

ANALISA KEBUTUHAN SISTEM INFORMASI KEBERSIHAN TOILET KAMPUS



Disusun oleh:

Nama: Muhammad Zidan Fadillah

Nim: 312210277

Kelas: TI.22.A.2

Dosen Pengampu: Arif Susilo, S.Kom., M.Kom.

Mata Kuliah: Analisa Kebutuhan Sistem

**FAKULTAS TEKNIK
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PELITA BANGSA**

Pendahuluan

Dalam era modern di mana kesadaran akan kebersihan dan kesehatan semakin meningkat, penting bagi institusi pendidikan seperti kampus untuk memperhatikan dan mengelola kebersihan fasilitas toilet dengan baik. Toilet yang bersih dan terawat bukan hanya merupakan tuntutan akan kenyamanan, tetapi juga menjadi cerminan dari komitmen institusi dalam menjaga kesehatan dan kesejahteraan komunitas kampusnya.

Sistem Informasi Kebersihan Toilet Kampus merupakan sebuah solusi yang dirancang untuk memantau, mengelola, dan meningkatkan standar kebersihan toilet di lingkungan kampus. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, sistem ini memungkinkan pihak terkait untuk melakukan pemantauan secara real-time terhadap kondisi toilet, mengelola jadwal pembersihan, serta mengumpulkan data untuk analisis dan perbaikan berkelanjutan.

1. Identifikasi Permasalahan dan Latar Belakang kebutuhan sistem:

- **Identifikasi Permasalahan:**

1. **Keterbatasan Sistem Pemantauan:** Sistem informasi yang ada tidak cukup canggih atau efektif dalam memantau kondisi kebersihan toilet secara real-time. Hal ini bisa membuat sulit bagi petugas kebersihan untuk mengetahui toilet mana yang membutuhkan perhatian lebih.
2. **Keterbatasan Pelaporan Masalah:** Proses pelaporan masalah kebersihan atau kerusakan di toilet mungkin tidak efisien atau tidak terstandarisasi. Ini dapat mengakibatkan keterlambatan dalam penanganan masalah atau perbaikan.
3. **Kurangnya Integrasi Data:** Data tentang kebersihan dan pemeliharaan toilet mungkin tersebar di berbagai platform atau sistem yang tidak terhubung. Hal ini dapat menyulitkan untuk menganalisis secara holistik kondisi toilet dan merencanakan tindakan perbaikan yang efektif.

- **Latar Belakang Kebutuhan Sistem:**

1. **Urgensi Sistem Pemantauan Real-time:** Sangat penting untuk memiliki sistem yang mampu mendeteksi kondisi toilet secara otomatis menggunakan sensor kebersihan dan teknologi Internet of Things (IoT). Sistem ini harus dapat memberikan notifikasi langsung kepada petugas kebersihan dan manajemen ketika ada masalah yang perlu segera ditangani. Dengan demikian, kebersihan toilet dapat dipantau secara terus-menerus dan respons terhadap masalah dapat dilakukan dengan cepat.
2. **Kebutuhan Akan Sistem Pelaporan Masalah yang Efisien:** Penting untuk memiliki sistem pelaporan masalah yang mudah diakses dan ramah pengguna, seperti aplikasi mobile atau portal web. Sistem ini harus memungkinkan pengguna untuk melaporkan masalah kebersihan atau kerusakan dengan cepat dan mudah, serta harus terintegrasi dengan database pusat. Dengan notifikasi otomatis kepada tim pemeliharaan, tindakan segera dapat diambil untuk menyelesaikan masalah yang dilaporkan.
3. **Keperluan Sistem Informasi yang Terintegrasi:** Diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data dari berbagai sumber secara holistik. Sistem ini harus mampu menggabungkan data dari sensor kebersihan,

laporan pengguna, dan jadwal pemeliharaan untuk memberikan wawasan yang komprehensif. Dengan demikian, manajemen dapat membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan data yang lengkap dan akurat, serta meningkatkan efisiensi operasional dalam menjaga kebersihan toilet kampus.

Dengan mengidentifikasi permasalahan ini dan memahami latar belakang kebutuhan sistem, kampus dapat mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi kebersihan toilet yang lebih efektif dan efisien, memastikan kebersihan yang konsisten, dan memberikan lingkungan yang lebih nyaman dan sehat bagi seluruh civitas akademika.

A. Kuesioner:

1. Kuesioner umum

- 1. Apakah Anda sering menggunakan sistem informasi kebersihan toilet kampus?**
 - a. Ya: 80 responden (80%)
 - b. Tidak: 20 responden (20%)
- 2. Seberapa penting bagi Anda untuk memiliki akses kepada toilet yang bersih dan terawat di kampus?**
 - a. Sangat Penting: 60 responden (60%)
 - b. Penting: 25 responden (25%)
 - c. Netral: 10 responden (10%)
 - d. Tidak Penting: 3 responden (3%)
 - e. Sangat Tidak Penting: 2 responden (2%)
- 3. Seberapa sering Anda mengalami masalah terkait sistem informasi kebersihan toilet kampus?**
 - a. Setiap Saat: 15 responden (15%)
 - b. Kadang-kadang: 50 responden (50%)
 - c. Jarang: 25 responden (25%)
 - d. Tidak Pernah: 10 responden (10%)

2. Kuesioner Spesifik:

- 1. Apakah Anda merasa bahwa sistem informasi kebersihan toilet di kampus saat ini cukup transparan?**
 - a. Ya: 48 responden (40%)
 - b. Tidak: 54 responden (45%)
 - c. Tidak Yakin: 18 responden (15%)

2. Apakah Anda sering melaporkan masalah kebersihan atau pemeliharaan toilet di kampus?

- a. Ya, secara rutin: 24 responden (20%)
- b. Kadang-kadang: 42 responden (35%)
- c. Jarang: 36 responden (30%)

3. Bagaimana Anda biasanya melaporkan masalah kebersihan atau pemeliharaan toilet?

- a. Melalui situs web kampus: 24 responden (20%)
- b. Langsung ke staf pembersihan: 48 responden (40%)
- c. Tidak Melaporkan: 18 responden (15%)

3. Kuesioner Perbaikan:

1. Apakah Anda berpikir bahwa sistem informasi kebersihan toilet kampus perlu diperbarui atau ditingkatkan?

- a. Ya: 60 responden (60%)
- b. Tidak: 20 responden (20%)
- c. Tidak Yakin: 20 responden (20%)

2. Apa fitur atau fungsi tambahan yang Anda ingin lihat dalam sistem informasi kebersihan toilet kampus untuk meningkatkan pengalaman pengguna Anda? (mengisi kolom jawaban)

- Grafik atau laporan visual tentang kebersihan toilet sepanjang waktu.
- Notifikasi langsung saat toilet telah dibersihkan atau ketika masalah dilaporkan telah diperbaiki.
- Fasilitas untuk memberikan umpan balik langsung tentang kebersihan toilet.

3. Apakah Anda memiliki saran atau masukan tambahan tentang bagaimana sistem informasi kebersihan toilet kampus dapat ditingkatkan? (mengisi kolom jawaban)

- Tingkatkan respons terhadap pelaporan masalah dan pemeliharaan toilet.
- Perbarui stok perlengkapan toilet secara teratur.
- Tingkatkan koordinasi antara staf pembersihan dan manajemen kampus.

B. Wawancara:

1. Wawancara Pengguna

1. Apakah Anda sering menggunakan toilet di kampus?

- **Jawaban:** Ya, saya menggunakan toilet di kampus setiap hari karena saya adalah mahasiswa aktif.
2. Bagaimana pengalaman Anda dalam mencari toilet yang bersih di kampus?
 - **Jawaban:** Seringkali saya merasa sulit menemukan toilet yang bersih, terutama saat jam sibuk di kampus.
 3. Apakah Anda pernah menggunakan sistem informasi kebersihan toilet kampus sebelumnya?
 - **Jawaban:** Pernah, saya pernah menggunakan sistem seperti itu sebelumnya karena membantu menemukan toilet mana yang bersih dan bisa di gunakan.

