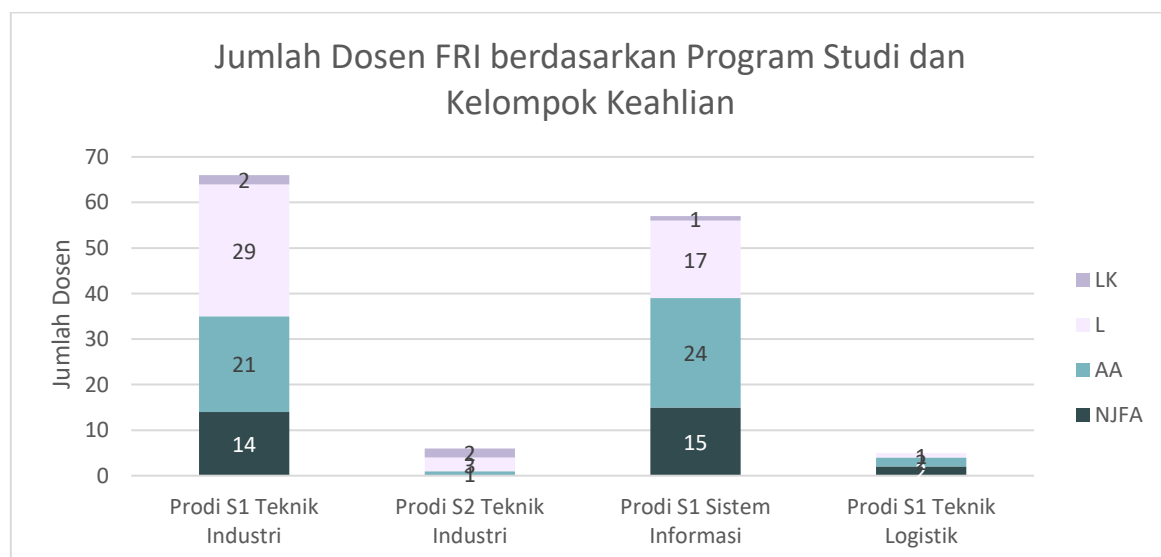


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Telkom University merupakan perguruan tinggi swasta yang terletak di Jl Telekomunikasi, Terusan Buah Batu, Kabupaten Bandung. Telkom University terakreditasi unggul dalam memberikan kualitas dan efisiensi pendidikan tinggi berdasarkan akreditasi oleh BAN-PT (Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi) diambil pada 24 April, 2022 di website resmi Telkom University. Perguruan tinggi swasta ini memiliki 7 fakultas yaitu Fakultas Teknik Elektro, Fakultas Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Komunikasi dan Bisnis, Fakultas Industri Kreatif, Fakultas Ilmu Terapan, dan Fakultas Rekayasa Industri. Telkom University juga mempunyai total jumlah 968 dosen terbagi kepada setiap fakultasnya yang kewajibannya diatur pada kontrak manajemen.

Fakultas Rekayasa Industri (FRI) merupakan salah satu Fakultas yang pertama terbentuk di Telkom University. Diambil dari Web Telkom University (2022) Fakultas Rekayasa Industri memiliki 5 Program Studi yaitu S1 Teknik Industri, S1 Sistem Informasi, S1 Teknik Logistik, S2 Teknik Industri dan S2 Sistem Informasi. Fakultas Rekayasa Industri juga memiliki 4 kelompok keahlian (KK), kelompok keahlian tersebut yakni *Production and Manufacturing System*, *Engineering Management System*, *Cyberkinetics*, EINS. Fakultas ini menaungi 3.544 mahasiswa yang terdaftar. Berdasarkan data dari Administrasi Fakultas Rekayasa Industri, dosen yang berada dibawah naungan Fakultas Rekayasa Industri pada tahun 2021 yang berjumlah 135 orang dilihat pada Gambar I.1



Gambar I. 1 Jumlah Dosen FRI Tahun 2021

Setiap dosen di Fakultas Rekayasa Industri seperti halnya dosen di fakultas lain dibebankan tanggung jawab untuk melaksanakan 3 tugas utama yang disebut sebagai Tri Dharma sesuai dengan ketentuan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDikti), yaitu Dharma 1 merupakan pengajaran dan pendidikan, Dharma 2 merupakan penelitian dan publikasi, dan Dharma 3 merupakan pengabdian masyarakat. Setiap dharma yang ada diberikan suatu pengukuran berupa sks dosen. Setiap dosen diwajibkan untuk melaksanakan setiap dharma yang ada dan kemudian menjadi acuan kinerja dosen di fakultas. Pada periode awal semester setiap dosen menyetujui Beban Kerja Dosen (BKD) yang kemudian dilakukan evaluasi di akhir semester berupa Laporan Kinerja Dosen (LKD).

