Nama : Rafli Maulana

Nim : 312210432

Kelas : TI 22 B2

Mata Kuliah: Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis Kebutuhan Sistem Penghemat Listrik

1. Identifikasi Permaslahan

* **Peningkatan Konsumsi Energi**: Konsumsi energi global terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dan perkembangan teknologi. Kebutuhan akan energi listrik semakin besar dari waktu ke waktu, dan ini menimbulkan tekanan pada infrastruktur energi dan lingkungan.
* **Dampak Lingkungan**: Penggunaan energi listrik yang berlebihan dapat menyebabkan dampak negatif pada lingkungan, termasuk peningkatan emisi gas rumah kaca, polusi udara, dan degradasi lingkungan.
* **Keterbatasan Sumber Daya**: Sumber daya energi konvensional seperti minyak, gas, dan batu bara adalah sumber daya terbatas yang semakin menipis. Dengan semakin langkanya sumber daya ini, penting untuk mengurangi ketergantungan kita padanya dengan menghemat energi.
* **Kenaikan Harga Energi**: Kenaikan harga energi adalah masalah yang umum terjadi di banyak negara. Menghemat energi dapat membantu mengurangi tagihan listrik bulanan dan meringankan beban finansial bagi rumah tangga dan bisnis.
* Inovasi Teknologi: Kemajuan dalam teknologi memungkinkan pengembangan sistem penghemat listrik yang lebih efisien dan terjangkau. Dengan memanfaatkan inovasi ini, kita dapat menciptakan solusi yang lebih baik untuk mengelola dan mengoptimalkan penggunaan energi.

1. Kusioner untuk responder

* Seberapa sering Anda mengalami kenaikan tagihan listrik yang tidak terduga?(Skala 1-4)
* Apakah Anda menganggap diri Anda sebagai pengguna listrik yang hemat energi?(Ya/Tidak)
* Apakah Anda telah mengambil langkah-langkah untuk mengurangi konsumsi listrik di rumah Anda sebelumnya?(Ya/Tidak)
* Apakah Anda tertarik untuk menginstal sistem penghemat listrik di rumah Anda?(Ya/Tidak)
* Apakah Anda lebih suka sistem penghemat listrik yang dapat diatur secara otomatis atau yang dapat Anda kendalikan secara manual?(Otomatis/Manual)
* Apakah Anda pernah menggunakan sistem penghemat listrik sebelumnya?(Ya/Tidak)

1. Wawancara dengan Stakeholder

* Apakah diperusahaan ini sudah ada system penghemat Listrik?
* Sistem seperti apa yang anda butuhkan dalam perusahan ini?
* Jika sudah ada sebuah system dalam Perusahaan ini, maka akan membuat system baru dari awal apa akan meng update system yang sudah ada ke yang lebih baik dan sesuai yang di inginkan

Observasi

1. **Kesadaran Pengguna**: Terdapat kesenjangan dalam kesadaran pengguna tentang pentingnya efisiensi energi dan manfaat menggunakan sistem penghemat listrik. Kampanye edukasi yang luas diperlukan untuk meningkatkan pemahaman dan penerimaan masyarakat terhadap teknologi ini.
2. **Biaya Awal yang Tinggi**: Biaya awal yang tinggi untuk membeli dan menginstal sistem penghemat listrik menjadi hambatan utama dalam adopsi. Ini menunjukkan perlunya penurunan biaya dan peningkatan aksesibilitas solusi ini.
3. **Kesesuaian dengan Kebutuhan**: Pengguna memiliki kebutuhan energi yang beragam, oleh karena itu, sistem penghemat listrik harus dapat disesuaikan dengan kebutuhan individual dan kondisi lingkungan pengguna.
4. **Sederhana dan Mudah Digunakan**: Penggunaan sistem penghemat listrik yang kompleks dapat mengurangi adopsi. Antarmuka yang sederhana dan intuitif akan meningkatkan kemungkinan penggunaan yang lebih luas.

Hasil Observasi

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengembangan sistem penghemat listrik yang sukses memerlukan pendekatan holistik yang memperhatikan kebutuhan pengguna, teknologi, infrastruktur, keamanan data, dan lingkungan regulasi. Dengan mengatasi tantangan-tantangan ini, kita dapat menciptakan solusi yang lebih efektif dan berkelanjutan untuk mengurangi konsumsi energi listrik dan mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan.

1. Analisis Kebutuhan system

**Visi:**

"Menjadi pemimpin dalam penyediaan solusi efisien energi yang dapat mengurangi penggunaan listrik secara signifikan di rumah tangga dan industri."

**Misi:**

"Mengembangkan dan menyediakan teknologi inovatif yang memungkinkan pengguna untuk mengelola dan mengoptimalkan penggunaan listrik mereka dengan cara yang ramah lingkungan dan ekonomis."

