

Sistem Informasi Penilaian Mandiri Untuk Tata Kelola Teknologi Informasi Pada PT Petrokimia Gresik

Hilal Abdullah

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Agung Brastama Putra

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Dhian Satria Yudha Kartika

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Alamat: Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294

Korespondensi penulis: hilal.spentisa99@gmail.com

Abstract. *The assessment of information technology governance is a crucial aspect of managing IT resources to align the implementation of information technology with business operations and corporate objectives. At PT Petrokimia Gresik, IT governance assessment is still carried out using conventional methods. Therefore, this research aims to design and develop a Self-Assessment Information Technology Governance System at PT Petrokimia Gresik. This research begins with user interviews and a literature review from various sources such as journals, reference documents, and COBIT 2019 books. The system development is conducted using the SCRUM method to produce a system that meets user requirements. In the SCRUM method, there are four main activities: sprint planning, daily scrum, sprint review, and sprint retrospective. This information system was successfully developed using the Laravel framework, which proved to streamline web application development. The implication of this research is the creation of a Self-Assessment Information Technology Governance System. Based on the results of user acceptance testing, the system produced has been well-received and meets user needs.*

Keywords: *Information system, Information technology governance, Scrum, User acceptance testing.*

Abstrak. Penilaian tata kelola teknologi informasi merupakan aspek penting dalam pengelolaan sumber daya TI untuk menyelaraskan implementasi teknologi informasi dengan operasi bisnis maupun tujuan perusahaan. Penilaian tata kelola teknologi informasi di hampir seluruh perusahaan masih dilakukan dengan cara konvensional. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah Sistem Informasi Penilaian Mandiri Tata Kelola TI agar dapat diterapkan pada perusahaan swasta/BUMN. Penelitian ini diawali dengan wawancara kepada pengguna dan studi literatur dari berbagai sumber seperti jurnal, dokumen referensi, dan buku COBIT 2019. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode SCRUM untuk menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada metode SCRUM terdapat 4 aktivitas utama yakni, perencanaan sprint, scrum harian, tinjauan sprint, dan retrospeksi sprint. Sistem informasi ini berhasil dikembangkan menggunakan framework Laravel, yang terbukti dapat mempermudah pengembangan aplikasi web. Hasil dari penelitian ini adalah rancang bangun Sistem Informasi Penilaian Mandiri Tata Kelola TI. Berdasarkan hasil user acceptance testing, sistem yang dikembangkan telah diterima dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata kunci: Scrum, Sistem informasi, Tata kelola teknologi Informasi, User acceptance testing.

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi telah menyebabkan transformasi yang signifikan dalam dunia bisnis, sehingga penting bagi perusahaan untuk beradaptasi dan menggabungkan TI dalam operasi mereka. Meningkatnya penggunaan komputer dan internet telah mengubah cara perusahaan beroperasi, berkomunikasi, dan berinteraksi dengan pelanggan mereka. Perusahaan yang merangkul teknologi informasi dapat merampingkan operasi mereka, meningkatkan efisiensi dan meningkatkan efektivitas (Saleh, et al., 2021), sehingga

Received Juli 30, 2023; Revised Agustus 02, 2023; Accepted September 21, 2023

* Hilal Abdullah, hilal.spentisa99@gmail.com

meningkatkan profitabilitas dan daya saing. Seiring kemajuan teknologi, semakin penting bagi perusahaan untuk beradaptasi dan mengintegrasikan teknologi baru agar tetap relevan dan kompetitif di industri masing-masing.

Dalam rangka meningkatkan value dan mitigasi risiko TI membuat tata kelola TI menjadi kebutuhan perusahaan (Amorim, et al., 2020). Tata kelola TI penting bagi perusahaan karena menyediakan kerangka kerja terstruktur untuk mengevaluasi hingga mengelola risiko dan peluang yang terkait dengan penggunaan teknologi informasi.

Penilaian dari tata kelola TI membantu perusahaan untuk memastikan bahwa sistem dan proses TI mereka selaras dengan tujuan dan sasaran bisnis mereka, dan bahwa mereka mematuhi peraturan dan standar industri yang relevan. Dengan melakukan penilaian tata kelola TI, perusahaan dapat mengidentifikasi area kelemahan dan menerapkan peningkatan pada sistem dan proses TI mereka, yang dapat meningkatkan kinerja secara keseluruhan, mengurangi biaya, dan meningkatkan keunggulan kompetitif mereka. Sehingga tata kelola TI dapat membantu perusahaan meningkatkan value dari investasi teknologi informasi (Nuraeni & Suharto, 2020).

Departemen TI PT Petrokimia Gresik telah mengintegrasikan teknologi informasi (TI) ke dalam operasi perusahaan, tujuannya untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Untuk memastikan bahwa praktik TI yang dilakukan selaras dengan tujuan bisnis mereka secara keseluruhan dan mematuhi persyaratan peraturan, departemen TI melakukan penilaian Tata kelola TI setiap tahun. Penilaian ini mengevaluasi strategi, kebijakan, dan prosedur TI mereka, serta infrastruktur TI dan langkah-langkah keamanan mereka berdasarkan standar kerangka kerja COBIT 2019.

KAJIAN TEORITIS

Penelitian ini mengandalkan beberapa referensi utama yang memberikan pemahaman mendalam tentang isu-isu yang sedang diteliti. Referensi-referensi tersebut menjadi landasan yang penting dalam mengembangkan metodologi penelitian dan menambah wawasan peneliti. Dengan demikian, penelitian ini dapat mengintegrasikan temuan-temuan dari penelitian-penelitian tersebut untuk menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan kontribusi yang signifikan dalam konteks penelitian yang sedang dijalani.

Penelitian yang berjudul “Information Technology Governance Self-Assessment Application Using Cobit 5 for Supporting Smart Cities” ditulis oleh (Nuraeni & Suharto, 2020) dengan menggunakan metode RAD dan diagram UML menghasilkan sebuah sistem yang dapat

membantu meningkatkan efisiensi dalam implementasi evaluasi tata kelola teknologi informasi.

Penelitian selanjutnya berjudul “Using agile methodologies for adopting COBIT” yang ditulis oleh (Amorim, Silva, Pereira, & Gonçalves, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi beberapa tantangan yang sudah diketahui dalam adopsi COBIT 5 dengan menyediakan metodologi berbasis Scrum. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa metodologi *agile*, yakni scrum tidak cukup untuk mengurangi resistensi terhadap perubahan yang datang. Namun, metodologi meningkatkan fleksibilitas untuk melakukan adopsi praktik baru dan memungkinkan untuk mendeteksi ketidaksesuaian cakupan lebih awal dalam pengembangan solusi.