Tabel I. 1 Periode Penentuan Beban Kinerja Dosen dan Laporan Kinerja Dosen.

Semester Ganjil 2021						Semester Genap 2022					
Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
	BKD				LKD		BKD				LKD

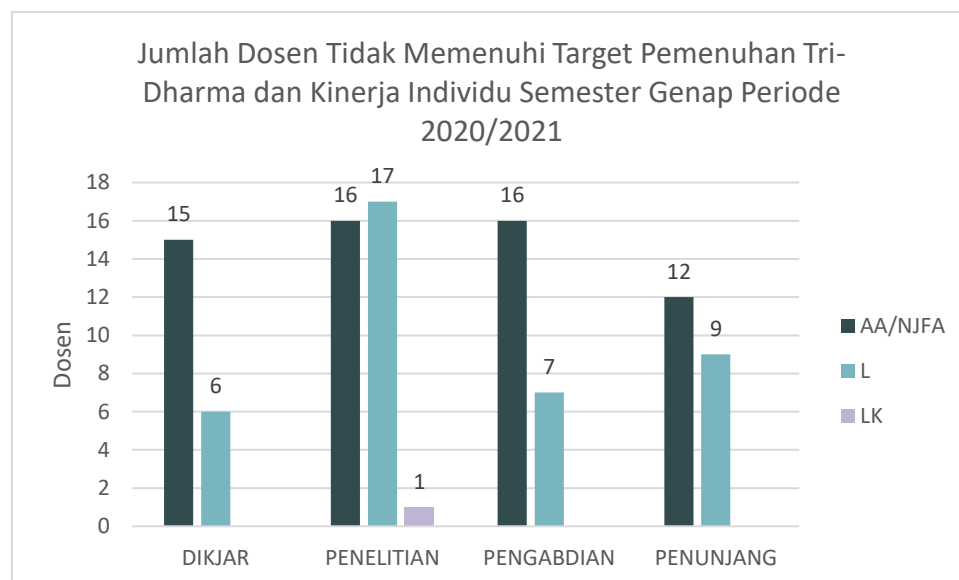
Fakultas Rekayasa Industri selalu berupaya untuk mempertahankan akreditasi yang sudah baik dan melakukan peningkatan kualitas secara berkelanjutan dengan secara rutin melakukan evaluasi kinerja dosen. Evaluasi kinerja menurut Meggison dalam (Mangkunegara, 2005) adalah suatu proses yang digunakan untuk menentukan apakah seorang karyawan melaksanakan pekerjaannya sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya. Fakultas Rekayasa Industri memastikan dosen melakukan seluruh kewajibannya. Pada pelaksanaannya, Fakultas Rekayasa Industri juga mendorong dosen untuk mencapai jabatan akademik tertentu yang menggunakan parameter jumlah sks yang sudah diselesaikan oleh suatu dosen dari seluruh dharma yang ada.

Salah satu upaya manajemen Fakultas Rekayasa Industri untuk menjaga dan mengembangkan nilai organisasi yaitu dengan menetapkan pemenuhan tri dharma dan nilai kinerja individu yang disesuaikan dengan jabatan akademik dosen yang tercantum pada lampiran 1 PU 18/SDM77/WR2.0.0/2018 tanggal 02 Maret 2018 sebagai berikut.

Tabel I. 2 Pemenuhan Tri Dharma

JFA	Komponen Kinerja Dosen					
	DIKJAR (SKS)	PENELITIAN (SKS)	PENGABDIAN (SKS)	PENUNJANG (SKS)	TOTAL (SKS)	KONVERSI TUPOS %
Asisten Ahli / NJFA	12	1	0.5	0.5	14	100
Lektor	12	2	0.5	0.5	15	100
Lektor Kepala	12	3	1	1	17	100
Guru Besar	12	4	2	1	19	100

Setiap dosen dengan jabatan fungsional tertentu dituntut untuk memenuhi target pemenuhan sks untuk kinerja individu yang sesuai dengan Tabel 1.2. Target pemenuhan kinerja tersebut juga merupakan upaya untuk mendorong dosen untuk naik jabatan fungsional yang menggunakan minimal sks sebagai syaratnya.

