studi dapat meningkatkan efisiensi administrasi, memperbaiki pengelolaan data mahasiswa, serta meningkatkan kualitas pembelajaran.

Penggunaan framework COBIT 2019 juga akan membantu program studi teknik lingkungan dalam mengetahui tingkat kepatuhan kepada kebijakan dan peraturan yang berlaku, dan mengendalikan risiko yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan program studi. Dengan memanfaatkan kontrol yang sesuai dan tindakan perbaikan yang tepat, program studi dapat memastikan bahwa penggunaan teknologi informasi berjalan secara aman, andal, dan sesuai dengan kebutuhan.

Dalam konteks yang lebih luas, penggunaan framework COBIT 2019 pada program studi teknik lingkungan juga akan memfasilitasi kolaborasi antara dosen, mahasiswa, dan staf administrasi dalam mengoptimalkan pengelolaan sistem informasi. Dengan melibatkan semua pihak terkait, program studi dapat menerapkan

**PENGGUNAAN FRAMEWORK COBIT 2019
PADA PERANCANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI
(Studi Kasus Program Studi Teknik Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh)**

COBIT 2019 secara efektif, meningkatkan efisiensi, serta meminimalkan risiko yang terkait dengan penggunaan Teknologi dan Informasi.

Dengan memperhatikan peran pentingnya tata kelola Teknologi dan Informasi yang baik dalam program studi teknik lingkungan, penggunaan framework COBIT 2019 menjadi relevan dan bermanfaat. Dalam studi kasus ini, framework tersebut akan menjadi panduan yang efektif dalam merancang dan mengimplementasikan tata kelola Teknologi dan Informasi yang baik, dengan tujuan meningkatkan efisiensi, keamanan, dan nilai tambah dalam penggunaan teknologi informasi di program studi teknik lingkungan[2].

2. Metode Penelitian

A. Kajian

Pustaka

1) Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance)

Tata kelola teknologi informasi merupakan bagian terintegrasi dari pengelolaan organisasi yang mencakup kepemimpinan, struktur serta proses organisasi. Hal ini untuk memastikan bahwa teknologi informasi organisasi dapat dipergunakan untuk mempertahankan dan memperluas strategi dan tujuan organisasi. Tata kelola Teknologi dan Informasi mencakup sistem informasi, teknologi dan komunikasi, bisnis dan hukum serta isu lainnya yang melibatkan hampir seluruh pemangku kepentingan (stakeholders). Tujuan tata kelola Teknologi dan Informasi (TI) adalah untuk mengelola, mengarahkan, dan mengontrol sumber daya dan proses TI dalam suatu organisasi. Beberapa tujuan umum dari tata kelola TI adalah:

- Meningkatkan kepatuhan: Tata kelola TI membantu organisasi mematuhi persyaratan hukum, peraturan, dan standar yang berlaku. Ini termasuk kepatuhan terhadap perlindungan data pribadi, keamanan informasi, privasi, dan regulasi lainnya yang berkaitan dengan penggunaan TI.
- Meningkatkan keamanan informasi: Tata kelola TI bertujuan untuk menjaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan informasi organisasi. Ini melibatkan perlindungan terhadap ancaman keamanan, seperti serangan siber, pencurian data, dan kebocoran informasi.
- Meningkatkan kualitas layanan TI: Tata kelola TI berfokus pada memberikan layanan TI yang berkualitas kepada pengguna internal dan eksternal organisasi. Hal ini melibatkan pemantauan, pengukuran, dan perbaikan terus-menerus terhadap tingkat layanan yang disediakan oleh TI.
- Meningkatkan kolaborasi dan komunikasi: Tata kelola TI mendukung kolaborasi dan komunikasi yang efektif antara pemangku kepentingan TI dan pengguna bisnis. Hal ini penting untuk memastikan pemahaman yang baik tentang kebutuhan bisnis, mendukung inisiatif bersama, dan memfasilitasi keputusan yang tepat mengenai penggunaan TI
- Meningkatkan nilai : Tata kelola TI berfokus pada penggunaan strategis dan optimal TI untuk mendukung tujuan organisasi. Ini mencakup pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan efektivitas

operasional, inovasi produk dan layanan, keunggulan kompetitif, dan pengambilan keputusan yang lebih baik[3].