Penelitian selanjutnya berjudul “Pengembangan Aplikasi Maturity Meter menggunakan Implementasi Framework COBIT 5 (Studi Kasus PT.XYZ)” yang ditulis oleh (Hermanto & Syarifuddin, 2020) menggunakan perancangan *prototype* aplikasi dan diagram UML. Hasil akhirnya adalah sebuah Aplikasi Maturity Meter yang dirancang untuk memberikan bantuan kepada organisasi dalam mengukur tingkat kematangan dengan framework COBIT 5 secara efisien dan akurat.

Penelitian selanjutnya berjudul “The Application for Measuring the Maturity Level of Information Technology Governance on Indonesian Government Agencies Using COBIT 4.1 Framework” yang ditulis oleh (Tambotuh & Latuperissa, 2014). Penelitian ini membahas tentang pengembangan sebuah aplikasi untuk mengukur tingkat kematangan tata kelola TI di lembaga pemerintah, dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 dan desain yang menggunakan Unified Modeling Language. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi untuk mengukur tingkat kematangan tata kelola TI yang dapat digunakan oleh lembaga pemerintah dalam menilai tata kelola TI yang ada.

Penelitian selanjutnya berjudul “CAT5:A Tool for Measuring the Maturity Level of Information Technology Governance Using COBIT 5 Framework” yang ditulis oleh (Houssaïni, Youssfi, & Boutahar, 2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat CAT5 untuk mengukur tingkat kematangan tata kelola TI, sehingga memudahkan proses perbaikan layanan TI. CAT5 didasarkan pada kerangka kerja COBIT 5 dan desain yang digunakan adalah Unified Modeling Language. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi untuk mengukur tingkat kematangan tata kelola TI yang dapat digunakan untuk menilai tata kelola TI yang sudah ada.

Menurut (Sutabri, 2012) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang menghubungkan keperluan dalam mengelola aktivitas transaksi rutin yang menunjang

operasi manajerial organisasi, dengan usaha strategis organisasi tersebut, guna menyajikan laporan yang diperlukan kepada pihak eksternal tertentu. Sistem informasi dapat berupa berbagai jenis aplikasi, salah satunya aplikasi berbasis web.

Pertama kali rilis pada tahun 2011, Laravel merupakan sebuah Framework yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web. Saat ini Laravel adalah Framework dari bahasa pemrograman PHP yang paling populer (Laaziri, et al., 2019). Laravel menyediakan struktur aplikasi web yang dilengkapi dengan berbagai fitur canggih sebagai titik awal untuk membuat aplikasi dengan performa yang baik. Pada penelitian ini, Laravel digunakan sebagai dianggap dapat membantu pengembangan aplikasi dan memiliki performa yang baik. Selain fitur yang dimiliki, Laravel tidak memerlukan banyak konfigurasi agar dapat berjalan (Wicaksono & Pakereng, 2020).

Penelitian ini akan membahas tentang sistem informasi untuk penilaian tata kelola teknologi informasi. Kerangka kerja yang banyak digunakan untuk tata kelola teknologi informasi adalah COBIT. Dikeluarkan oleh ITGI (IT Governance Institute) yang merupakan bagian dari ISACA, COBIT (Control Objective for Information Technology) adalah kerangka kerja untuk tata kelola dan pengelolaan informasi dan teknologi (Saleh, et al., 2021).

Framework COBIT membuat perbedaan yang jelas antara tata kelola dan manajemen (ISACA, 2018). Tata kelola memastikan bahwa kebutuhan, kondisi dan pilihan pemangku kepentingan dievaluasi untuk menentukan tujuan perusahaan yang disepakati dan seimbang. Tujuan ditetapkan melalui pembuatan prioritas dan pengambilan keputusan. Selanjutnya, kinerja dan kepatuhan akan dipantau berdasarkan arah dan tujuan yang disepakati. Manajemen merencanakan, membangun, menjalankan dan memantau aktivitas, sejalan dengan arahan yang ditetapkan oleh tata kelola untuk mencapai tujuan perusahaan.

Tujuan tata kelola dan manajemen pada Framework COBIT 2019 terdiri atas 5 domain, yaitu:

1. EDM (Evaluate Direct Monitor) adalah area tata kelola yang melibatkan penilaian opsi strategis, memberikan panduan kepada manajemen senior mengenai strategi yang dipilih, dan mengawasi pencapaian strategi yang telah dipilih. Domain ini terdiri dari lima proses yang berbeda.
2. APO (Build Acquire Implement) berfokus pada organisasi secara keseluruhan, strateginya, dan aktivitas pendukung yang terkait dengan Teknologi Informasi (TI). Ini mencakup empat belas proses yang berbeda.

3. BAI (Build Acquire Implement) membahas cara mendefinisikan, mengakuisisi, dan mengimplementasikan solusi TI serta mengintegrasikannya ke dalam proses bisnis. Domain ini terdiri dari sebelas proses yang berbeda.
4. DSS (Deliver Service Support) mencakup enam proses pengiriman operasional dan dukungan layanan TI.
5. MEA (Monitor Evaluate Assess) mencakup empat proses, yaitu pemantauan kinerja TI dan keselarasannya dengan target kinerja internal, tujuan pengendalian internal, dan persyaratan eksternal.

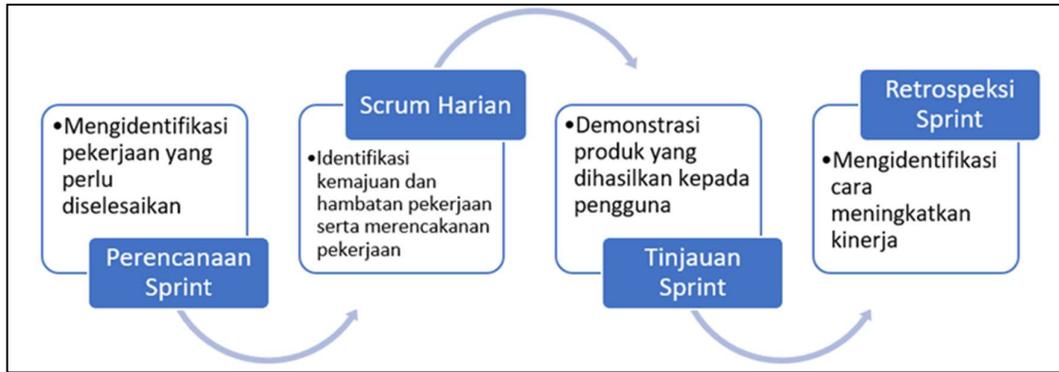
Dalam COBIT 2019, konsep pengukuran implementasi tata kelola dan manajemen IT yang digunakan adalah manajemen kinerja COBIT yang selaras dengan CMMI V2 (ISACA, 2018).

Capability Maturity Model Integration (CMMI) merupakan evolusi dari Capability Maturity Model (CMM) yang diperkenalkan pada akhir tahun 1990-an (Nachrowi, et al., 2020). CMMI adalah sebuah kerangka kerja yang berguna untuk meningkatkan kinerja suatu organisasi atau proses bisnis di dalamnya. Terdapat lima tingkatan dalam kerangka kerja CMMI, yaitu Initiate, Managed, Defined, Quantitatively Managed, dan Optimizing. Setiap tingkatan ini menggambarkan tahapan kedewasaan dalam pengelolaan dan pelaksanaan proses di organisasi.