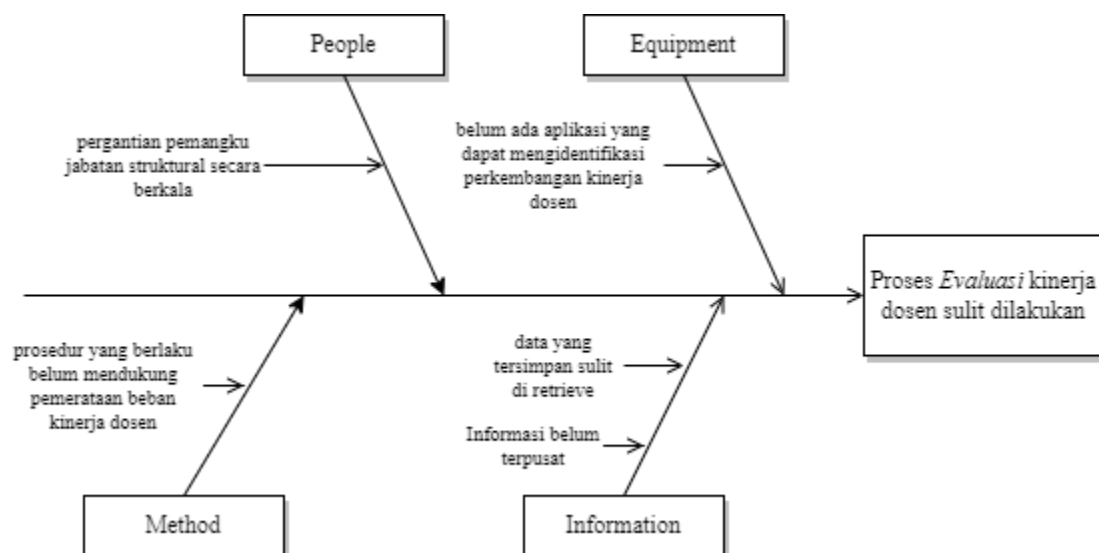


Gambar I. 2 Jumlah Dosen Tidak Memenuhi Target

Berdasarkan Gambar I.2 mengenai data pemenuhan Tri-Dharma dan kinerja individu terdapat beberapa dosen yang tidak mencapai pemenuhan tersebut sebagaimana dijelaskan pada Tabel I.2. Menurut penelitian Peleyeju dan Ojebiyi (2013) merekomendasikan bahwa pengelola perguruan tinggi harus menjamin penilaian kinerja dosen secara menyeluruh dan berkelanjutan dalam rangka meningkatkan kualitas dosen dan kualitas manajemen terlebih lagi secara keseluruhan perguruan tinggi. Selanjutnya, Langen (2011) menyatakan bahwa evaluasi

kinerja dosen bertujuan untuk mengembangkan yang lebih baik tentang praktik evaluasi sehingga pengelola pendidikan tinggi dapat memastikan proses pembelajaran dengan baik.

Pada *fishbone* yang dapat dilihat pada Gambar I.3, terdapat beberapa permasalahan berdasarkan beberapa aspek. Pada aspek *people*, pergantian pemangku jabatan struktural di Fakultas Rekayasa Industri dilakukan secara berkala menyebabkan peralihan informasi terkait evaluasi kinerja yang telah terjadi dari pemangku jabatan sebelumnya ke pemangku jabatan selanjutnya terhambat. Kemudian permasalahan dari aspek *equipment* yaitu belum ada alat yang dikhususkan untuk mengidentifikasi perkembangan kinerja dosen berdasarkan data historisnya dan juga memberikan visualisasi secara rinci terkait struktur dosen yang ada di Fakultas Rekayasa Industri. Selanjutnya terdapat juga permasalahan dari aspek *information* yaitu informasi terkait data kinerja dosen disimpan secara terpisah setiap periodenya dan masih berbentuk *file Microsoft Excel* sehingga membutuhkan waktu lama untuk melihat kembali dan melakukan analisis lebih jauh terhadap data yang menyimpan banyak informasi tersebut. Pada aspek *Method*, permasalahan yang terjadi adalah karena belum adanya prosedur evaluasi yang mendukung proses evaluasi dosen berdasarkan pemenuhan Tri-Dharma dan penunjang sehingga proses penentuan target evaluasi dosen sulit dilakukan.