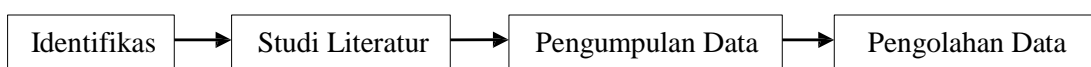
2) COBIT 2019

COBIT 2019 adalah sebuah kerangka kerja yang dirancang untuk membantu organisasi dalam mengelola dan mengendalikan teknologi informasi (TI). COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies) dikembangkan oleh Information Systems Audit and Control Association (ISACA) sebagai sebuah panduan yang komprehensif untuk membantu organisasi dalam mencapai tujuan bisnis mereka melalui penerapan pengelolaan dan pengendalian yang efektif terhadap TI. Kerangka kerja COBIT 2019 menawarkan seperangkat prinsip dan konsep yang dapat digunakan oleh organisasi untuk memahami dan menerapkan praktik terbaik dalam pengelolaan TI. COBIT 2019 menetapkan lima prinsip dasar, yaitu memenuhi kebutuhan stakeholder, memperbaiki nilai bisnis, mengelola risiko, menggunakan sumber daya secara optimal, dan memastikan keberlanjutan. COBIT 2019 juga menyediakan seperangkat tujuan pengendalian (control objectives) yang dapat digunakan sebagai panduan bagi organisasi untuk mengidentifikasi dan mengimplementasikan kontrol yang diperlukan dalam mengelola TI dengan baik. Tujuan pengendalian COBIT 2019 terbagi menjadi lima domain, yaitu Evaluate, Direct, Monitor, Plan, dan Build, serta terkait dengan tujuh faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengelolaan TI, yaitu prinsip, kebijakan, proses, organisasi, infrastruktur, informasi, dan layanan. [4].

B. Tahapan Penelitian

Penelitian yang dilakukan pada program studi teknik lingkungan terkait dengan perancangan tata kelola Teknologi dan Informasi (TI) dengan memanfaatkan metode kualitatif, di mana data yang akan dipakai pada penelitian kali ini yaitu data Primer. data Primer adalah data yang didapat berasal langsung dari sumber asli, yang mana melalui Observasi terhadap website resmi program studi teknik lingkungan. penelitian ini juga menerapkan kerangka kerja COBIT 2019. Berikut tahapan dalam perancangan tata kelola pada program studi teknik lingkungan.

Berikut ini merupakan tahapan dalam perancangan tata kelola pada program studi teknik lingkungan:



1) Identifikasi

Penelitian pada studi kasus program studi teknik lingkungan dimulai dari tahapan identifikasi, yang mana di dalam tahapan identifikasi, yang mana di dalam tahapan ini menerapkan sejauh mana penggunaan framework COBIT 2019 untuk melakukan perancangan tata kelola teknologi informasi pada studi kasus program studi teknik lingkungan.

**PENGGUNAAN FRAMEWORK COBIT 2019
PADA PERANCANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI
(Studi Kasus Program Studi Teknik Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh)**

2) *Studi Literatur*

Studi literatur adalah proses penyelidikan, evaluasi, dan sintesis literatur yang relevan dengan topik atau masalah penelitian tertentu. Tujuan dari studi literatur adalah untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang penelitian yang dilakukan, serta mengidentifikasi kekosongan pengetahuan atau peluang penelitian baru.

Studi literatur melibatkan pencarian, pemilihan, dan analisis kritis sumber- sumber informasi yang relevan, seperti jurnal ilmiah, buku, tesis, laporan penelitian, dan artikel online. Sumber-sumber ini dapat digunakan untuk memahami teori, kerangka kerja konseptual, metode penelitian, temuan, dan kesimpulan yang telah dicapai oleh peneliti sebelumnya.

3) *Pengumpulan Data*

Pada tahapan menggunakan jenis data primer yang diperoleh melalui metode pengumpulan data yang disusun sesuai dengan tujuan penelitian, seperti observasi, terhadap website resmi program studi teknik lingkungan dengan 4 design factor sebagai acuan. Yang mana data ini adalah data pendukung data primer.

4) *Pengolahan Data*

Pengolahan data dalam kerangka kerja COBIT (Control Objectives for

Information and Related Technologies) melibatkan serangkaian langkah untuk memastikan bahwa data yang dikelola dan diterapkan sesuai dengan tujuan pengendalian dan kebutuhan dari prodi Teknik Lingkungan.

3. Hasil dan pembahasan

Penggunaan framewok COBIT 2019 merupakan Langkah dalam membangun

perancangan tata kelola teknologi informasi pada program studi teknik lingkungan, dalam penelitian ini menggunakan tahapan desain factor, dimulai dengan menganalisa strategi (*Enterprise Strategy*), tujuan (*Enterprise Goals*), peran Teknologi dan Informasi (*Role of IT*) dan ukuran perusahaan (*Enterprise Size*).