COBIT 2019 akan menjadi kerangka kerja utama yang digunakan dalam penelitian ini sebagai panduan untuk menilai tata kelola. Pengadopsian COBIT 2019 dalam penelitian ini akan memberikan pedoman untuk penilaian tata kelola teknologi informasi.

METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah Scrum. Scrum merupakan salah satu metode yang terutama digunakan dalam pengembangan perangkat lunak (Pressman, 2010). Kelebihan dari metode ini adalah meningkatkan efisiensi proses dan memenuhi kebutuhan pelanggan (Cano, et al., 2021). Mekanisme Scrum menekankan pada interaksi antara pengguna dan pengembang (Souza, et al., 2021), terutama ketika menentukan persyaratan untuk mendapatkan luaran yang cepat dan kualitas produk yang memuaskan. Scrum menjadi pendekatan alternatif yang muncul dengan mengandalkan umpan balik dari pengguna untuk menyempurnakan solusi yang telah dibuat (Amorim, et al., 2020).



Gambar 1. Aktivitas Scrum

Fase pembangunan dalam Scrum melibatkan beberapa aktivitas utama seperti pada Gambar 1. Berikut merupakan penjelasan untuk setiap aktivitas:

Perencanaan Sprint: Pada awal setiap sprint, tim mengadakan rapat Perencanaan Sprint untuk mengidentifikasi pekerjaan yang perlu diselesaikan selama sprint.

Scrum Harian: Mengadakan rapat Daily Scrum, rapat singkat selama 15 menit, setiap hari untuk membahas kemajuan, merencanakan pekerjaan untuk hari itu, dan mengidentifikasi hambatan apa pun yang dapat menghambat kemajuan.

Tinjauan Sprint: Di akhir setiap Sprint, tim mengadakan rapat Sprint Review untuk mendemonstrasikan pekerjaan yang telah diselesaikan selama Sprint dan menerima umpan balik dari pengguna atau pemangku kepentingan.

Retrospeksi Sprint: Setelah Sprint Review, tim mengadakan pertemuan Sprint Retrospective untuk merefleksikan Sprint dan mengidentifikasi cara-cara untuk meningkatkan proses dan kinerja mereka.

Desain Sistem

Menurut (Nuraeni & Suharto, 2020), Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu metode pemodelan secara visual untuk perancangan perangkat lunak dengan menentukan kebutuhan pada aplikasi yang akan dibangun. Pemodelan berfungsi sebagai acuan untuk membangun perangkat lunak. Dengan adanya model visual, pengembang aplikasi dapat memahami dan menganalisis dengan baik aplikasi yang akan dibangun.

Pada penelitian ini pemodelan aplikasi akan menggunakan use case diagram sebagai acuannya. Menurut (Pressman, 2010), diagram use case berfokus untuk membantu pengembangan dengan menyediakan mekanisme untuk kejelasan dan konsistensi dengan mengetahui kegunaan dan peran aktor pada sebuah sistem secara mendasar.

Pengujian Sistem

Setelah aplikasi berhasil dikembangkan terdapat tahap pengujian. Pengujian ini dilakukan di akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik (Setiawan, 2021). Pada penelitian ini akan dilakukan *user acceptance testing* dengan skenario yang dirangkai menggunakan metode blackbox. Blackbox testing merupakan salah satu metode user acceptance testing (Suprpto, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Spesifikasi Kebutuhan

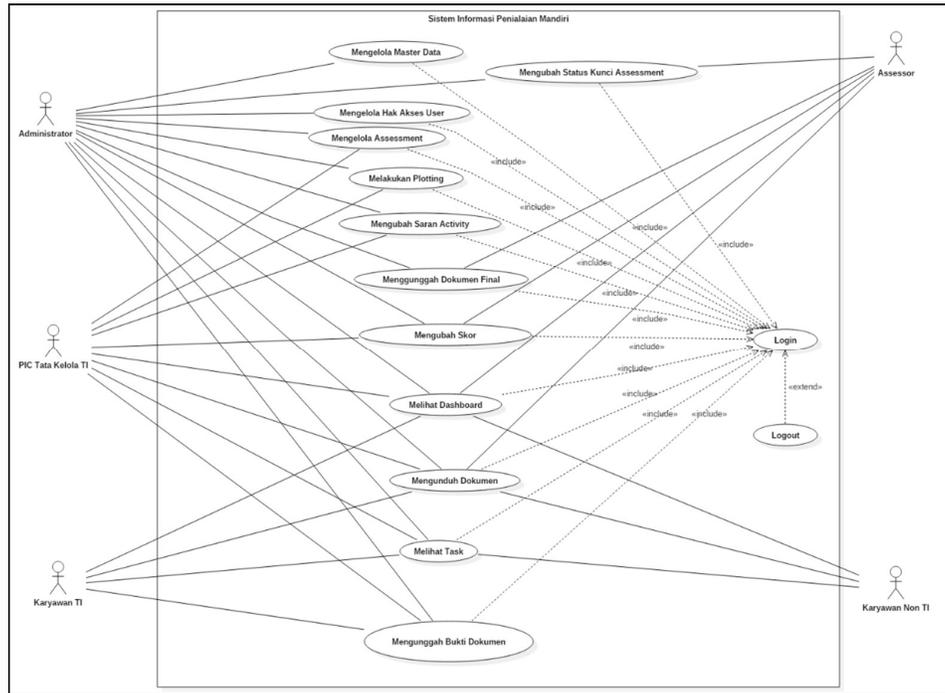
Pengumpulan spesifikasi kebutuhan sistem dilakukan melalui metode wawancara. Dalam proses ini, peneliti akan berinteraksi langsung dengan pengguna potensial sistem untuk memahami secara mendalam apa yang dibutuhkan sistem yang akan dikembangkan. Hasil wawancara ini kemudian akan digunakan sebagai dasar untuk merancang, mengembangkan, dan menguji sistem agar sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna. Berikut merupakan kebutuhan fungsional sistem:

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Kode	Kebutuhan Fungsional
KF1	Mengelola data <i>Framework</i>
KF2	Mengelola data <i>domain</i>
KF3	Mengelola data <i>process</i>
KF4	Mengelola data <i>practice</i>
KF5	Mengelola data <i>activity</i>
KF6	Mengelola data <i>role</i>
KF7	Mengelola data <i>user</i>
KF8	Mengelola data <i>menu</i>
KF9	Mengelola data Asesmen
KF10	Menambahkan informasi saran untuk <i>activity</i>
KF11	Melakukan plotting <i>activity</i>
KF12	Mengunggah dokumen bukti
KF13	Menilai <i>activity</i>
KF14	Melihat hasil <i>activity</i> dan dokumen bukti
KF15	Mengunggah dokumen final hasil asesmen
KF16	Mengunduh dokumen final hasil asesmen
KF17	Dashboard