Gambar I. 3 Diagram fishbone

I.2 Alternatif Solusi

Dari akar-akar permasalahan yang sudah divisualisasikan pada Gambar I.1, maka dapat ditarik kedalam beberapa alternatif solusi yang ditampilkan pada Tabel I.2:

Tabel I. 3 Alternatif Solusi

No	Akar Masalah	Alternatif Solusi
1	Pergantian pemangku jabatan struktural secara berkala	membuat sebuah sistem informasi <i>dashboard</i> yang memuat seluruh data historis kinerja perusahaan sehingga yang menempati jabatan fungsional tidak kesulitan dalam melakukan evaluasi kinerja. Serta menerapkan <i>Knowledge Management</i>
3	Belum ada aplikasi yang dapat mengidentifikasi perkembangan kinerja dosen.	membuat sistem informasi <i>dashboard</i> yang menampilkan data secara rinci dan terstruktur
4	Prosedur yang berlaku belum mendukung pemerataan beban kinerja dosen.	membuat standar prosedur baru yang efektif dan efisien sehingga proses evaluasi dapat menghilangkan atau meminimalisasi ketimpangan beban kinerja dosen.

Tabel I. 4 Alternatif Solusi (Lanjutan)

No	Akar Masalah	Alternatif Solusi
5	Informasi belum terpusat	membuat sistem informasi <i>dashboard</i> yang dikhususkan untuk mengevaluasi kinerja dosen untuk pemangku jabatan fungsional tertentu
6	Data yang tersimpan sulit di- <i>retrieve</i>	Membuat pemusatan informasi historis sehingga data lama mudah diambil atau dilihat kembali.

Keberhasilan suatu organisasi ditentukan oleh bagaimana organisasi mengelola aset yang dimiliki untuk mencapai tujuan organisasi. Tujuan dari dibuatnya sistem informasi adalah untuk memperbaiki kinerja organisasi (Sukatin et al, 2022). Untuk mencapai keberhasilan

tersebut berdasarkan alternatif solusi yang telah dijelaskan sebelumnya, pada Tugas Akhir ini dipilihlah satu solusi yaitu perancangan *dashboard* dengan fungsi *clustering* yang dipilih berdasarkan dampak yang dihasilkan dan juga kepentingan dari *stakeholder* yang ada. Dashboard merupakan alat untuk menyajikan data secara sekilas, yang merupakan solusi untuk menjawab kebutuhan informasi suatu perusahaan atau organisasi (Eckerson, 2006). Aplikasi tersebut memberikan tampilan antarmuka dengan berbagai bentuk seperti diagram, laporan, indikator visual, dipadukan dengan informasi yang dinamis dan relevan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Untuk melakukan proses evaluasi, dibutuhkan juga proses *data mining* untuk melakukan pengolahan data terhadap kinerja dosen. Kegunaan *data mining* adalah melakukan teknik analisis data secara otomatis untuk mengungkap hubungan yang sebelumnya tidak terdeteksi diantara item data (Sharmila & Mishra, 2013). Metode *clustering* diperlukan untuk menjadi solusi pemerataan kinerja dosen dengan yang diharapkan bisa menghilangkan ataupun meminimalisasi ketimpangan beban kerja yang diberikan kepada dosen dengan melakukan pengelompokan. Karena terdapat banyak *outlier* dari data yang diproses, maka dipilihlah suatu algoritma *clustering* menggunakan *K-Medoids*.

I.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dibahas pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan *dashboard* evaluasi kinerja dosen dengan *K-Medoids clustering* di Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom?
2. Bagaimana proses bisnis yang akan dilakukan setelah implementasi *dashboard* evaluasi kinerja dengan *K-Medoids clustering* di Fakultas Rekayasa Industri?