**Strategi:**

Strategi merangkum pendekatan umum yang akan digunakan untuk mencapai misi tersebut. Dalam hal ini, beberapa strategi yang bisa diadopsi antara lain:

1. **Pengembangan Teknologi**: Berinvestasi dalam riset dan pengembangan untuk menciptakan solusi penghemat listrik yang lebih efisien dan mudah diakses.
2. **Pendidikan dan Kesadaran**: Mengedukasi masyarakat tentang pentingnya efisiensi energi dan memberikan sumber daya untuk mengoptimalkan penggunaan listrik mereka.
3. **Kemitraan Strategis**: Berkolaborasi dengan produsen perangkat listrik untuk menciptakan produk yang kompatibel dengan sistem penghemat listrik.
4. **Pemasaran yang Cerdas**: Mempromosikan produk secara efektif kepada konsumen potensial dan pemangku kepentingan lainnya untuk meningkatkan adopsi.

**Analisis SWOT:**

SWOT adalah alat analisis strategis yang melihat kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dapat mempengaruhi proyek atau produk. Dalam hal sistem penghemat listrik:

**Kekuatan:**

* **Teknologi Inovatif**: Kemampuan untuk mengembangkan teknologi terbaru untuk meningkatkan efisiensi energi.
* **Kesadaran Lingkungan**: Adanya kecenderungan masyarakat yang semakin meningkat untuk mengurangi dampak lingkungan.

**Kelemahan:**

* **Biaya Awal yang Tinggi**: Beberapa sistem penghemat listrik mungkin memiliki biaya awal yang tinggi untuk instalasi dan pembelian perangkat.
* **Tingkat Penetrasi yang Rendah**: Mungkin sulit untuk mengubah kebiasaan konsumen dalam hal penggunaan energi.

**Peluang:**

* **Regulasi yang Dukung**: Munculnya kebijakan pemerintah yang mendorong efisiensi energi dan pengurangan emisi karbon.
* **Perkembangan Teknologi**: Peluang untuk mengintegrasikan sistem penghemat listrik dengan teknologi pintar seperti Internet of Things (IoT) untuk mengoptimalkan penggunaan energi.

**Ancaman:**

* **Persaingan yang Ketat**: Persaingan dari produk-produk sejenis atau solusi efisiensi energi lainnya.

**Perubahan Kebijakan**: Perubahan dalam regulasi pemerintah yang mungkin mempengaruhi insentif atau kebijakan penghematan energi

**Kebutuhan Fungsional**

1. Fitur:
   * Pengukuran Konsumsi: Memiliki fitur untuk mengukur konsumsi energi listrik dari berbagai perangkat atau sistem yang terhubung.
   * Pengelolaan Peralatan: Memungkinkan pengguna untuk mengatur dan mengelola perangkat-perangkat yang menggunakan listrik, seperti lampu, pendingin udara, atau alat elektronik lainnya.
   * Jadwal Otomatis: Memiliki fitur untuk menetapkan jadwal otomatis untuk menghidupkan atau mematikan perangkat secara otomatis pada waktu-waktu tertentu.
   * Monitoring Konsumsi: Memberikan kemampuan untuk memonitor konsumsi energi listrik secara real-time dan memberikan laporan atau visualisasi data yang mudah dimengerti.
   * Rekomendasi Hemat Energi: Memberikan rekomendasi kepada pengguna tentang cara mengoptimalkan penggunaan energi listrik untuk menghemat energi.
2. Menu:
   * Menu Pengaturan: Memiliki menu untuk mengatur preferensi dan konfigurasi sistem, seperti pengaturan jadwal, alarm, atau notifikasi.
   * Menu Laporan: Menyediakan menu untuk melihat laporan konsumsi energi listrik, statistik, atau tren penggunaan energi.
   * Menu Pemantauan: Menyediakan menu untuk memantau perangkat yang terhubung dan status penggunaan energi secara real-time.
3. Proses:
   * Proses Pengukuran: Proses untuk mengukur dan merekam konsumsi energi listrik dari perangkat yang terhubung.
   * Proses Kontrol: Proses untuk mengontrol penggunaan energi listrik berdasarkan pengaturan yang telah ditetapkan oleh pengguna, seperti jadwal otomatis atau pengaturan manual.
   * Proses Analisis: Proses untuk menganalisis data konsumsi energi dan memberikan rekomendasi untuk mengoptimalkan penggunaan energi.
4. Output:
   * Laporan Konsumsi: Output berupa laporan yang menunjukkan konsumsi energi listrik harian, mingguan, atau bulanan.
   * Notifikasi: Output berupa notifikasi atau peringatan kepada pengguna tentang perubahan atau kondisi yang signifikan dalam penggunaan energi.
   * Visualisasi Data: Output berupa grafik atau visualisasi lainnya yang memperlihatkan tren penggunaan energi listrik secara intuitif.
5. Input:
   * Pengaturan Pengguna: Input dari pengguna dalam menentukan preferensi pengaturan sistem, seperti jadwal otomatis atau preferensi perangkat tertentu.
   * Perintah Pengguna: Input dari pengguna untuk mengontrol perangkat atau sistem secara manual, seperti menyalakan atau mematikan lampu atau perangkat elektronik.
   * Data Pengukuran: Input berupa data pengukuran konsumsi energi listrik dari perangkat yang terhubung ke sistem.