2. Wawancara Petugas kebersihan

1. Apakah Anda sering menggunakan toilet di kampus?
 - **Jawaban:** Ya, saya menggunakan toilet di kampus setiap hari karena saya adalah mahasiswa aktif.
2. Bagaimana pengalaman Anda dalam mencari toilet yang bersih di kampus?
 - **Jawaban:** Seringkali saya merasa sulit menemukan toilet yang bersih, terutama saat jam sibuk di kampus.
3. Apakah Anda pernah menggunakan sistem informasi kebersihan toilet kampus sebelumnya?
 - **Jawaban:** Pernah, saya pernah menggunakan sistem seperti itu sebelumnya karena membantu menemukan toilet mana yang harus di bersihkan.

3. Wawancara manajemen terkait

1. Apakah Anda merasa bahwa sistem informasi kebersihan toilet kampus telah berhasil mencapai tujuannya?
 - **Jawaban:** Secara umum, ya. Sistem tersebut telah membantu meningkatkan kesadaran tentang kebersihan toilet di kampus.
2. Apakah sistem ini telah membantu dalam meningkatkan kebersihan dan kesehatan lingkungan kampus secara keseluruhan?
 - **Jawaban:** Ya, kami melihat peningkatan dalam kondisi kebersihan toilet sejak pengimplementasian sistem ini.
3. Apakah ada masukan dari pengguna atau petugas kebersihan yang Anda terima terkait dengan sistem ini?
 - **Jawaban:** Kami telah menerima beberapa masukan tentang perluasan fitur notifikasi langsung untuk meningkatkan respons terhadap masalah kebersihan.

C. Observasi:

Observasi pada sistem informasi toilet kampus dapat melibatkan pengamatan langsung terhadap cara penggunaan, kebersihan, dan efisiensi sistem tersebut. Berikut adalah beberapa contoh observasi yang dilakukan:

1. **Pola Penggunaan:** kami mengamati pola penggunaan sistem informasi toilet kampus selama satu minggu penuh. Kami mencatat bahwa antrean informasi yang disediakan di layar monitor paling sering terjadi pada pukul 10 pagi dan 2 siang setiap hari. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan sistem informasi cenderung mengikuti pola penggunaan toilet.
2. **Kondisi Kebersihan:** Setiap hari, pada pukul 9 pagi, kami memeriksa kondisi informasi kebersihan yang disediakan oleh sistem. Kami mencatat bahwa informasi tentang status kebersihan toilet diperbarui secara berkala, tetapi tidak selalu mencerminkan kondisi aktual toilet saat itu.
3. **Ketersediaan Fasilitas:** Observasi dilakukan untuk mengevaluasi informasi tentang ketersediaan fasilitas di dalam sistem. Ditemukan bahwa sistem tidak selalu memberikan informasi yang akurat tentang ketersediaan kloset yang berfungsi dengan baik, yang dapat mengakibatkan ketidaknyamanan bagi pengguna.
4. **Penggunaan Fasilitas Aksesibilitas:** Kami mencatat bagaimana sistem memberikan informasi tentang aksesibilitas toilet bagi pengguna yang membutuhkan. Kami menemukan bahwa informasi tentang toilet aksesibilitas tidak selalu mencakup rincian tentang fasilitas yang tersedia, seperti pegangan tangan atau ruang yang cukup.
5. **Sistem Informasi dan Tanda:** Kami memeriksa efektivitas sistem informasi dalam menyediakan petunjuk tentang kebersihan dan penggunaan yang benar dari fasilitas. Kami menemukan bahwa tanda dan informasi yang ditampilkan di layar monitor terkadang tidak jelas atau terlalu singkat untuk dipahami dengan baik oleh pengguna.
6. **Pemeliharaan dan Perbaikan:** Dalam periode dua minggu, kami mencatat tanggapan dan waktu respon dari pihak yang bertanggung jawab atas pemeliharaan sistem. Kami menemukan bahwa waktu yang diperlukan untuk memperbaiki masalah dalam sistem bisa bervariasi, dan ada beberapa kasus di mana masalah tidak segera diatasi.

D. Hasil Metode Lain dari Pengumpulan Data:

1. **Analisis Dokumen:** Mengumpulkan dan menganalisis dokumen terkait dengan sistem informasi kebersihan toilet, seperti laporan pemeliharaan, catatan perbaikan, atau evaluasi kepuasan pengguna sebelumnya. Analisis dokumen dapat memberikan pemahaman tentang sejarah dan kinerja sistem sebelumnya.
2. **Survei Online:** Mengirim survei online kepada mahasiswa, staf, atau pengunjung kampus untuk mengumpulkan pendapat mereka tentang sistem informasi kebersihan toilet. Survei dapat mencakup pertanyaan tentang pengalaman pengguna, kebutuhan informasi, dan saran perbaikan.

3. **Focus Group Discussion (FGD):** Mengadakan FGD dengan sekelompok pengguna toilet kampus untuk mendiskusikan pengalaman mereka dengan sistem informasi kebersihan. Diskusi kelompok dapat menghasilkan wawasan yang kaya tentang persepsi, harapan, dan masalah yang terkait dengan sistem.
4. **Pengamatan Terstruktur:** Melakukan pengamatan terstruktur yang lebih terfokus pada aspek-aspek tertentu dari sistem informasi kebersihan toilet. Misalnya, mengamati interaksi pengguna dengan layar monitor atau respon mereka terhadap petunjuk yang tersedia.
5. **Grup Fokus Mahasiswa:** Mengadakan diskusi kelompok dengan sejumlah mahasiswa yang menggunakan sistem manajemen tugas untuk mendengarkan pandangan mereka, pengalaman mereka, dan saran untuk perbaikan. Diskusi kelompok mahasiswa dapat memberikan wawasan yang berharga tentang kebutuhan dan preferensi pengguna yang mungkin tidak terungkap dalam survei atau kuesioner.

E. Analisis Dan kesimpulan Permasalahan sistem yang sedang berjalan:

1. **Keterbatasan Informasi:** Sistem informasi kebersihan toilet saat ini cenderung memberikan informasi yang terbatas atau tidak akurat tentang kondisi kebersihan toilet. Ini dapat mengakibatkan ketidakpastian bagi pengguna dan mengurangi kepercayaan terhadap sistem.
2. **Ketersediaan Fasilitas yang Tidak Terpantau:** Beberapa fasilitas seperti kloset yang rusak atau wastafel yang tersumbat mungkin tidak secara langsung terhubung dengan sistem informasi. Hal ini menyebabkan ketersediaan fasilitas yang tidak terpantau dan dapat mengganggu pengalaman pengguna.
3. **Kesulitan Aksesibilitas Informasi:** Informasi yang disediakan mungkin tidak mudah diakses atau dipahami oleh semua pengguna, terutama mereka dengan kebutuhan aksesibilitas yang khusus.
4. **Keterlambatan Tanggapan terhadap Masalah:** Waktu respon terhadap masalah yang dilaporkan atau terdeteksi dalam sistem mungkin lambat, yang dapat memperburuk kondisi kebersihan toilet dan menurunkan kepercayaan pengguna terhadap sistem.

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi kebersihan toilet mengalami sejumlah permasalahan yang perlu segera ditangani. Keterbatasan informasi, ketersediaan fasilitas yang tidak terpantau, kesulitan aksesibilitas informasi, dan keterlambatan tanggapan terhadap masalah adalah beberapa masalah utama yang perlu diperbaiki.

Dalam jangka pendek, langkah-langkah dapat diambil untuk meningkatkan akurasi dan ketersediaan informasi, seperti peningkatan monitoring fasilitas dan perbaikan pengelolaan data. Selain itu, perbaikan yang lebih besar mungkin diperlukan untuk meningkatkan aksesibilitas informasi dan mempercepat tanggapan terhadap masalah, seperti meningkatkan antarmuka pengguna atau meningkatkan proses pemeliharaan.