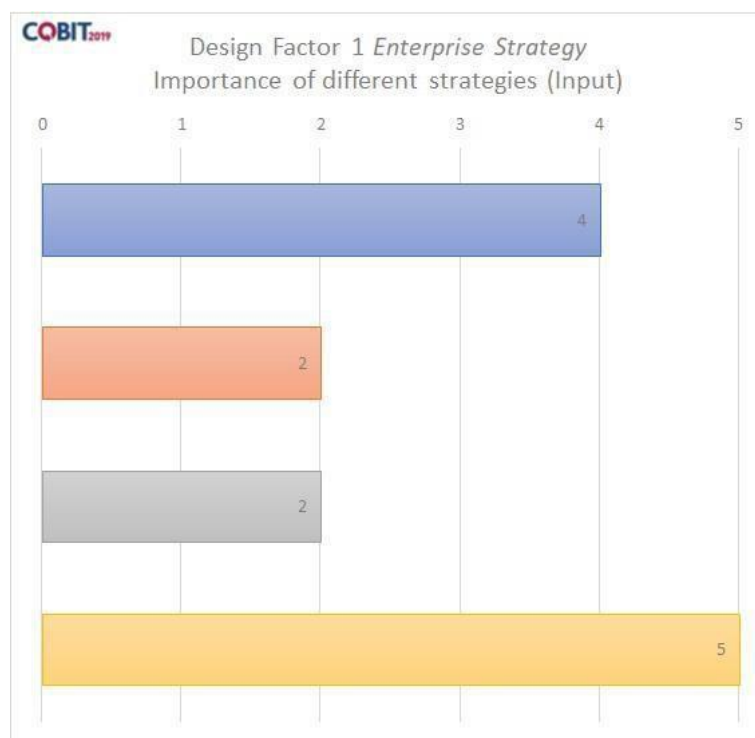
A. *Entreprise Strategy*

Tahap ini merupakan tahap yang dilakukan oleh prodi untuk menentukan strategi . Secara umum ada empat ragam strategi pada tahapan design factor ini, yaitu:

- 1) Growth/acquisition
Bagian yang berfokus dalam perkembangan program studi teknik lingkungan,
- 2) Innovation/differentiation
Bagian yang berfokus dalam mengidentifikasi, peluang, inovasi, teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan keunggulan program studi teknik lingkungan.
- 3) Cost leadership
Bagian yang dimana fokus pada pengurangan biaya operasional dan pengelolaan sumber daya yang efisien, sehingga program studi dapat memberikan layanan berkualitas dengan biaya yang lebih rendah.
- 4) Client service/stability

Fokus pada bagian yang memberikan layanan yang stabil kepada pelanggan mahasiswa, staff, dan yang berada dalam lingkup teknik lingkungan.

Dari hasil observasi langsung terhadap website resmi program studi teknik lingkungan, pada tahapan design factor 1 *lihat pada gambar 1*. Strategi program studi teknik lingkungan saat ini fokus pada Growth/Acquisition dan Client Service/Stability dinilai pada skala 5 poin dan penilaian inovasi/diferensiasi 4 poin, seperti yang ditunjukkan oleh visi perusahaan, yaitu “Menjadikan Program Studi Teknik Lingkungan unggul di Indonesia pada tahun 2034 dalam mengintegrasikan Al-Qur’an dan Hadist dengan pengembangan ilmu di bidang rekayasa dan pengelolaan lingkungan sesuai dengan kearifan lokal”.