**Kebutuhan non Fungsional**

1. Kinerja:
   * Responsif: Sistem harus responsif terhadap perintah pengguna dan perubahan kondisi lingkungan dengan cepat.
   * Efisiensi: Sistem harus beroperasi dengan efisien tanpa menyebabkan penundaan yang berlebihan atau konsumsi daya yang tinggi.
   * Scalability: Sistem harus dapat diubah ukurannya sesuai dengan kebutuhan, baik dalam hal jumlah perangkat yang terhubung maupun volume data yang diolah.
   * Toleransi Kesalahan: Sistem harus memiliki mekanisme untuk mendeteksi, menangani, dan memulihkan diri dari kesalahan tanpa mengganggu kinerja secara keseluruhan.
2. Keamanan:
   * Keamanan Data: Perlindungan data pengguna dan informasi sensitif lainnya dari akses yang tidak sah atau pencurian.
   * Keamanan Komunikasi: Perlindungan terhadap komunikasi antara perangkat dan sistem, termasuk enkripsi data dan autentikasi.
   * Proteksi dari Serangan: Perlindungan terhadap serangan siber seperti serangan DDoS, peretasan, atau malware.
   * Privasi Pengguna: Menjaga privasi pengguna dengan memastikan bahwa informasi pribadi hanya diakses oleh pihak yang berwenang.
   * Ketersediaan: Sistem harus tersedia dan dapat diakses oleh pengguna secara konsisten, dengan waktu pemulihan yang cepat jika terjadi gangguan atau kegagalan.
3. Usability:
   * Keterbacaan: Antarmuka pengguna harus mudah dipahami dan ramah pengguna, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengatur dan memantau penggunaan energi.
   * Aksesibilitas: Sistem harus dirancang untuk dapat diakses oleh pengguna dengan berbagai tingkat kemampuan atau kebutuhan khusus.
   * Skalabilitas: Antarmuka pengguna harus mampu menangani pertumbuhan jumlah perangkat yang terhubung tanpa mengorbankan kemudahan penggunaan.
4. Kompatibilitas:
   * Kompatibilitas Perangkat: Sistem harus kompatibel dengan berbagai jenis perangkat elektronik dan perangkat pintar yang berbeda.
   * Kompatibilitas Platform: Sistem harus dapat diakses melalui berbagai platform, termasuk perangkat mobile, desktop, atau web.
   * Interoperabilitas: Sistem harus dapat berintegrasi dengan sistem lain yang digunakan oleh pengguna, seperti sistem manajemen rumah pintar atau platform pihak ketiga.

Analisis Mitigasi Sistem

**1. Analisis Risiko:**

**a. Identifikasi Risiko:**

* Identifikasi semua kemungkinan risiko yang terkait dengan sistem penghemat listrik, seperti kegagalan perangkat keras, kesalahan pengguna, gangguan daya, dan sebagainya.

**b. Evaluasi Risiko:**

* Menilai dampak dan probabilitas setiap risiko yang diidentifikasi, untuk menentukan risiko mana yang paling kritis dan memerlukan perhatian segera.

**c. Prioritasi Risiko:**

* Menetapkan prioritas pada risiko yang memiliki dampak dan probabilitas tertinggi, untuk menetapkan sumber daya dan perhatian yang tepat.

**d. Analisis Akar Penyebab:**

* Menganalisis penyebab mendasar dari risiko yang diidentifikasi untuk memahami mengapa mereka muncul.

**2. Mitigasi Risiko:**

**a. Pengembangan Solusi:**

* Merancang solusi untuk mengatasi risiko yang diidentifikasi, seperti menggunakan perangkat cadangan, meningkatkan redundansi, atau memperbarui perangkat lunak.

**b. Implementasi Tindakan Pencegahan:**

* Menerapkan tindakan yang diperlukan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya risiko, misalnya dengan memberikan pelatihan kepada pengguna, melakukan pemeliharaan berkala, dan memperbarui perangkat lunak secara teratur.

**c. Pengujian dan Evaluasi:**

* Melakukan pengujian menyeluruh terhadap solusi yang diimplementasikan untuk memastikan keefektifannya dalam mengurangi risiko.