Hasil Desain Sistem

1. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

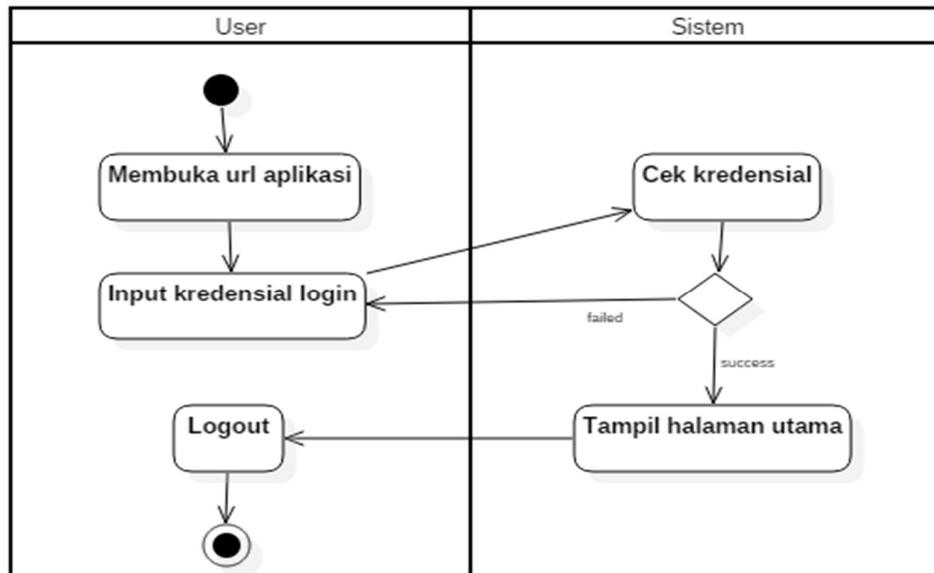
Pada Gambar 2, terdapat lima aktor dalam diagram use case, yaitu Administrator, PIC Tata Kelola TI, Karyawan TI, Assessor, dan Karyawan Non TI. Relasi antara aktor dan use case digambarkan melalui garis penghubung yang menunjukkan fitur yang dapat diakses oleh masing-masing pelaku. Use case menggambarkan fitur yang ada dalam sistem. Garis penghubung berputus-putus (include) mengindikasikan use case yang harus dilalui sebelum mencapai use case utama, sementara garis penghubung berputus-putus (extend) menggambarkan use case yang dapat diakses setelah melewati use case tertentu.

2. Activity Diagram

Activity diagram memberikan representasi visual yang mempermudah pemahaman tentang hubungan antara tugas-tugas atau aktivitas, pengambilan keputusan, dan aliran kontrol yang terjadi dalam sistem.

a) Login

Diagram aktivitas pada Gambar 3. menggambarkan alur proses login pada aplikasi. Aktivitas ini diperlukan untuk memperoleh akses pada aplikasi. Seluruh pengguna harus melakukan login sebelum dapat menggunakan fitur-fitur dalam aplikasi.

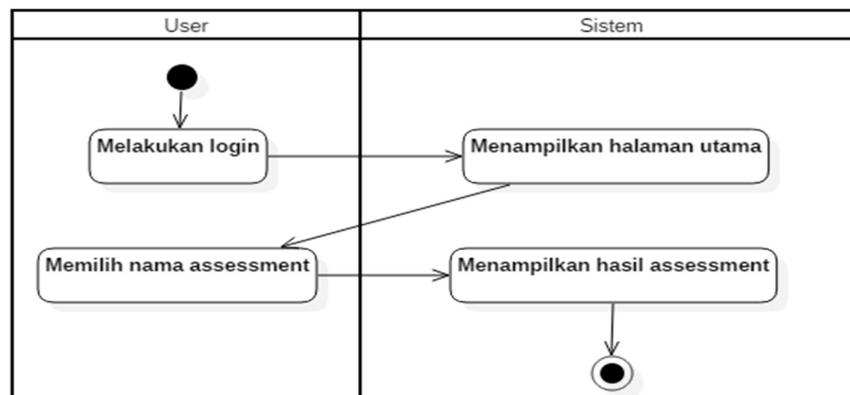


Gambar 3. Activity Diagram - Login

Pada proses login, pengguna membuka aplikasi dan memberikan kredensial pada formulir login. Sistem melakukan pemeriksaan dan verifikasi terhadap informasi login tersebut. Apabila kredensial yang diberikan valid, pengguna diberikan akses ke aplikasi dan diarahkan ke halaman utama sesuai dengan perannya. Jika kredensial yang diberikan tidak valid, sistem akan menolak akses dan meminta pengguna untuk memasukkan informasi login yang benar. Pengguna dapat melakukan logout dan sistem akan mengakhiri sesi pengguna.

b) Dashboard

Diagram aktivitas pada Gambar 4, menggambarkan aliran proses untuk menampilkan hasil penilaian dalam bentuk grafik dan skor yang ditampilkan pada menu dashboard dalam sistem.