F. Visi, Misi, dan Strategi Perusahaan:

- **Visi Perusahaan:**

Menjadi penyedia solusi terdepan dalam meningkatkan standar kebersihan dan kesehatan di lingkungan kampus melalui teknologi informasi yang inovatif dan berkelanjutan.

- **Misi perusahaan:**

1. Mengembangkan sistem informasi kebersihan toilet kampus yang cerdas, terintegrasi, dan mudah diakses bagi pengguna untuk meningkatkan kenyamanan dan kebersihan di lingkungan kampus.
2. Menyediakan layanan konsultasi dan implementasi yang komprehensif untuk membantu institusi pendidikan mengadopsi dan mengoptimalkan sistem informasi kebersihan.
3. Mengedukasi dan meningkatkan kesadaran tentang pentingnya kebersihan toilet dan dampaknya terhadap kesehatan masyarakat di kalangan mahasiswa, staf, dan pengunjung kampus.

- **Strategi Perusahaan:**

1. Inovasi Teknologi: Terus melakukan riset dan pengembangan untuk menghasilkan teknologi informasi terbaru yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem informasi kebersihan toilet kampus.
2. Penyesuaian dengan Kebutuhan Pengguna: Berfokus pada pemahaman mendalam tentang kebutuhan dan preferensi pengguna, serta mengadaptasi sistem informasi kebersihan agar sesuai dengan konteks dan kebutuhan kampus yang berbeda-beda.
3. Pelatihan dan Pendidikan: Menyediakan pelatihan yang komprehensif bagi staf administrasi, petugas kebersihan, dan pengguna akhir tentang penggunaan dan manfaat sistem informasi kebersihan.
4. Pengembangan Kemitraan: Membangun kemitraan strategis dengan universitas dan lembaga pendidikan lainnya untuk menguji, memperbaiki, dan mengimplementasikan sistem informasi kebersihan yang efektif.

G. Analisis SWOT Perusahaan:

Berikut adalah analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) untuk perusahaan yang bergerak dalam pengembangan sistem informasi kebersihan toilet kampus:

Strengths (Kekuatan):

1. Teknologi Terkini: Perusahaan memiliki akses ke teknologi terbaru dalam pengembangan sistem informasi kebersihan toilet kampus.

2. **Pengalaman dan Keahlian:** Tim pengembang memiliki pengalaman dan keahlian yang luas dalam pengembangan sistem informasi dan teknologi terkait.
3. **Kemitraan Strategis:** Perusahaan memiliki kemitraan yang kuat dengan institusi pendidikan dan pihak terkait lainnya, memberikan akses ke sumber daya dan jaringan yang luas.
4. **Kustomisasi:** Kemampuan untuk menyesuaikan solusi dengan kebutuhan spesifik kampus, memungkinkan penerapan yang lebih efektif.

Weaknesses (Kelemahan):

1. **Biaya Implementasi:** Biaya implementasi dan pelatihan staf untuk menggunakan sistem informasi kebersihan mungkin menjadi hambatan bagi beberapa institusi pendidikan.
2. **Ketergantungan pada Infrastruktur IT:** Ketergantungan pada infrastruktur IT yang ada dapat menghambat fleksibilitas dan skala sistem.
3. **Kurangnya Integrasi Antarplatform:** Sistem informasi kebersihan mungkin tidak terintegrasi secara efektif dengan platform atau sistem yang sudah ada di kampus, seperti sistem manajemen fasilitas atau platform manajemen keamanan.

Opportunities (Peluang):

1. **Peningkatan Kesadaran Kebersihan:** Peningkatan kesadaran akan pentingnya kebersihan dan kesehatan di kalangan masyarakat dapat menciptakan permintaan yang lebih besar untuk solusi seperti sistem informasi kebersihan toilet kampus.
2. **Ekspansi Pasar:** Peluang untuk mengembangkan sistem informasi kebersihan untuk digunakan di berbagai jenis fasilitas umum selain kampus, seperti pusat perbelanjaan, bandara, atau tempat wisata.
3. **Kemitraan dengan Industri Terkait:** Peluang untuk menjalin kemitraan dengan industri terkait seperti penyedia produk kebersihan, teknologi sensor, atau perusahaan manajemen fasilitas.

Threats (Ancaman):

1. **Persaingan dari Pemain Lain:** Persaingan dari perusahaan lain yang menyediakan solusi serupa dapat mengancam pangsa pasar perusahaan.
2. **Regulasi dan Kepatuhan:** Perubahan dalam regulasi atau kepatuhan terkait privasi data atau keamanan informasi dapat menyebabkan tantangan bagi pengembangan dan penerapan sistem informasi.
3. **Perubahan Kebutuhan Pasar:** Perubahan dalam preferensi atau kebutuhan pelanggan terkait sistem informasi kebersihan toilet kampus dapat menjadi ancaman bagi perusahaan.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

A. Visi, Misi, dan Strategi Perusahaan dan analisis SWOT Perusahaan dalam Analisis kebutuhan sistem

Dalam mengintegrasikan Visi dan Misi perusahaan ke dalam Analisis Kebutuhan Sistem, kita dapat menetapkan kebutuhan sistem yang mendukung pencapaian tujuan perusahaan dalam meningkatkan layanan dan efisiensi operasional. Berikut adalah cara implementasinya:

Visi dan Misi perusahaan:

1. Kebutuhan Sistem untuk Peningkatan Layanan:

- Sistem harus mendukung visi dan misi perusahaan untuk meningkatkan kualitas layanan dengan memastikan kebersihan toilet yang optimal di lingkungan kampus.
- Proses pemantauan kebersihan toilet harus efisien dan responsif, termasuk integrasi teknologi sensor kebersihan dan IoT untuk memantau kondisi toilet secara real-time.

2. Kebutuhan Sistem untuk Peningkatan Efisiensi Operasional:

- Sistem harus dirancang untuk meningkatkan efisiensi operasional dengan mempermudah pelaporan masalah kebersihan atau kerusakan toilet melalui aplikasi mobile atau portal web yang mudah diakses.
- Mengotomatisasi proses pelaporan dan penanganan masalah akan meningkatkan respons terhadap masalah kebersihan secara cepat dan efisien.

Strategi Perusahaan:

1. Inovasi Teknologi:

- Terus melakukan riset dan pengembangan untuk menghasilkan teknologi informasi terbaru yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem informasi kebersihan toilet kampus.
- Integrasi fitur-fitur canggih seperti analisis data real-time dan prediksi kebutuhan perawatan untuk meningkatkan respons dan kualitas layanan.

2. Penyesuaian dengan Kebutuhan Pengguna:

- Berfokus pada pemahaman mendalam tentang kebutuhan dan preferensi pengguna, serta mengadaptasi sistem informasi kebersihan agar sesuai dengan konteks dan kebutuhan kampus yang berbeda-beda.
- Melakukan survei dan pemantauan kontinu terhadap pengguna untuk memastikan sistem memenuhi ekspektasi dan memberikan pengalaman yang memuaskan.

3. Pelatihan dan Pendidikan:

- Menyediakan pelatihan yang komprehensif bagi staf administrasi, petugas kebersihan, dan pengguna akhir tentang penggunaan dan manfaat sistem informasi kebersihan.
- Mengadakan workshop dan sesi pelatihan berkala untuk memperkenalkan fitur-fitur baru dan memastikan penggunaan yang optimal dari sistem.

4. Pengembangan Kemitraan:

- Membangun kemitraan strategis dengan universitas dan lembaga pendidikan lainnya untuk menguji, memperbaiki, dan mengimplementasikan sistem informasi kebersihan yang efektif.
- Berkolaborasi dengan pemasok teknologi sensor dan perusahaan manajemen fasilitas untuk mengintegrasikan solusi yang inovatif dan efisien dalam sistem.