**d. Pengembangan Rencana Darurat:**

* Menyiapkan rencana darurat yang jelas untuk menangani risiko yang tidak dapat dihindari, seperti kegagalan sistem yang signifikan atau gangguan daya yang luas.

**3. Langkah-langkah Antisipasi:**

**a. Pendidikan dan Pelatihan:**

* Memberikan pelatihan kepada pengguna tentang cara menggunakan sistem penghemat listrik dengan benar dan aman.

**b. Pemeliharaan Rutin:**

* Melakukan pemeliharaan rutin pada perangkat keras dan perangkat lunak untuk mencegah kegagalan yang tidak terduga.

**c. Monitoring Terus Menerus:**

* Menggunakan sistem pemantauan yang otomatis untuk mengawasi kinerja sistem secara terus menerus dan mendeteksi potensi masalah sejak dini.

**d. Cadangan dan Redundansi:**

* Memiliki cadangan perangkat keras dan jalur listrik yang siap digunakan jika terjadi kegagalan pada sistem utama.

**e. Pembaruan Keamanan:**

* Memastikan perangkat lunak dan perangkat keras sistem diperbarui secara berkala untuk mengatasi kerentanan keamanan baru.

**f. Kebijakan Penggunaan:**

* Menetapkan kebijakan yang jelas tentang penggunaan sistem penghemat listrik, termasuk tindakan yang harus diambil dalam situasi darurat.

**Kesimpulan:**

Menganalisis risiko dan mengimplementasikan langkah-langkah mitigasi serta antisipasi adalah proses yang penting untuk menjaga keandalan dan kinerja sistem penghemat listrik. Dengan mengidentifikasi risiko potensial dan mengambil tindakan yang sesuai, dapat meminimalkan dampak negatif yang mungkin terjadi dan meningkatkan keamanan serta efisiensi penggunaan energi.

Analisis manajemen perubahan system

1. **Identifikasi Tujuan Perubahan**: Tentukan dengan jelas tujuan dari perubahan yang diinginkan. Misalnya, apakah tujuannya adalah untuk mengurangi konsumsi energi secara keseluruhan, meningkatkan efisiensi energi, atau memperkenalkan fitur-fitur baru untuk pengguna.
2. **Analisis Dampak**: Lakukan analisis dampak perubahan pada sistem penghemat listrik. Evaluasi bagaimana perubahan tersebut akan memengaruhi berbagai aspek, seperti operasi, pengguna, infrastruktur, dan anggaran.
3. **Identifikasi Pemangku Kepentingan**: Kenali siapa saja yang akan terpengaruh oleh perubahan tersebut. Ini mungkin termasuk pengguna akhir, manajemen, teknisi, atau pihak lain yang terlibat dalam penggunaan atau pengelolaan sistem energi.
4. **Komunikasi dan Konsultasi**: Berkomunikasilah secara terbuka dan transparan dengan semua pemangku kepentingan. Libatkan mereka dalam proses perencanaan perubahan dan minta masukan mereka. Komunikasi yang efektif membantu mengurangi resistensi terhadap perubahan.
5. **Perencanaan Perubahan**: Buatlah rencana yang terperinci untuk mengimplementasikan perubahan tersebut. Termasuk dalam rencana ini adalah jadwal waktu, alokasi sumber daya, langkah-langkah teknis yang diperlukan, dan metode pengukuran keberhasilan.
6. **Pelatihan dan Pengembangan Keterampilan**: Pastikan bahwa semua pihak yang terlibat memiliki keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk beradaptasi dengan perubahan. Sediakan pelatihan dan dukungan yang dibutuhkan untuk memastikan kesuksesan implementasi.
7. **Pengujian dan Evaluasi**: Lakukan pengujian menyeluruh pada sistem penghemat listrik setelah perubahan diimplementasikan. Evaluasilah kinerja sistem untuk memastikan bahwa perubahan tersebut memenuhi tujuan yang ditetapkan.
8. **Pemantauan dan Pemeliharaan**: Tetap awasi kinerja sistem setelah perubahan dilakukan. Lakukan pemeliharaan rutin dan pantau tren penggunaan energi untuk memastikan bahwa sistem terus berjalan optimal.
9. **Penyesuaian dan Peningkatan**: Terima masukan dari pengguna dan pemangku kepentingan lainnya setelah implementasi perubahan. Gunakan informasi ini untuk melakukan penyesuaian atau perbaikan lanjutan pada sistem penghemat listrik.
10. **Dokumentasi**: Buatlah dokumentasi yang lengkap tentang perubahan yang telah dilakukan, termasuk catatan tentang proses, keputusan yang diambil, dan hasil evaluasi. Dokumentasi ini akan berguna untuk referensi di masa mendatang dan untuk mempelajari dari pengalaman yang telah dilalui.

Top of Form

Top of Form