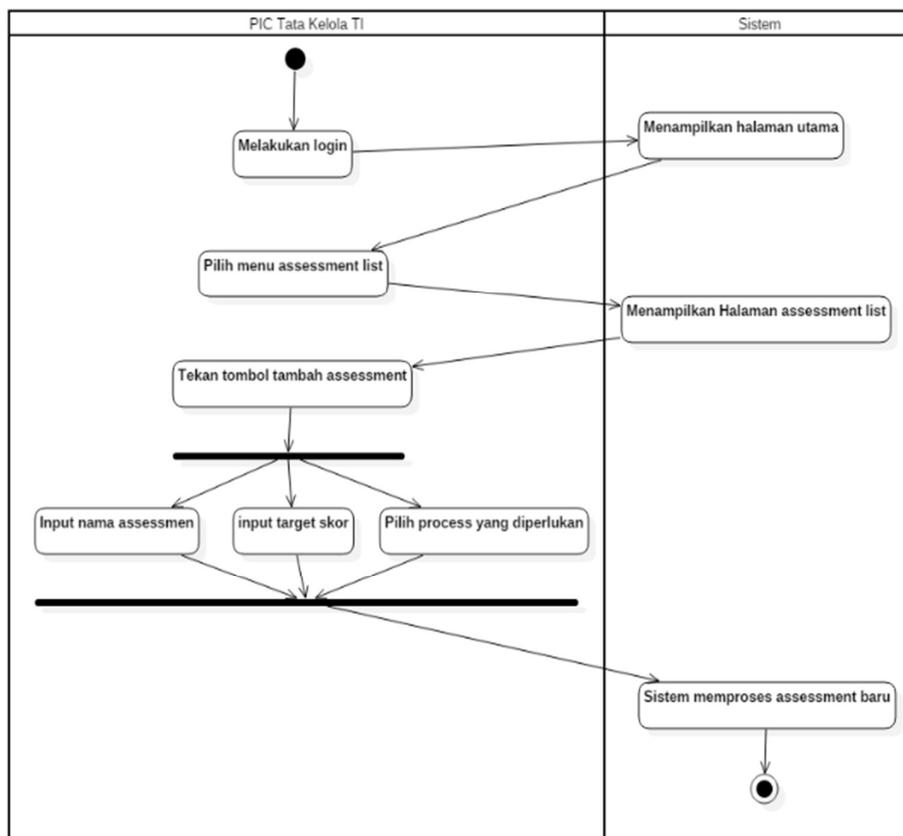


Gambar 4. Activity Diagram - Dashboard

Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke Halaman Utama. Pada halaman tersebut, pengguna dapat melihat hasil asesmen terbaru. Hasil asesmen berupa grafik, nilai, dan tabel berisi detail penilaian. Pengguna dapat melihat hasil asesmen lain dengan memilih opsi asesmen yang tersedia pada dropdown.

c) Inisiasi asesmen

Diagram aktivitas pada Gambar 5, menggambarkan proses inisiasi asesmen pada aplikasi yang dilakukan oleh PIC Tata Kelola TI. Proses ini merupakan tahap awal asesmen setelah pertimbangan PIC Tata Kelola TI dengan tim sesuai dengan rencana asesmen tahunan yang akan dilaksanakan.

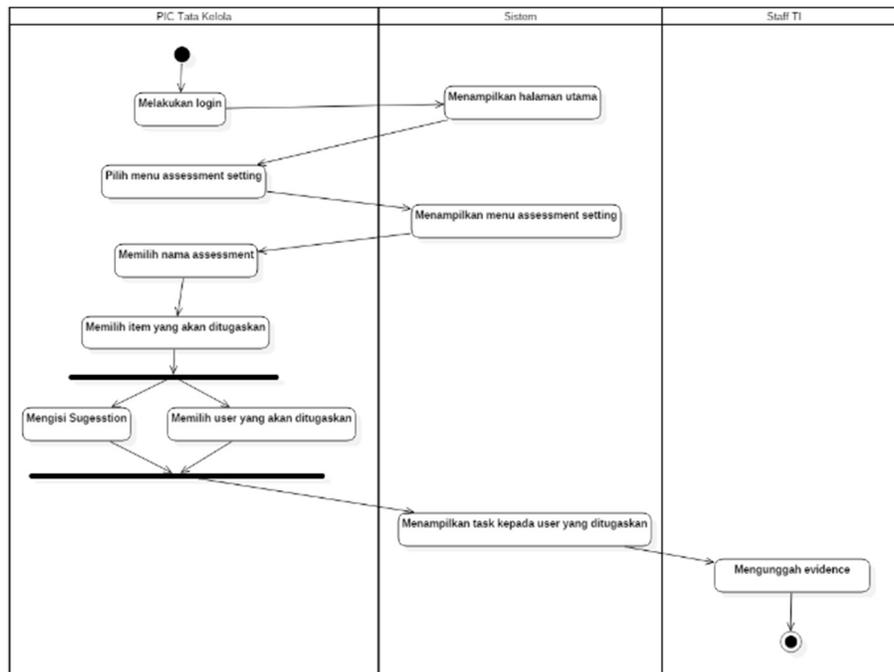


Gambar 5. Activity Diagram - Inisiasi Asesmen

PIC Tata Kelola TI dapat melakukan inisiasi asesmen dengan mengakses menu assessment list. Selanjutnya, PIC Tata Kelola TI dapat menambahkan asesmen baru dengan mengklik tombol "Tambah Asesmen". Beberapa data yang diperlukan untuk membuat asesmen baru antara lain adalah: nama asesmen, target skor yang ingin dicapai, dan proses yang akan digunakan dalam asesmen tersebut.

d) Penugasan dan pelaksanaan activity

Diagram aktivitas pada Gambar 6, menggambarkan alur proses penugasan task yang dilakukan oleh Pengurus Informasi dan Teknologi (PIC Tata Kelola) terhadap Staff TI.



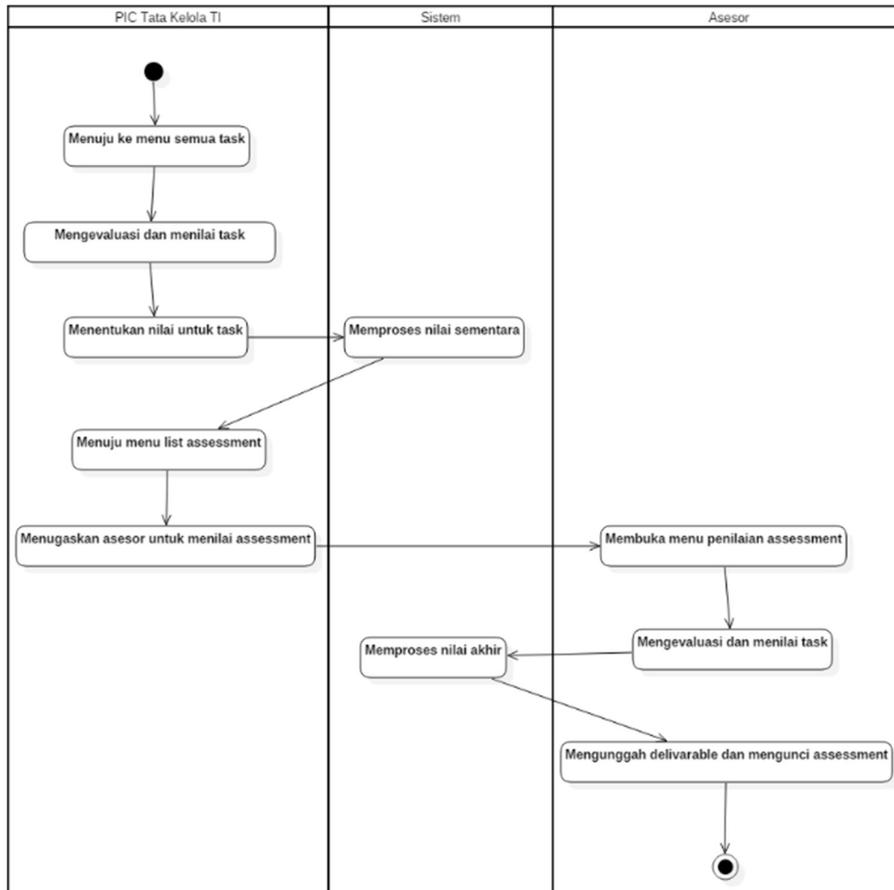
Gambar 6. Activity Diagram - Penugasan dan Pelaksanaan

PIC Tata Kelola TI akan memilih penanggung jawab untuk setiap tugas dan memberikan saran pengisian tugas. Saran pengisian tugas akan berisi nama-nama dokumen yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tersebut. Setelah itu, Staff TI dapat menyelesaikan tugas yang telah ditugaskan dengan mengunggah dokumen-dokumen yang diperlukan.

e) Asesmen

Diagram aktivitas pada Gambar 7, menggambarkan alur proses untuk penilaian setiap item yang dinilai dalam asesmen. Penilaian dilakukan dalam 2 tahap yakni penilaian sementara oleh tim tata kelola TI dan penilaian akhir oleh asesor.