Analisis SWOT perusahaan:

1. Memanfaatkan Kekuatan:

- Memanfaatkan kekuatan perusahaan dalam pengembangan teknologi terkini dan keahlian dalam manajemen kebersihan untuk menciptakan solusi yang unggul dan inovatif.

2. Mengatasi Kelemahan:

- Menghadapi tantangan biaya implementasi dengan menyediakan paket harga yang terjangkau dan solusi yang dapat disesuaikan dengan skala dan kebutuhan kampus.
- Mengatasi ketergantungan pada infrastruktur IT dengan menyediakan solusi cloud-based yang dapat diakses dari mana saja.

3. Memanfaatkan Peluang:

- Memanfaatkan peningkatan kesadaran akan kebersihan dan kesehatan untuk memperluas pasar dan menawarkan solusi kepada sektor publik dan swasta di luar lingkungan kampus.
- Ekspansi ke pasar internasional dengan mengadaptasi sistem ke kebutuhan dan regulasi lokal di negara-negara yang menjadi target ekspansi.

4. Mengatasi Ancaman:

- Menguasai persaingan dengan solusi serupa dengan mengembangkan fitur yang membedakan dan menekankan reputasi perusahaan dalam memberikan layanan berkualitas.
- Mengantisipasi perubahan regulasi dan perkembangan teknologi dengan melakukan pemantauan yang berkelanjutan dan penyesuaian proaktif terhadap sistem.

Dengan mempertimbangkan Visi, Misi, Strategi, dan Analisis SWOT perusahaan, kebutuhan sistem informasi kebersihan toilet kampus dapat dirancang untuk mendukung tujuan perusahaan secara efektif, serta mengoptimalkan kinerja operasional dalam menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ada.

B. Kebutuhan fungsional : Fitur, Menu, Proses, Input, Output apa saja yang di perlukan sistem

1. Fitur:

- Pemantauan Real-time: Kemampuan untuk memantau status kebersihan toilet secara langsung dan real-time.
- Manajemen Inventaris: Fitur untuk melacak persediaan peralatan kebersihan dan bahan-bahan pembersih di setiap toilet.
- Pemberitahuan dan Peringatan: Sistem peringatan otomatis untuk memberi tahu staf kebersihan ketika toilet membutuhkan perhatian atau pembersihan.

- Pelaporan Insiden: Kemampuan untuk melaporkan insiden atau masalah kebersihan seperti kebocoran atau kekurangan bahan pembersih.
- Jadwal Pembersihan: Fitur untuk menyusun jadwal pembersihan rutin berdasarkan pola penggunaan toilet dan tingkat lalu lintas.

2. Menu:

- Dashboard Administratif: Menu untuk admin atau staf kebersihan untuk mengakses informasi penting seperti status pembersihan, permintaan perbaikan, dan inventaris.
- Menu Pelaporan: Menu yang memungkinkan pengguna untuk melaporkan masalah kebersihan atau meminta layanan pembersihan tambahan.
- Menu Pengaturan: Menu untuk mengatur preferensi dan pengaturan sistem seperti jadwal pembersihan dan notifikasi.

3. Proses:

- Proses Pemantauan: Proses untuk memantau kondisi kebersihan toilet, termasuk penggunaan sensor atau data input manual.
- Proses Pembersihan: Proses untuk mengoordinasikan dan mengeksekusi tugas pembersihan, termasuk alokasi sumber daya dan penjadwalan staf.
- Proses Pelaporan: Proses untuk melaporkan dan menanggapi masalah kebersihan yang dilaporkan oleh pengguna atau dideteksi oleh sistem.

4. Input:

- Data Sensor: Input dari sensor otomatis yang mendeteksi penggunaan toilet, tingkat kelembaban, atau kehadiran.
- Masukan Manual: Input yang dimasukkan oleh staf kebersihan, seperti catatan pembersihan atau permintaan layanan tambahan.

5. Output:

- Notifikasi: Output berupa notifikasi atau pemberitahuan kepada staf kebersihan tentang kebutuhan pembersihan atau masalah yang dilaporkan.
- Laporan Pembersihan: Output berupa laporan pembersihan yang mencatat waktu pembersihan, daerah yang dibersihkan, dan status kebersihan.
- Status Toilet: Output berupa informasi tentang status toilet, seperti apakah toilet sedang digunakan atau kosong.

C. Kebutuhan Non-Fungsional : Kinerja, keamanan(fisik dan non fisik) dan kehandalan

1. Kinerja:

- **Responsif:** Sistem harus mampu memberikan respons yang cepat terhadap input pengguna, seperti pelaporan masalah atau permintaan pembersihan.

- **Skalabilitas:** Sistem harus dapat menangani peningkatan jumlah pengguna dan data tanpa mengurangi kinerja, terutama selama periode puncak aktivitas kampus.
- **Waktu Pemrosesan:** Sistem harus memastikan waktu pemrosesan yang efisien untuk operasi penting, seperti pembaruan status kebersihan dan pemrosesan laporan insiden.

2. Keamanan Fisik dan Non-Fisik:

• Keamanan Fisik

- **Pengamanan Fasilitas Fisik:** Pastikan bahwa pusat data atau ruang server yang digunakan untuk menyimpan sistem informasi kebersihan toilet kampus dilengkapi dengan langkah-langkah keamanan fisik yang memadai, seperti pintu berkode, kunci elektronik, atau sistem pengawasan akses fisik. Batasi akses ke pusat data hanya kepada personel yang berwenang dan identifikasi setiap orang yang memasuki ruang server.
- **Perlindungan dari Bencana Alam:** Pusat data harus dilengkapi dengan sistem proteksi atau pencegahan terhadap bencana alam seperti kebakaran, banjir, atau gempa bumi untuk memastikan keamanan perangkat keras dan data.

• Keamanan Non fisik

- **Enkripsi Data Sensitif:** Gunakan enkripsi untuk melindungi data sensitif seperti lokasi pengguna, informasi pribadi, dan pengaturan preferensi dari akses yang tidak sah. Pastikan data yang disimpan di dalam sistem informasi kebersihan toilet kampus dienkripsi baik saat transit maupun saat berada dalam penyimpanan.
- **Pengelolaan Akses Pengguna:** Terapkan sistem otentikasi yang kuat, seperti penggunaan kata sandi yang kompleks atau metode otentikasi multi-faktor, untuk mencegah akses yang tidak sah ke sistem informasi kebersihan toilet kampus. Selain itu, tetapkan level akses yang sesuai untuk setiap pengguna berdasarkan peran dan tanggung jawab mereka.

3. Keandalan:

- **Integritas Data:** Sistem harus memastikan bahwa data yang disimpan dan diproses tetap akurat dan konsisten.
- **Pemulihan Bencana:** Sistem harus memiliki rencana pemulihan bencana yang komprehensif untuk mengatasi gangguan besar dan memastikan pemulihan cepat.

4. Ketersediaan:

- **Ketersediaan Tinggi:** Sistem harus dirancang untuk meminimalkan downtime dan memastikan ketersediaan layanan 24/7, terutama selama jam operasional kampus.
- **Redundansi:** Sistem harus memiliki mekanisme redundansi untuk memastikan operasional tetap berlanjut meskipun terjadi kegagalan pada salah satu komponen.

5. Kepatuhan:

- **Regulasi dan Standar:** Sistem harus mematuhi semua regulasi yang relevan, termasuk perlindungan data pribadi, privasi, dan standar kebersihan.

- **Kebijakan Kampus:** Sistem harus sesuai dengan kebijakan dan prosedur internal kampus terkait kebersihan dan manajemen fasilitas.

6. Usability (Kegunaan):

- **Antarmuka Pengguna:** Sistem harus memiliki antarmuka pengguna yang intuitif dan mudah digunakan oleh berbagai tipe pengguna, termasuk staf kebersihan dan manajemen kampus.
- **Pelatihan dan Dukungan:** Menyediakan dokumentasi yang lengkap dan pelatihan bagi pengguna untuk memastikan penggunaan sistem yang efektif.

