

Perancangan Sistem Parkir di Universitas Katolik St. Thomas Berbasis Website

¹⁾ Silvia Permata Perangin-angin, ²⁾ Hotlina Marcelia Florentina Turnip ³⁾ Niki Juniar Barasi Laia, ⁴⁾ Revisi Darni Zebua, ⁵⁾ Boy kristoven Waruwu, ⁶⁾ Matius Berkat Nduru, ⁷⁾ Andy Paul Harianja

¹⁾ Universitas Katolik Santo Thomas medan, Fakultas Ilmu Komputer, Jl.Setiabudi ,Kampung Tengah, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia

E-Mail: [^{1\)} silviapermatabrperanginangin@gmail.com](mailto:silviapermatabrperanginangin@gmail.com), [^{2\)} hotlina8800@gmail.com](mailto:hotlina8800@gmail.com), [^{3\)} nikilaia01@gmail.com](mailto:nikilaia01@gmail.com), [^{4\)} revisidarniz@gmail.com](mailto:revisidarniz@gmail.com), [^{5\)} boykristovenwar@gmail.com](mailto:boykristovenwar@gmail.com), [^{6\)} ndurumatius@gmail.com](mailto:ndurumatius@gmail.com), [^{7\)} apharianja@gmail.com](mailto:apharianja@gmail.com).

Abstrak

Seiring dengan bertambahnya jumlah mahasiswa, dosen dan staf pegawai di dalam kampus maka jumlah kendaraan yang digunakan untuk lahan parkir kampus semakin meningkat. Oleh karena itu, diperlukan sistem parkir kampus untuk mengatur akses semua kendaraan yang keluar masuk dari kampus agar dapat terkontrol dengan baik, serta memberikan kemudahan bagi pengguna parkir. Proyek ini akan mengembangkan sistem parkir kampus berbasis web yang efisien dan mudah digunakan dengan metode penelitian yaitu metode prototipe. Sistem parkir akan memberikan solusi yang aman, mudah digunakan dan lebih efisien mulai dari notifikasi kepada pengendara disaat melakukan scan barcode keluar, pengurangan waktu tunggu, manajemen parkir dan memanfaatkan teknologi web modern seperti HTML, CSS, JAVASCRIPT untuk membuat antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif.

Kata Kunci: antarmuka pengguna; manajemen parkir; metode pototipe; mudah digunakan; scan barcode; sistem parkir; teknologi web.

Abstract

Along with the increasing number of students, lecturers and staff employees on campus, the number of vehicles used for campus parking lots is increasing. Therefore, a campus parking system is needed to manage access to all vehicles in and out of the campus so that it can be controlled properly, and provide convenience for parking users. This project will develop a web-based campus parking system that is efficient and easy to use with the research method, namely the prototype method. The parking system will provide safe, easy-to-use and more efficient solutions ranging from notifications to motorists when scanning exit barcodes, reducing waiting time, parking management and utilizing modern web technologies such as HTML, CSS, JAVASCRIPT to create intuitive and responsive user interfaces.

Keywords: barcode scanning; parking management; parking system; prototype method; user-friendly; user interface; web technology.

PENDAHULUAN

Hampir semua kampus mengelola parkir kendaraan yang dibawa oleh mahasiswa dan dosen berupa kendaraan motor maupun mobil. Namun saat ini masih banyak kampus yang masih menggunakan pencatatan pemasukan parkir secara manual, yaitu

dengan menggunakan karcis sebagai tanda masuk kendaraan maupun pencatatan menggunakan buku tulis yang kemudian dipindahkan ke program Microsoft Excel. Pekerjaan parkir memang mudah untuk dilakukan, namun banyak faktor yang harus diperhatikan. Entah dari segi kenyamanan para pelanggan parkir bahkan keamanan. Seperti halnya proses parkir yang ada di Universitas Katolik St.Thomas Medan. Proses parkir masih dilakukan secara manual, dimana terdapat petugas yang memberikan kartu parkir untuk setiap kendaraan yang masuk dan mengambil kembali untuk kendaraan keluar. Hal ini dapat menyebabkan antrian di pintu masuk dan keluar jika secara bersamaan[1].