Penilaian sementara dilakukan sebagai persiapan untuk memastikan target skor yang diinginkan dapat tercapai. Dengan memperkirakan nilai lebih awal, maka tim tata kelola TI dapat melakukan evaluasi dan persiapan yang lebih matang untuk penilaian akhir.



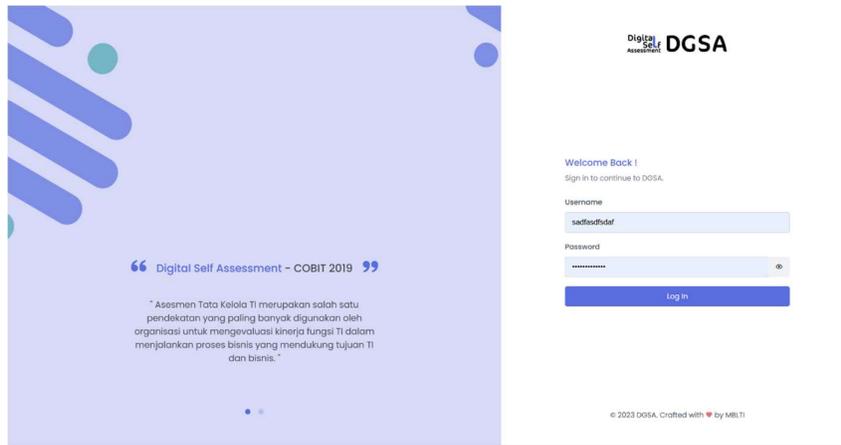
Gambar 7. Activity Diagram – Asesmen

PIC Tata Kelola TI dapat melakukan penilaian sementara untuk memastikan persiapan telah maksimal, hasil penilaian sementara akan diproses oleh sistem. Selanjutnya, Asesor dapat menentukan nilai akhir dan mengunggah dokumen final untuk asesmen.

3. Hasil Implementasi Sistem

Tampilan login

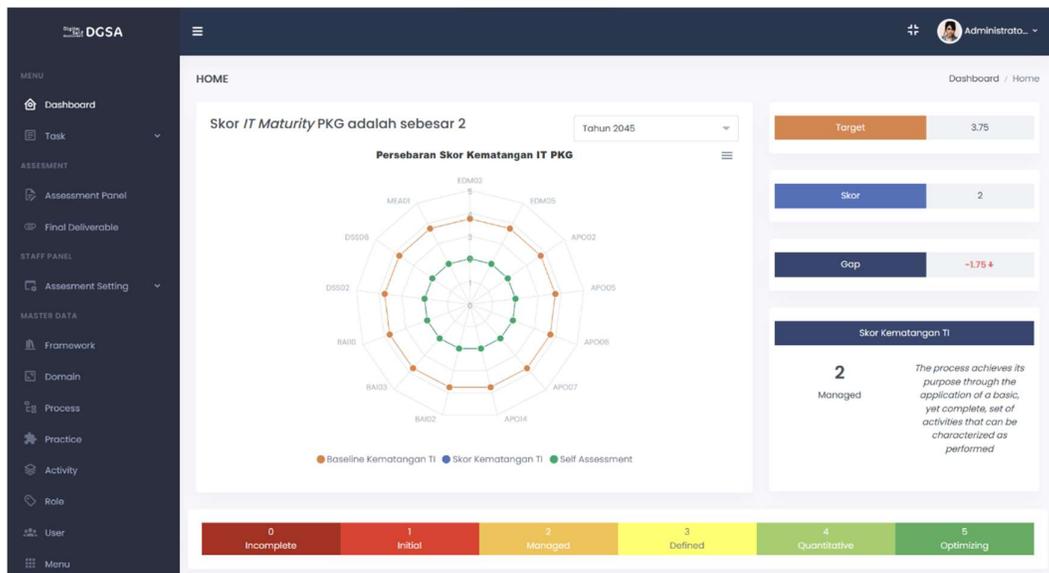
Pada halaman login, pengguna dapat mengisi username dan password pada form yang telah disediakan untuk dapat mengakses fitur lain pada sistem.



Gambar 8. Tampilan Login

Halaman login tentunya merupakan halaman yang pertama kali ditampilkan saat mengakses sistem.

Dashboard



Gambar 9. Tampilan Dashboard

Halaman dashboard menampilkan hasil asesmen. Hasil asesmen disajikan dalam bentuk grafik, nilai, dan tabel.

Inisiasi asesmen

The screenshot shows the 'CREATE ASSESSMENT' interface. It features a sidebar menu with categories like MENU, ASSESSMENT, STAFF PANEL, and MASTER DATA. The main content area has a header 'CREATE ASSESSMENT' and a breadcrumb 'Staff Panel / Create Assessment'. Below the header are two input fields: 'Nama Asesmen' with a placeholder 'Masukkan nama asesmen disini' and 'Target Skor (1-5)' with a placeholder 'Masukkan target skor asesmen disini'. A note below these fields says 'Pilih process di bawah sesuai tujuan asesmen yang ingin dicapai!'. The 'EDM' section contains five cards: EDM01 (Ensured Governance Framework Setting and Maintenance), EDM02 (Ensured Benefits Delivery), EDM03 (Ensured Risk Optimization), EDM04 (Ensured Resource Optimization), and EDM05 (Ensured Stakeholder Engagement).

Gambar 10. Cuplikan Halaman Inisiasi Asesmen

Halaman inisiasi asesmen merupakan sebuah form untuk melakukan inisiasi asesmen baru.