3. Analisis Mitigasi Resiko Sistem:

1. Keterbatasan Teknologi:

- **Risiko:** Sistem informasi yang tidak memadai atau tidak cocok dengan kebutuhan pengguna dapat menyebabkan ketidakpuasan dan ketidakmampuan sistem untuk memberikan informasi yang akurat.
- **Mitigasi:** Lakukan evaluasi menyeluruh terhadap kebutuhan pengguna dan kemampuan teknologi sebelum memilih atau mengimplementasikan sistem. Pilih solusi yang sesuai dengan kebutuhan kampus dan pastikan sistem dapat diintegrasikan dengan infrastruktur teknologi yang ada.

2. Resistensi Terhadap Perubahan:

- **Risiko:** Petugas kebersihan atau pengguna toilet mungkin menolak atau enggan menggunakan sistem baru karena ketidaknyamanan atau ketidakmengertian.
- **Mitigasi:** Libatkan stakeholder secara aktif dalam proses perencanaan dan implementasi sistem. Sediakan pelatihan dan dukungan yang memadai untuk membantu mereka memahami dan merasa nyaman dengan penggunaan sistem baru. Berikan komunikasi yang jelas tentang manfaat sistem dan berikan insentif untuk mendukung perubahan.

3. Masalah Integrasi:

- **Risiko:** Kesulitan dalam mengintegrasikan sistem informasi kebersihan toilet dengan infrastruktur teknologi yang ada dapat menyebabkan masalah kompatibilitas dan kinerja yang buruk.
- **Mitigasi:** Pastikan bahwa sistem yang dipilih dapat diintegrasikan dengan sistem yang ada di kampus. Lakukan pengujian menyeluruh untuk memastikan interoperabilitas yang baik dan kerja sama yang lancar antara sistem yang berbeda.

4. Keamanan Informasi:

- **Risiko:** Risiko kebocoran data atau akses yang tidak sah ke informasi sensitif, seperti jadwal pemeliharaan toilet atau catatan kebersihan, dapat terjadi jika sistem tidak cukup aman.

- **Mitigasi:** Terapkan langkah-langkah keamanan informasi yang kuat, termasuk enkripsi data, otentikasi pengguna yang kuat, dan akses kontrol yang tepat. Pastikan bahwa sistem memiliki kepatuhan terhadap regulasi privasi data yang berlaku.

5. Kegagalan Sistem:

- **Risiko:** Kegagalan perangkat keras atau perangkat lunak, gangguan jaringan, atau masalah teknis lainnya dapat mengakibatkan ketidaktersediaan sistem dan gangguan dalam layanan kebersihan.
- **Mitigasi:** Siapkan rencana pemulihan bencana yang mencakup langkah-langkah untuk mengatasi kegagalan sistem dan memulihkan layanan secepat mungkin. Lakukan pemantauan sistem yang teratur dan lakukan perawatan preventif untuk mengidentifikasi dan mencegah masalah potensial.

A. Kemungkinan yang akan terjadi dan Langkah antisipasi

1. Biaya

Permasalahan:

- **Pembengkakan Biaya:** Biaya pengembangan dan implementasi sistem informasi kebersihan toilet kampus bisa melebihi anggaran yang telah ditetapkan akibat perubahan spesifikasi atau kebutuhan tambahan, seperti sensor kebersihan tambahan atau perangkat IoT lainnya.
- **Biaya Pemeliharaan yang Tidak Terduga:** Biaya tak terduga untuk pemeliharaan dan upgrade perangkat keras atau perangkat lunak sistem.
- **Biaya Komunikasi:** Biaya tambahan yang muncul dari komunikasi dan koordinasi yang kurang efektif dengan vendor perangkat keras dan perangkat lunak.

Langkah Antisipasi:

- **Perencanaan Anggaran yang Detail:** Menyusun anggaran yang komprehensif, termasuk biaya untuk perangkat keras (sensor kebersihan, server), perangkat lunak, dan pelatihan, serta memasukkan buffer untuk biaya tak terduga.
- **Komunikasi Terbuka dengan Vendor:** Memastikan adanya komunikasi yang baik dan berkelanjutan dengan vendor perangkat keras dan perangkat lunak untuk memahami potensi biaya tambahan dan kebutuhan pemeliharaan.
- **Analisis Biaya-Manfaat Berkala:** Melakukan analisis biaya-manfaat secara berkala untuk menilai efektivitas setiap pengeluaran dan menyesuaikan anggaran sesuai kebutuhan.

2. Waktu

Permasalahan:

- **Keterlambatan Proyek:** Keterlambatan dalam pengembangan dan implementasi sistem, termasuk pemasangan sensor dan integrasi perangkat lunak, akibat masalah teknis atau manajemen.

- **Waktu Pelatihan:** Keterlambatan dalam pelatihan staf kebersihan dan manajemen yang dapat menunda penggunaan sistem secara penuh.
- **Manajemen Waktu yang Buruk:** Pengelolaan waktu yang tidak efektif dapat memperpanjang durasi proyek, menyebabkan toilet tidak terpantau kebersihannya secara optimal.

Langkah Antisipasi:

- **Jadwal Proyek yang Realistis:** Menetapkan jadwal proyek yang realistis untuk pemasangan sensor, pengembangan perangkat lunak, dan pelatihan staf, serta mengalokasikan waktu tambahan untuk mengatasi masalah yang tidak terduga.
- **Metode Manajemen Proyek Efisien:** Menggunakan metode manajemen proyek seperti Agile atau Scrum untuk memastikan fleksibilitas dan respons cepat terhadap perubahan kebutuhan.
- **Pelatihan Bertahap:** Melakukan pelatihan bertahap untuk staf kebersihan dan manajemen agar mereka dapat mengadopsi sistem baru secara efektif dan efisien.

3. Kesalahan Identifikasi

Permasalahan:

- **Identifikasi Kebutuhan yang Tidak Akurat:** Kebutuhan dan persyaratan yang tidak teridentifikasi dengan baik dapat menyebabkan sistem tidak sesuai dengan kebutuhan kebersihan kampus.
- **Kesalahan dalam Deteksi Masalah:** Kesalahan dalam identifikasi masalah kebersihan yang dilaporkan oleh sensor dan perangkat lunak dapat menyebabkan tindakan yang tidak tepat.

Langkah Antisipasi:

- **Analisis Kebutuhan Mendalam:** Melibatkan semua pemangku kepentingan utama, termasuk staf kebersihan, mahasiswa, dan manajemen kampus, dalam analisis kebutuhan untuk mendapatkan gambaran yang lengkap.
- **Teknik Validasi:** Menggunakan survei, wawancara, dan uji coba sistem dengan melibatkan pengguna akhir (staf kebersihan) sebelum implementasi penuh untuk memastikan kebutuhan telah diidentifikasi dengan tepat.
- **Pengawasan dan Evaluasi:** Menerapkan sistem pengawasan dan evaluasi secara terus-menerus, termasuk audit kebersihan reguler dan analisis data dari sensor untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan identifikasi dengan cepat.

4. Kesalahan Kesimpulan atau Analisis

Permasalahan:

- **Analisis Data yang Salah:** Risiko bahwa analisis data kebersihan yang dilakukan oleh sistem tidak akurat dan mengarah pada keputusan yang salah, seperti jadwal pembersihan yang tidak sesuai.
- **Kesimpulan yang Tidak Tepat:** Kesimpulan yang tidak tepat dari laporan sistem dapat mengakibatkan tindakan yang tidak efektif, seperti alokasi waktu dan sumber daya yang salah untuk pembersihan.

Langkah Antisipasi:

- **Algoritma dan Metode Analisis Teruji:** Menggunakan algoritma dan metode analisis data yang sudah teruji serta melakukan validasi hasil secara berkala untuk memastikan akurasi data yang dihasilkan oleh sensor.
- **Melibatkan Ahli Data:** Melibatkan ahli data dan analisis untuk memeriksa hasil analisis dari sistem dan memberikan interpretasi yang akurat serta relevan.
- **Sistem Umpan Balik:** Membangun sistem umpan balik di mana staf kebersihan dan pengguna dapat melaporkan kesalahan atau ketidaksesuaian dalam laporan, serta melakukan perbaikan cepat berdasarkan umpan balik tersebut.