I.4 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan permasalahan yang ada yaitu sulit melakukan proses evaluasi kinerja di Fakultas Rekayasa Industri seperti yang dijelaskan pada Gambar I.3 Diagram *fishbone* dan analisis alternatif solusi pada Tabel I.2 dan I.3 maka dipilihlah suatu solusi yang memiliki dampak terbesar sehingga dapat memudahkan proses evaluasi kinerja dosen yaitu perancangan *dashboard* evaluasi kinerja yang dapat dijadikan sebagai alat pemusatan data kinerja dosen setiap periodenya sehingga mudah untuk dilihat ulang, dan juga didalamnya terdapat fitur *machine learning* menggunakan *K-Medoids Clustering* sehingga dapat didapatkan pengetahuan pengelompokan dosen berdasarkan parameter yang menjadi variabel penilaian kinerja dosen. Adapun tujuan tugas akhir ini yaitu:

1. Merancang *dashboard* yang dapat mendukung manajemen dalam melakukan evaluasi terhadap kinerja dosen.
2. Merancang proses bisnis usulan setelah *dashboard* evaluasi kinerja dengan K-Medoids *clustering* berhasil dibuat.

I.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dilakukannya Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Stakeholder (manajemen) mempunyai *equipment* berupa *dashboard* yang memudahkan proses evaluasi kinerja dosen
2. Stakeholder dapat melihat perkembangan dosen dari waktu ke waktu secara *real time* sehingga dapat menentukan dosen mana yang membutuhkan bimbingan sehingga mencapai target yang diberikan institusi berdasarkan kontrak manajemen
3. Dapat mengetahui cluster dosen yang tinggi dan rendah sehingga pemberian *reward* dan *punishment* menjadi lebih objektif

I.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang identifikasi latar belakang permasalahan yang dialami oleh manajemen Fakultas Rekayasa Industri dalam proses evaluasi kinerja dosen sehingga dapat menghasilkan suatu rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian yang dilakukan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan teori-teori yang menjadi landasan dalam penulisan tugas akhir ini dengan menggunakan studi literatur relevan serta dilakukan perbandingan penelitian terdahulu terkait metode yang akan dipakai yaitu perancangan *dashboard* evaluasi kinerja dengan menggunakan metode *Scrum*.

BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH

Bab ini menjelaskan tahapan Tugas Akhir mulai dari sistematika perancangan menggunakan metode perancangan sistem yang digunakan yaitu metode *Scrum* yang dimulai dengan identifikasi permasalahan, pengumpulan data, tahapan *system design* dengan metode *Scrum*, tahapan verifikasi dan validasi sistem yang dirancang, hingga pembuatan proses bisnis usulan ketika implementasi *dashboard* evaluasi kinerja yang dirancang.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM TERINTEGRASI

Bab ini berisikan proses perancangan sistem menggunakan metode *Scrum*, dimulai dari mengidentifikasi *user stories* dari setiap *stakeholder* yang ada lalu dibuat kedalam daftar kebutuhan sistem terintegrasi dalam tahapan *product backlog*, kemudian melakukan perencanaan pembagian pengerjaan ke dalam beberapa *sprint planning*, selanjutnya adalah menentukan fitur apa saja yang terdapat dalam *product backlog*, yang kemudian dimasukkan kedalam *sprint backlog*. Berikutnya adalah proses pengerjaan setiap *sprint* dalam *sprint execution*. Dari hasil yang didapatkan dari pengerjaan setiap *sprint*-nya, dilakukan *sprint review* untuk melakukan pengujian terhadap *sprint* yang dikerjakan. Lalu tahapan terakhir adalah *sprint retrospective* yang melakukan evaluasi setelah dilakukan *review*. Bab ini berakhir pada tahapan pengujian verifikasi sistem menggunakan *grey box testing*.

BAB V ANALISIS DAN EVALUASI HASIL RANCANGAN

Bab ini mencakup analisis dari hasil perancangan sistem terintegrasi yang merupakan perbandingan kondisi saat ini dan usulan, kelebihan dan kekurangan sistem, kesiapan pengguna dan teknologi, hingga proses bisnis yang diusulkan ketika *dashboard* evaluasi kinerja sudah dalam tahap *full production*. Dilakukan juga tahapan validasi sistem menggunakan *user acceptance test* (UAT).

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil Tugas Akhir yang telah dilakukan serta saran untuk Tugas Akhir selanjutnya