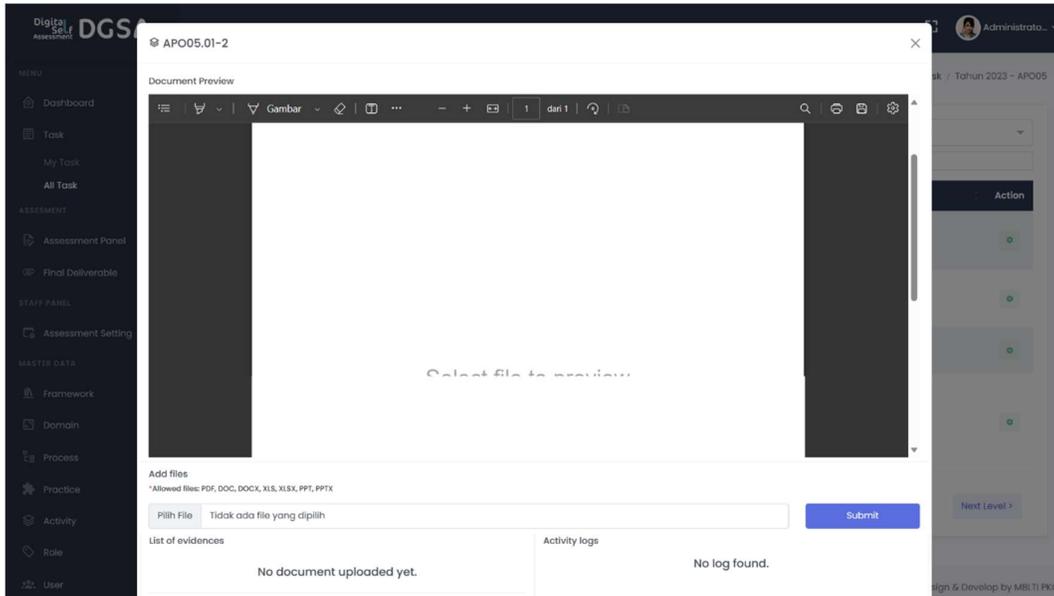
Penugasan & pelaksanaan activity

The screenshot shows the 'ASSESSMENT ITEMS' interface. It features a sidebar menu with categories like ASSESSMENT, STAFF PANEL, and MASTER DATA. The main content area has a header 'ASSESSMENT ITEMS' and a breadcrumb 'Staff Panel / Assessment Items'. Below the header is a 'List of Assessment Items' section with a dropdown for 'Tahun 2045' and a search bar. The table below has the following data:

Code	Activity	Evidence	Assigned
APO02.01-1	Develop and maintain an understanding of the external environment of the enterprise.	sdfsdfscf	PT ST
APO02.01-2	Develop and maintain an understanding of the current way of working, including the operational environment, enterprise architecture (business, information, data, applications and technology domains), enterprise culture and current challenges.	Evidence belum dilai	✓
APO02.01-3	Develop and maintain an understanding of future enterprise direction, including enterprise strategy, goals and objectives. Understand the ambition level of the enterprise in terms of digitization, which may include a range of increasingly aspirational goals, from cutting costs, increasing customer centricity, or getting to market faster by digitising internal operations, to creating entirely new revenue streams from new business models (e.g. platform business).	Evidence belum dilai	✓
APO02.01-4	Identify key stakeholders and obtain insight on their requirements.	Evidence belum dilai	✓
APO02.02-1	Develop a baseline of current business and I&T capabilities and services. Include assessment of externally provisioned services, governance of I&T, and enterprisewide I&T-related skills and competencies.	Evidence belum dilai	✓

Gambar 11. Penugasan Activity

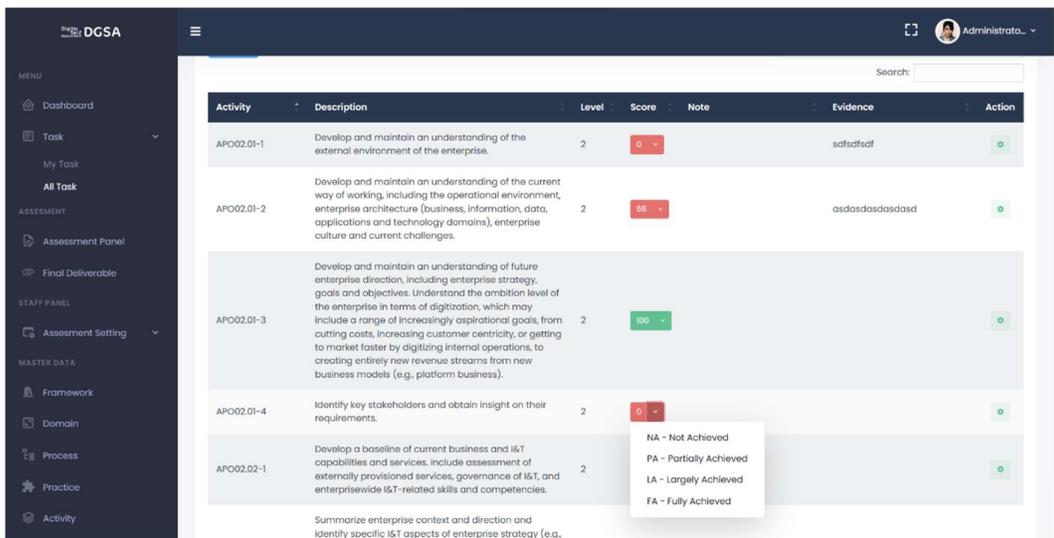
Pada halaman ini terdapat fitur penugasan item oleh PIC Tata Kelola terhadap pengguna lain. Penugasan dilengkapi dengan saran pengerjaan.



Gambar 12. Pelaksanaan Activity

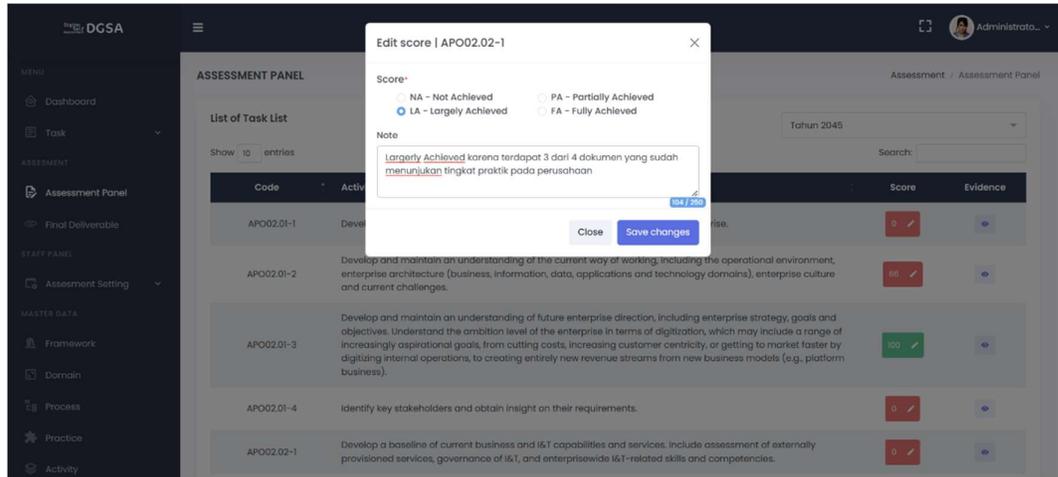
Pada fitur pelaksanaan activity, pengguna dapat mengupload lebih dari 1 dokumen dalam sekali submit melalui kolom input yang tersedia.

Asesmen



Gambar 13. Penilaian Mandiri

Penilaian mandiri dilakukan dengan mengganti rating pada task yang akan dinilai.