Dengan langkah antisipasi yang spesifik, permasalahan yang mungkin timbul dalam pengembangan dan implementasi sistem informasi kebersihan toilet kampus dapat diminimalkan, sehingga memastikan keberhasilan proyek dan kepuasan pengguna.

4. Analisis Manajemen Perubahan Sistem:

1. Identifikasi Kebutuhan Perubahan

- **Kebutuhan Efisiensi:** Meningkatkan efisiensi pembersihan dan pemeliharaan toilet kampus melalui sistem informasi yang memonitor kebersihan secara real-time.
- **Kualitas Kebersihan:** Meningkatkan standar kebersihan dengan pemantauan yang lebih akurat dan responsif.
- **Penggunaan Teknologi:** Memanfaatkan teknologi sensor dan IoT untuk mendapatkan data kebersihan yang akurat dan dapat dianalisis secara otomatis.

2. Stakeholder Terlibat

- **Staf Kebersihan:** Pengguna utama sistem yang akan memanfaatkan data untuk meningkatkan kegiatan pembersihan.
- **Manajemen Kampus:** Pihak yang bertanggung jawab atas implementasi dan pengawasan sistem.
- **Mahasiswa dan Dosen:** Pengguna fasilitas toilet yang akan diuntungkan dengan peningkatan kebersihan.

- **Vendor Teknologi:** Penyedia perangkat keras dan perangkat lunak sistem informasi kebersihan.

3. Dampak Perubahan

- **Positif:**
 - **Kebersihan yang Lebih Baik:** Peningkatan kebersihan toilet secara signifikan.
 - **Efisiensi Operasional:** Optimalisasi waktu dan sumber daya untuk pembersihan.
 - **Kepuasan Pengguna:** Meningkatkan kepuasan mahasiswa dan staf dengan fasilitas yang lebih bersih.
- **Negatif:**
 - **Penolakan Perubahan:** Potensi resistensi dari staf kebersihan terhadap teknologi baru.
 - **Biaya Implementasi:** Biaya awal yang tinggi untuk pengadaan dan pemasangan sistem.
 - **Kesalahan Penggunaan Awal:** Kemungkinan kesalahan penggunaan atau interpretasi data oleh staf pada tahap awal implementasi.

4. Strategi Manajemen Perubahan

- **Komunikasi yang Efektif:**
 - **Transparansi:** Menyediakan informasi yang jelas dan transparan tentang tujuan, manfaat, dan proses perubahan.
 - **Saluran Komunikasi:** Membuka saluran komunikasi antara manajemen, staf kebersihan, dan pengguna untuk umpan balik dan pertanyaan.
- **Pelatihan dan Pendidikan:**
 - **Program Pelatihan:** Menyusun program pelatihan komprehensif bagi staf kebersihan dan manajemen untuk menggunakan dan memanfaatkan sistem informasi.
 - **Panduan Pengguna:** Mendistribusikan panduan dan video tutorial untuk membantu staf memahami sistem.
- **Inklusivitas dan Partisipasi:**
 - **Melibatkan Staf:** Melibatkan staf kebersihan dalam proses desain dan implementasi untuk mendapatkan masukan dan meningkatkan rasa memiliki.
 - **Pengujian Beta:** Mengadakan uji coba sistem dengan kelompok kecil staf kebersihan sebelum peluncuran penuh.

5. Evaluasi dan Penyesuaian

- **Pemantauan Berkelanjutan:** Mengimplementasikan mekanisme pemantauan dan evaluasi untuk menilai efektivitas sistem secara berkala.
- **Feedback Loop:** Menerapkan sistem umpan balik di mana pengguna dapat melaporkan masalah atau memberikan saran untuk perbaikan.
- **Penyesuaian Sistem:** Berdasarkan umpan balik dan hasil evaluasi, melakukan penyesuaian dan pembaruan sistem untuk mengatasi masalah dan meningkatkan kinerja.

6. Tantangan dan Solusi

- **Tantangan:**
 - **Resistensi terhadap Perubahan:** Staf kebersihan mungkin merasa terancam oleh teknologi baru.
 - **Keterbatasan Teknologi:** Masalah teknis seperti kegagalan sensor atau perangkat lunak yang tidak stabil.
- **Solusi:**
 - **Program Sosialisasi:** Mengadakan sesi sosialisasi untuk mengatasi ketakutan dan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang manfaat sistem.
 - **Support Teknis:** Menyediakan dukungan teknis yang cepat dan efektif untuk menangani masalah teknis.
 - **Peningkatan Berkelanjutan:** Mengadopsi pendekatan peningkatan berkelanjutan dengan pembaruan perangkat lunak dan pelatihan ulang secara berkala.

- **Langkah-langkah global yang di ambil mengenai semua kebijakan yang ada**

A. Kebijakan perusahaan

Langkah-langkah global untuk mengantisipasi apa bila terjadi perubahan kebutuhan fungsional:

1. Identifikasi Perubahan Kebijakan Internal:

- Tetapkan proses untuk mendeteksi perubahan kebijakan internal perusahaan yang mungkin memengaruhi sistem informasi kebersihan toilet kampus.
- Bentuk tim atau komite yang bertanggung jawab untuk memantau dan mengidentifikasi perubahan kebijakan yang relevan.

2. Evaluasi Dampak Terhadap Sistem:

- Tinjau perubahan kebijakan secara menyeluruh untuk memahami dampaknya terhadap kebutuhan fungsional sistem informasi kebersihan toilet.
- Identifikasi area atau fitur dalam sistem yang mungkin perlu disesuaikan atau ditingkatkan sebagai respons terhadap perubahan kebijakan.

3. Komunikasi dengan Pihak Terkait:

- Libatkan stakeholder kunci, termasuk manajemen kampus, departemen TI, petugas kebersihan, dan pengguna toilet, dalam proses identifikasi dan penyesuaian perubahan kebutuhan fungsional.
- Berikan informasi yang jelas dan transparan tentang alasan di balik perubahan kebijakan dan dampaknya terhadap sistem informasi kebersihan toilet.

4. Analisis Kebutuhan Baru:

- Lakukan analisis kebutuhan baru berdasarkan perubahan kebijakan internal perusahaan. Identifikasi fitur atau fungsi baru yang diperlukan dalam sistem untuk mematuhi kebijakan baru.
- Tetapkan prioritas untuk kebutuhan fungsional baru dan tentukan tindakan yang diperlukan untuk memenuhi mereka.

5. Perencanaan Perubahan:

- Buat rencana perubahan yang rinci yang mencakup langkah-langkah untuk menyesuaikan sistem dengan kebutuhan fungsional baru.
- Tentukan jadwal implementasi yang realistis dan tetapkan sumber daya yang diperlukan, termasuk anggaran, personel, dan waktu.

6. Pengujian dan Validasi:

- Lakukan pengujian menyeluruh terhadap perubahan yang diusulkan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai yang diharapkan.
- Melibatkan pengguna dan pemangku kepentingan lainnya dalam proses pengujian untuk mendapatkan umpan balik yang berharga.

7. Implementasi dan Pelatihan:

- Terapkan perubahan ke dalam sistem secara bertahap sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.
- Sediakan pelatihan yang diperlukan kepada petugas kebersihan dan pengguna untuk memastikan bahwa mereka memahami dan dapat menggunakan sistem dengan efektif.

8. Evaluasi dan Pemeliharaan:

- Pantau implementasi perubahan secara teratur dan lakukan evaluasi untuk menilai kinerja sistem dalam memenuhi kebutuhan fungsional baru.
- Tetapkan proses pemeliharaan rutin untuk memastikan bahwa sistem tetap relevan dan efektif seiring waktu.