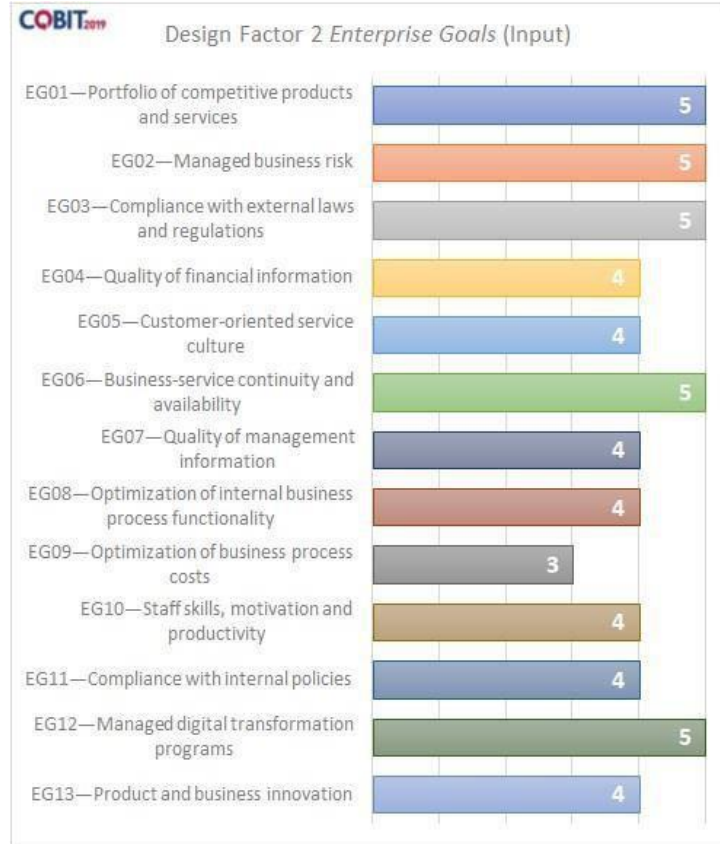
Gambar 1. Desain Faktor 1

B. Enterprise Goals

Tahap ini merupakan dilakukannya identifikasi mengenai tujuan yang ingin dicapai oleh program studi teknik lingkungan. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan bahwa program studi teknik lingkungan menganggap EG01,EG3,EG06,EG07, EG10, dan EG11 paling penting dengan skor 5 karena program studi teknik lingkungan merupakan program studi bidang kerjanya pendidikan. Tentunya ada resiko yang dihadapi bagi program studi, yang mana juga dilihat dari visi program studi, yaitu “Menjadikan Program Studi Teknik Lingkungan unggul di Indonesia pada tahun 2034 dalam mengintegrasikan Al-Qur’an dan Hadist dengan pengembangan ilmu di bidang rekayasa dan pengelolaan lingkungan sesuai dengan kearifan lokal”. Berdasarkan visi tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa program penelitian ini akan menjamin kesediaan layanan dan tentu mematuhi segala peraturan / persyaratan yang ada untuk

**PENGUNAAN FRAMEWORK COBIT 2019
PADA PERANCANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI
(Studi Kasus Program Studi Teknik Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh)**

menetapkan atau melaksanakan proses organisasi. Selain itu, program studi tersebut diketahui sudah memanfaatkan teknologi informasi dan memiliki divisi IT sendiri. Maka dari itu, program perubahan digital yang dijalankan akan terus melakukan proses organisasi proyek riset agar dapat bisa lebih baik lagi.