Gambar 14. Penilaian Akhir

Penilaian akhir dilakukan dengan mengganti rating dan memberi catatan pada task yang akan dinilai

User Acceptance Testing

User Acceptance Testing (UAT) dilakukan setelah produk selesai dikembangkan. Pada tahap ini, produk yang telah selesai dikembangkan akan diuji oleh pengguna untuk memastikan bahwa produk tersebut sesuai dengan kebutuhan dan harapan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Skenario user acceptance testing disusun meliputi langkah-langkah pengujian, output yang diinginkan, hasil pengujian, dan catatan singkat untuk tiap fitur dalam modul. Rangkuman hasil dari pelaksanaan UAT disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. User Acceptance testing Result

Test Case	Kebutuhan Fungsional	Result
KF1	Mengelola data Framework	Lolos
KF2	Mengelola data domain	Lolos
KF3	Mengelola data process	Lolos
KF4	Mengelola data practice	Lolos
KF5	Mengelola data activity	Lolos
KF6	Mengelola data role	Lolos
KF7	Mengelola data user	Lolos
KF8	Mengelola data menu	Lolos
KF9	Mengelola data Asesmen	Lolos
KF10	Menambahkan informasi saran untuk activity	Lolos
KF11	Melakukan plotting activity	Lolos
KF12	Mengunggah dokumen bukti	Lolos
KF13	Menilai activity	Lolos
KF14	Melihat hasil activity dan dokumen bukti	Lolos
KF15	Mengunggah dokumen final hasil asesmen	Lolos
KF16	Mengunduh dokumen final hasil asesmen	Lolos
KF17	Dashboard	Lolos

Test case merupakan kode yang direferensikan dari kode kebutuhan fungsional. Hasil pengujian ditampilkan pada kolom result. Status “Lolos” menunjukan bahwa test case lolos pengujian. Sedangkan status “Gagal” menunjukkan bahwa test case tidak lolos pengujian. Hasil UAT menunjukkan bahwa seluruh test case telah diterima dengan baik oleh pengguna.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa rancang bangun sistem informasi penilaian mandiri untuk tata kelola teknologi informasi pada PT Petrokimia Gresik menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Perancangan sistem dimulai dengan tahap komunikasi dan studi literatur untuk menentukan kebutuhan aplikasi dan perancangan sistem. Selanjutnya, dilakukan pengembangan aplikasi menggunakan metode Scrum. Tahap awal melibatkan penyusunan sprint dan backlog, diikuti oleh pengerjaan sprint, daily scrum, review produk oleh pengguna, dan retrospeksi sprint. Pada tahap akhir, dilakukan pengguna user acceptance testing untuk melakukan validasi dan verifikasi sistem terhadap kebutuhan pengguna.

Implikasi dari penelitian ini merupakan sebuah produk sistem informasi penilaian mandiri tata kelola teknologi informasi berdasarkan nilai-nilai COBIT 2019 sebagai panduan penilaian. Keberhasilan tersebut dipastikan melalui validasi dan verifikasi aplikasi, yang memastikan kesesuaian dengan harapan dan kebutuhan pengguna.

Produk yang telah dihasilkan diharapkan dapat menjadi alat yang efektif bagi pengguna dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amorim, A. C., Silva, M. M., Pereira, R., & Gonçalves, M. (2020). Using agile methodologies for adopting COBIT. *Information Systems*.
- Cano, E. L., García-Camús, J. M., Garzas, J., Moguerza, J. M., & Sanchez, N. N. (2021). A Scrum-based framework for new product development in the non-software industry. *Journal of Engineering and Technology Management*.
- Endra, R. Y., Aprilinda, Y., Dharmawan, Y. Y., & Ramadhan, W. (2021). Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman PHP Laravel dengan PHP Native pada Pengembangan Website. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, 48-55.
- Hermanto, A., & Syarifuddin, I. M. (2020). Pengembangan Aplikasi Maturity Meter Menggunakan Implementasi Framework COBIT 5. *Proceeding SENDIU*, (hal. 274-281).
- Houssaïni, S. E., Youssfi, K., & Boutahar, J. (2016). CAT5:A Tool for Measuring the Maturity Level of Information Technology Governance Using COBIT 5 Framework. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 385-391.

- ISACA. (2018). COBIT 2019 Framework - Introduction and Methodology. Schaumburg: ISACA.
- Juba, S., Vannahme, A., & Volkov, A. (2015). Learning PostgreSQL. Birmingham: Packt Publishing.
- Laaziri, M., Benmoussa, K., Khoulji, S., Larbi, K. M., & Yamani, A. E. (2019). A comparative study of laravel and symfony PHP frameworks. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 704-712.
- Nachrowi, E., Nurhadryani, Y., & Sukoco, H. (2020). Evaluation of Governance and Management of Information Technology Services Using Cobit 2019 and ITIL 4. *RESTI JOURNAL*, 764-774.
- Nuraeni, A., & Suharto, T. (2020). Information Technology Governance Self-Assessment Application Using Cobit 5 for Supporting Smart Cities. *Jurnal Mantik*, 2094-2099.
- Pressman, R. S. (2010). *SOFTWARE ENGINEERING: A PRACTITIONER'S APPROACH, SEVENTH EDITION*. McGraw-Hill Companies.
- Saleh, M., Yusuf, I., Sujaini, H., Pragestu, S., Harry, Hidayat, M. N., . . . Waliyuddin. (2021). Penerapan Framework COBIT 2019 pada Audit Teknologi Informasi di Politeknik Sambas. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 7(2), 2014-209.
- Setiawan, R. (2021, November 17). <https://www.dicoding.com/blog/black-box-testing/>. Diambil kembali dari Dicoding: <https://www.dicoding.com/blog/black-box-testing/>
- Souza, P. L., Souza, W. L., & Pires, L. F. (2021). ScrumOntoBDD: Agile software development based on scrum, ontologies and behaviour-driven development. *Journal of the Brazilian Computer Society*.
- Suprpto, E. (2021). User Acceptance Testing (UAT) Refreshment PBX Outlet Site BNI Kanwil Padang. *Jurnal Civronlit Unbari*, 54-58.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Tambotoh, J. J., & Latuperissa, R. (2014). The Application for Measuring the Maturity Level of Information Technology Governance on Indonesian Agencies Using COBIT 4.1 Framework. *Intelligent Information System*, 12-19.
- Wicaksono, A. E., & Pakereng, M. A. (2020). IMPLEMENTATION OF LARAVEL FRAMEWORK IN THE DEVELOPMENT OF LIBRARY INFORMATION SYSTEM (STUDY CASE: SMK PGRI 2 SALATIGA). *Jurnal PILAR Nusa Mandiri*, 261-270.
- Widiyaningsih, W., & Lailasari, M. (2022). RANCANG BANGUN WEBSITE PENCUCIAN DAN PERAWATAN SEPATU MENGGUNAKAN PHP DAN FRAMEWORK CODEIGNITER. *Jurnal Nasional Teknologi dan Komputer*, 9-19.