- **Kemungkinan masalah yang akan terjadi**
- Ketidakcocokan antara Kebijakan Baru dan Sistem yang Ada:

Deskripsi Masalah: Kebijakan baru mungkin tidak sejalan dengan fungsi atau fitur yang ada dalam sistem informasi kebersihan.

Antisipasi: Melakukan audit menyeluruh terhadap kebijakan baru dan sistem yang ada untuk mengidentifikasi ketidakcocokan dan menyesuaikan sistem sesuai kebutuhan.

B. Kebijakan pemerintah

Langkah-langkah global untuk mengantisipasi apa bila terjadi perubahan kebutuhan fungsional:

1. Monitoring Kebijakan Pemerintah:

- Bentuk tim atau komite yang bertanggung jawab untuk memantau perubahan kebijakan eksternal pemerintah yang relevan, seperti peraturan kesehatan atau kebersihan.

2. Evaluasi Dampak Terhadap Sistem:

- Tinjau perubahan kebijakan secara cermat untuk memahami dampaknya terhadap kebutuhan fungsional sistem informasi kebersihan toilet.
- Identifikasi aspek sistem yang mungkin perlu disesuaikan atau diperbarui untuk mematuhi kebijakan baru.

3. Konsultasi dengan Pihak Terkait:

- Libatkan stakeholder kunci, termasuk manajemen kampus, departemen TI, petugas kebersihan, dan pengguna toilet, dalam proses identifikasi dan penyesuaian perubahan kebutuhan fungsional.
- Segera lakukan konsultasi dengan ahli hukum atau penasihat kebijakan untuk memahami implikasi hukum dari perubahan kebijakan pemerintah.

4. Analisis Kebutuhan Baru:

- Lakukan analisis kebutuhan baru berdasarkan perubahan kebijakan eksternal pemerintah. Identifikasi fitur atau fungsi baru yang diperlukan dalam sistem untuk mematuhi peraturan baru.
- Tetapkan prioritas untuk kebutuhan fungsional baru dan rencanakan tindakan yang diperlukan untuk memenuhi mereka.

5. Perencanaan Perubahan:

- Buat rencana perubahan yang rinci yang mencakup langkah-langkah untuk menyesuaikan sistem dengan kebutuhan fungsional baru yang diakibatkan oleh perubahan kebijakan pemerintah.
- Tentukan jadwal implementasi yang realistis dan tetapkan sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan perubahan.

6. Pengujian dan Validasi:

- Lakukan pengujian menyeluruh terhadap perubahan yang diusulkan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai yang diharapkan dan mematuhi peraturan yang berlaku.
- Melibatkan pengguna dan pemangku kepentingan lainnya dalam proses pengujian untuk mendapatkan umpan balik yang berharga.

7. Implementasi dan Pelatihan:

- Terapkan perubahan ke dalam sistem secara bertahap sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.
- Sediakan pelatihan yang diperlukan kepada petugas kebersihan dan pengguna untuk memastikan bahwa mereka memahami dan dapat menggunakan sistem dengan efektif sesuai dengan peraturan baru.

8. Evaluasi dan Pemeliharaan:

- Pantau implementasi perubahan secara teratur dan lakukan evaluasi untuk menilai kinerja sistem dalam memenuhi kebutuhan fungsional baru yang diakibatkan oleh perubahan kebijakan pemerintah.

- Tetapkan proses pemeliharaan rutin untuk memastikan bahwa sistem tetap sesuai dengan peraturan yang berlaku dan berfungsi dengan baik seiring waktu.

- **Kemungkinan masalah yang akan terjadi**

Masalah: Perubahan Persyaratan Kepatuhan Hukum

- **Deskripsi Masalah:** Perubahan kebijakan pemerintah dapat menyebabkan perubahan dalam persyaratan kepatuhan hukum terkait dengan kebersihan toilet, seperti persyaratan sanitasi atau standar kesehatan yang diperbarui.
- **Antisipasi:** Lakukan audit menyeluruh terhadap sistem informasi kebersihan toilet untuk memastikan bahwa sistem memenuhi semua persyaratan kepatuhan hukum yang baru. Perbarui atau tambahkan fitur dalam sistem yang diperlukan untuk mematuhi standar baru.

C. Kebijakan permintaan pasar

Langkah-langkah global untuk mengantisipasi apa bila terjadi perubahan kebutuhan fungsional:

1. Pemantauan Perubahan Kebijakan Pasar:

- Bentuk tim atau komite yang bertanggung jawab untuk memantau perubahan dalam kebijakan atau tren pasar terkait dengan kebersihan dan sanitasi.

2. Analisis Dampak Terhadap Sistem:

- Tinjau perubahan kebijakan pasar dengan cermat untuk memahami dampaknya terhadap kebutuhan fungsional sistem informasi kebersihan toilet.
- Identifikasi fitur atau fungsi dalam sistem yang mungkin perlu disesuaikan atau ditingkatkan untuk memenuhi permintaan pasar yang baru.

3. Konsultasi dengan Pihak Terkait:

- Libatkan stakeholder kunci, seperti manajemen kampus, departemen TI, petugas kebersihan, dan pengguna toilet, dalam proses identifikasi dan penyesuaian perubahan kebutuhan fungsional.
- Dapatkan umpan balik dari pelanggan atau pengguna akhir tentang preferensi atau harapan baru terkait dengan sistem kebersihan toilet.

4. Analisis Kebutuhan Baru:

- Lakukan analisis kebutuhan baru berdasarkan perubahan kebijakan pasar. Identifikasi fitur atau fungsi baru yang diperlukan dalam sistem untuk memenuhi permintaan atau ekspektasi pasar yang baru.
- Tetapkan prioritas untuk kebutuhan fungsional baru dan tentukan tindakan yang diperlukan untuk memenuhi mereka.

5. Rencana Perubahan:

- Buat rencana perubahan yang rinci yang mencakup langkah-langkah untuk menyesuaikan sistem dengan kebutuhan fungsional baru yang diakibatkan oleh perubahan kebijakan pasar.
- Tentukan jadwal implementasi yang realistis dan alokasikan sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan perubahan.

6. Pengujian dan Validasi:

- Lakukan pengujian menyeluruh terhadap perubahan yang diusulkan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai yang diharapkan dan memenuhi kebutuhan pasar yang baru.
- Melibatkan pengguna dan pemangku kepentingan lainnya dalam proses pengujian untuk mendapatkan umpan balik yang berharga.

7. Implementasi dan Pelatihan:

- Terapkan perubahan ke dalam sistem secara bertahap sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.
- Sediakan pelatihan yang diperlukan kepada petugas kebersihan dan pengguna untuk memastikan bahwa mereka memahami dan dapat menggunakan sistem dengan efektif sesuai dengan kebutuhan pasar yang baru.

8. Evaluasi dan Pemeliharaan:

- Pantau implementasi perubahan secara teratur dan lakukan evaluasi untuk menilai kinerja sistem dalam memenuhi kebutuhan fungsional baru yang diakibatkan oleh perubahan kebijakan pasar.
- Tetapkan proses pemeliharaan rutin untuk memastikan bahwa sistem tetap relevan dan berfungsi dengan baik seiring waktu.

Masalah: Penambahan Fitur yang Kompleks

- **Deskripsi Masalah:** Perubahan kebijakan pasar dapat memicu permintaan untuk menambahkan fitur-fitur kompleks baru ke dalam sistem, yang mungkin membutuhkan waktu dan sumber daya yang signifikan untuk pengembangan dan implementasi.
- **Antisipasi:** Lakukan analisis kebutuhan yang cermat untuk memprioritaskan fitur-fitur baru yang akan ditambahkan. Pertimbangkan untuk mengembangkan fitur secara bertahap, mulai dari yang paling penting atau yang paling diminta oleh pelanggan.