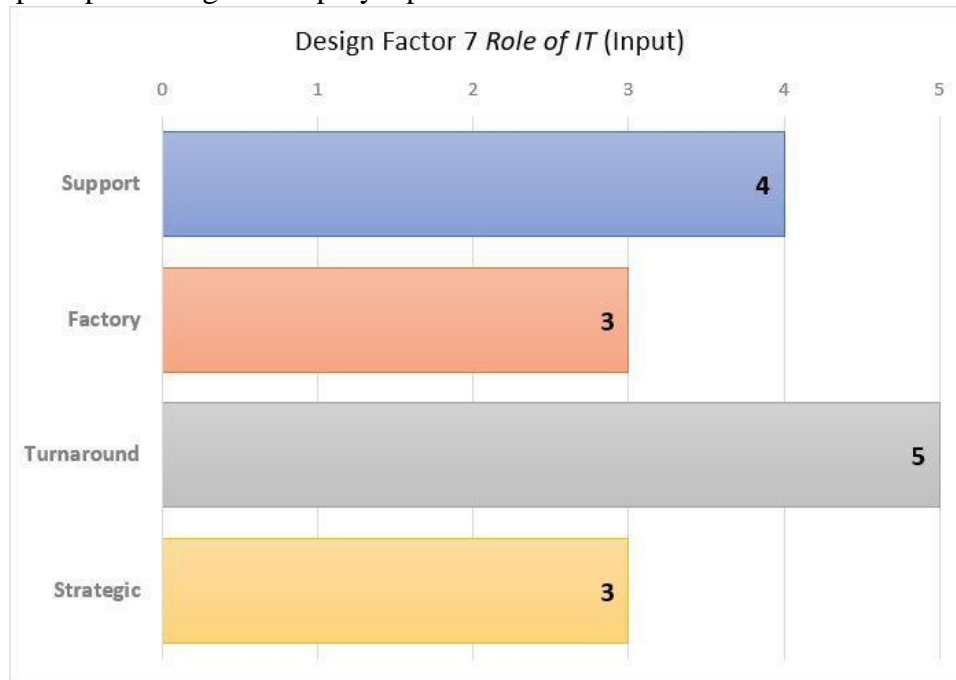
Gambar 2. Desain Faktor

2

C. Role of IT

Tahapan ini merupakan tahapan dilakukannya identifikasi peran Teknologi dan Informasi pada program studi teknik lingkungan. Berdasarkan observasi yang sudah dilakukan oleh pihak program studi teknik lingkungan, hasil evaluasi yang diperoleh ditunjukkan pada Gambar 7. Diantara peran yang dinilai oleh Role of IT, yang mana terkandung 4 jenis peranan teknologi dan informasi dalam organisasi, diantaranya adalah support, teknologi informasi berpengaruh dalam pengembangan yang berkelanjutan layanan dan proses organisasi. Kedua *Factory*, dimana saat Teknologi Informasi gagal diterapkan maka tidak akan terlalu memberi impact yang begitu besar pada organisasi. Ketiga, *Turnaround* dimana Teknologi dan Informasi dijadikan sebagai pendukung dalam berinovasi pada perkembangan organisasi program studi. Jenis yang terakhir adalah Strategic, yang mana Teknologi dan Informasi sangat fundamental dalam mewujudkan visi misi organisasi program studi teknik lingkungan. Dalam evaluasi ini, skor tertinggi adalah Turnaround dengan nilai 5, karena proyek penelitian sangat bergantung pada IT, dilihat dari hampir semua departemen administrasi menggunakan teknologi dan informasi dalam kegiatan bisnisnya.

dan informasi tentu saja akan gangguan operasi, sehingga berdampak negatif pada proses organisasi proyek penelitian



Gambar 3. Desain
Faktor 7

D. Enterprise Size

Tahapan ini merupakan tahapan dilakukannya identifikasi tingkat program studi berdasarkan jumlah karyawan yang dipekerjakan oleh program studi Teknik Lingkungan. Melihat data didapat melalui observasi yang telah dijalankan bahwa program studi teknik lingkungan memiliki karyawan sebanyak 15 karyawan, maka program studi teknik lingkungan termasuk dalam kategori kecil.

4. Kesimpulan

Program studi teknik lingkungan (TL) adalah salah satu program studi

yang terdapat pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang berorientasi pada pemikiran keteknikan dan keterampilan, meliputi sistem penyediaan dan pelayanan air minum, pengendalian pencemaran dan pengelolaan kualitas air, pengendalian dan pengelolaan dampak lingkungan, pengendalian dan pengelolaan limbah cair, padat, gas, sistem sanitasi dan drainase, serta keselamatan dan kesehatan lingkungan kerja.

COBIT 2019 adalah kerangka kerja yang dirancang untuk membantu program studi dalam mengelola dan mengontrol teknologi informasi teknik lingkungan. Dengan mengadaptasikan framework COBIT 2019, program studi teknik lingkungan dapat merancang sistem tata kelola teknologi informasi yang efektif dan efisien. COBIT 2019 adalah kerangka kerja yang dirancang untuk membantu program studi dalam mengelola dan mengontrol teknologi informasi teknik lingkungan.

**PENGGUNAAN FRAMEWORK COBIT 2019
PADA PERANCANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI
(Studi Kasus Program Studi Teknik Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh)**

5. Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diterapkan pada prodi teknik lingkungan dalam menilai tata kelola Teknologi dan Informasi program studi dan untuk memperbaiki mengenai hal-hal yang belum sesuai antara pemanfaatan IT dengan proses organisasi di program studi tersebut, yang dimana bertujuan agar semuanya selaras antara IT dengan proses organisasi

References

- [1] Ahmad Maulana Fikri, H. S. (2020). *Rancangan tata kelola teknologi informasi menggunakan COBIT 2019 (Studi kasus: PT XYZ)*. information management for educators and professionals: Journal of Information Management, 5(1), 1-14.
- [2] Diki Darmawan, A. F. (2022). *Analisis dan Desain Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 pada PT.XYZ*. Journal of Computer and Information Systems Ampera, 3(1), 1-17.
- [3] Islamiah, M. P. (2014, Agustus). *Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance) Menggunakan Framework Cobit 5 : Studi Kasus Dewan Kemhormatan Penyelenggara Pemilu (DKPP)*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Sains dan Teknologi(3).
- [4] Ike Pertiwi Windasaria, A. F. (2021, November). *Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Domain Monitor, Evaluate, and Asses dan Deliver, Service, Support Berdasarkan Framework COBIT 2019*. Jurnal Sistem Informasi Bisnis, 1, 131-138.