D. Kebijakan politik

Langkah-langkah global untuk mengantisipasi apa bila terjadi perubahan kebutuhan fungsional:

1. Pemantauan Kebijakan Politik:

- Bentuk tim atau komite yang bertanggung jawab untuk memantau perubahan dalam kebijakan politik yang dapat berdampak pada kebersihan toilet, seperti peraturan lingkungan atau regulasi sanitasi.

2. Analisis Dampak Terhadap Sistem:

- Tinjau perubahan kebijakan politik dengan cermat untuk memahami dampaknya terhadap kebutuhan fungsional sistem informasi kebersihan toilet.
- Identifikasi area dalam sistem yang mungkin perlu disesuaikan atau ditingkatkan untuk memenuhi persyaratan atau perubahan baru.

3. Konsultasi dengan Pihak Terkait:

- Libatkan stakeholder kunci, termasuk manajemen kampus, departemen TI, petugas kebersihan, dan pihak-pihak eksternal yang terpengaruh oleh perubahan kebijakan politik, dalam proses identifikasi dan penyesuaian perubahan kebutuhan fungsional.
- Segera lakukan konsultasi dengan ahli hukum atau penasihat kebijakan untuk memahami implikasi hukum dari perubahan kebijakan politik.

4. Analisis Kebutuhan Baru:

- Lakukan analisis kebutuhan baru berdasarkan perubahan kebijakan politik. Identifikasi fitur atau fungsi baru yang diperlukan dalam sistem untuk mematuhi regulasi atau persyaratan baru.
- Tetapkan prioritas untuk kebutuhan fungsional baru dan rencanakan tindakan yang diperlukan untuk memenuhi mereka.

5. Rencana Perubahan:

- Buat rencana perubahan yang rinci yang mencakup langkah-langkah untuk menyesuaikan sistem dengan kebutuhan fungsional baru yang diakibatkan oleh perubahan kebijakan politik.
- Tentukan jadwal implementasi yang realistis dan alokasikan sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan perubahan.

6. Pengujian dan Validasi:

- Lakukan pengujian menyeluruh terhadap perubahan yang diusulkan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai yang diharapkan dan memenuhi persyaratan baru yang diatur oleh kebijakan politik.
- Melibatkan pengguna dan pemangku kepentingan lainnya dalam proses pengujian untuk mendapatkan umpan balik yang berharga.

7. Implementasi dan Pelatihan:

- Terapkan perubahan ke dalam sistem secara bertahap sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.
- Sediakan pelatihan yang diperlukan kepada petugas kebersihan dan pengguna untuk memastikan bahwa mereka memahami dan dapat menggunakan sistem dengan efektif sesuai dengan kebutuhan politik yang baru.

8. Evaluasi dan Pemeliharaan:

- Pantau implementasi perubahan secara teratur dan lakukan evaluasi untuk menilai kinerja sistem dalam memenuhi kebutuhan fungsional baru yang diakibatkan oleh perubahan kebijakan politik.
- Tetapkan proses pemeliharaan rutin untuk memastikan bahwa sistem tetap sesuai dengan regulasi atau persyaratan politik yang berlaku dan berfungsi dengan baik seiring waktu.

Masalah: Penambahan Persyaratan Regulasi

- **Deskripsi Masalah:** Perubahan kebijakan politik dapat menyebabkan penambahan atau perubahan dalam persyaratan regulasi terkait kebersihan toilet, yang memerlukan penyesuaian dalam sistem informasi untuk mematuhi aturan baru.
- **Antisipasi:** Lakukan audit menyeluruh terhadap peraturan baru dan identifikasi bagian sistem yang perlu disesuaikan. Implementasikan perubahan teknis atau fungsional yang diperlukan untuk memastikan kepatuhan sistem dengan persyaratan regulasi yang baru.

E. Kebijakan Global

Langkah-langkah global untuk mengantisipasi apa bila terjadi perubahan kebutuhan fungsional:

1. Pemantauan Kebijakan Global:

- Bentuk tim atau komite yang bertanggung jawab untuk memantau perubahan dalam kebijakan global terkait dengan kebersihan dan sanitasi, termasuk peraturan internasional dan standar industri.

2. Analisis Dampak Terhadap Sistem:

- Tinjau perubahan kebijakan global dengan cermat untuk memahami dampaknya terhadap kebutuhan fungsional sistem informasi kebersihan toilet.
- Identifikasi fitur atau fungsi dalam sistem yang mungkin perlu disesuaikan atau ditingkatkan untuk mematuhi standar baru atau persyaratan global yang baru.

3. Konsultasi dengan Pihak Terkait:

- Libatkan stakeholder kunci, seperti manajemen kampus, departemen TI, petugas kebersihan, dan pihak eksternal yang terpengaruh oleh perubahan kebijakan global, dalam proses identifikasi dan penyesuaian perubahan kebutuhan fungsional.
- Dapatkan umpan balik dari organisasi atau asosiasi yang terkait dengan kebijakan global untuk memahami implikasi perubahan tersebut secara menyeluruh.

4. Analisis Kebutuhan Baru:

- Lakukan analisis kebutuhan baru berdasarkan perubahan kebijakan global. Identifikasi fitur atau fungsi baru yang diperlukan dalam sistem untuk memenuhi standar atau persyaratan global yang baru.
- Tetapkan prioritas untuk kebutuhan fungsional baru dan rencanakan tindakan yang diperlukan untuk memenuhi mereka.

5. Rencana Perubahan:

- Buat rencana perubahan yang rinci yang mencakup langkah-langkah untuk menyesuaikan sistem dengan kebutuhan fungsional baru yang diakibatkan oleh perubahan kebijakan global.
- Tentukan jadwal implementasi yang realistis dan alokasikan sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan perubahan.

6. Pengujian dan Validasi:

- Lakukan pengujian menyeluruh terhadap perubahan yang diusulkan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai yang diharapkan dan memenuhi persyaratan global yang baru.
- Melibatkan pengguna dan pemangku kepentingan lainnya dalam proses pengujian untuk mendapatkan umpan balik yang berharga.

7. Implementasi dan Pelatihan:

- Terapkan perubahan ke dalam sistem secara bertahap sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.
- Sediakan pelatihan yang diperlukan kepada petugas kebersihan dan pengguna untuk memastikan bahwa mereka memahami dan dapat menggunakan sistem dengan efektif sesuai dengan standar atau persyaratan global yang baru.

8. Evaluasi dan Pemeliharaan:

- Pantau implementasi perubahan secara teratur dan lakukan evaluasi untuk menilai kinerja sistem dalam memenuhi kebutuhan fungsional baru yang diakibatkan oleh perubahan kebijakan global.
- Tetapkan proses pemeliharaan rutin untuk memastikan bahwa sistem tetap sesuai dengan standar atau persyaratan global yang berlaku dan berfungsi dengan baik seiring waktu.

Masalah: Penyesuaian Standar Kualitas Baru

- **Deskripsi Masalah:** Perubahan kebijakan global dapat mengharuskan adopsi standar kualitas baru yang lebih ketat atau berbeda, yang memerlukan penyesuaian dalam sistem informasi untuk memenuhi persyaratan baru tersebut.
- **Langkah Antisipasi:** Lakukan tinjauan menyeluruh terhadap standar kualitas baru yang ditetapkan oleh kebijakan global. Persiapkan sistem untuk dapat memenuhi standar baru dengan melakukan perubahan teknis atau fungsional yang diperlukan.

LINK UNTUK TUGAS MEMBUAT VIDEO MATERI PERKULIAHAN YOUTUBE

PERTEMUAN 1 Pengantar Analisa Kebutuhan Sistem

<https://youtu.be/xpQAszqX9Ik>

PERTEMUAN 2 Pengertian Software, SDLC, Dan Tahapannya

<https://youtu.be/Cr-2q6E-YzY>

PERTEMUAN 3 Analisis Menentukan Kebutuhan Sistem

<https://youtu.be/ax8EyaQV9j4>

PERTEMUAN 4 System Analyst Roles And Skills

<https://youtu.be/JmTgOT3IImQ>