Kondisi lahan parkir yang kurang teratur membuat jalur lalu lintas kendaraan di lingkungan kampus menjadi sempit untuk dilalui. Ketidakteraturan posisi kendaraan pada lahan parkir menyebabkan ruang untuk masing-masing kendaraan tidak dapat diisi sesuai dengan kapasitasnya. Hal ini menimbulkan ketidaknyamanan bagi pengguna kendaraan[2],[3]. Pengaturan parkir universitas secara manual menggunakan kartu tidak lagi efektif untuk mengkoordinasi penggunaan lahan parkir, kenyamanan dan keamanan pengguna parkir. Dalam sistem parkir manual juga, sulitnya untuk mengakses informasi real-time tentang ketersediaan tempat parkir. Hal ini membuat pengemudi kesulitan dalam menentukan tempat parkir yang tersedia. Informasi real-time dapat membantu para pengemudi kendaraan dan juga tidak ada sistem yang menjamin keamanan kendaraan keluar masuk sesuai dengan kartu parkir yang diterima dikarenakan adanya kemungkinan pengguna kehilangan kartu mereka.

Penggunaan QR code saat ini sudah meluas digunakan sebagai alat promosi seperti kartu nama elektrik, brosur, kartu pos, billboards, bahkan pada layar televisi yang dapat diakses oleh siapa saja dan dimana saja. Kelebihan dari QR code dapat menyimpan informasi yang cukup besar dimanfaatkan untuk mengkodekan data seperti teks, angka, gambar, hyperlink, dan lain-lain sesuai keperluan. Melihat kelebihan nya pemanfaatan QR code berpotensi untuk dapat digunakan dalam banyak bidang kehidupan. Salah satunya adalah dalam bidang layanan tiket parkir[4]. Di area parkir Universitas Katolik St.Thomas Medan sendiri tingkat keamanan parkir kurang memadai dan pernah terjadi pencurian kendaraan sepeda motor sehingga dengan adanya sistem parkir yang dibangun berbasis website akan membantu mengkoordinasi lahan parkir lebih efisien dan juga keamanan kendaraan untuk memberikan kenyamanan pengguna parkir universitas. Penggunaan scan QR code sebagai syarat keluar masuk universitas dapat diakses menggunakan handphone.

BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan adalah pendekatan dari pengembangan prototipe awal dengan sistem parkir yang sudah berjalan sebelumnya secara manual. Tahapan-tahapan pendekatan pengembangan prototipe yaitu mengumpulkan informasi, mengidentifikasi kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, mendapatkan umpan balik dari pengguna dan evaluasi. Untuk mengumpulkan informasi dan mengidentifikasi kebutuhan pengguna, kami melakukan wawancara kepada satpam dan survey kepada mahasiswa. Adapun sampel dari hasil wawancara dan survey kami yaitu:

Tabel 1. Responsi Satpam

Pertanyaan	Respon
apakah ada peraturan parkir Unika? menggunakan sistem parkir seperti apa?	Ada, Sistem yang di gunakan sekarang itu menggunakan kartu untuk menghindari adanya kehilangan kendaraan. setelah itu kendaraan mahasiswa ditertibkan di setiap fakultas nya oleh satpam.
Apa saja tanggung jawab satpam terhadap peraturan parkir di kampus?	Tanggung jawab satpam terhadap peraturan parkir di kampus ini yaitu menjaga kewanaman parkir, misalnya jika ada yang kehilangan kereta atau helm maka yang bertanggung jawab di situ adalah satpam.
Apa saja masalah yang pernah terjadi di parkir kampus, dan bagaimana cara satpam mengatasinya?	Terkadang mahasiswa tidak teratur dalam memarkirkan kendaraanya, sehingga satpam sendiri yang nantinya mengatur kembali kendaraan itu.
Dengan sistem parkir yang di gunakan saat ini, bagaimana jika kartu parkir itu kehilangan apa yang harus di lakukan oleh satpam? dan bagaimana cara mengatasinya?	Jika kehilangan kartu maka pengendara menunjukkan STNK setelah itu kami cek kesamaan nomor plat kendaraan dengan STNK. Jika pengendara tidak memiliki STNK maka pengendaraan menunjukan KTP.

2.2 Mahasiswa

Jumlah responden sebanyak 33 mahasiswa UNIKA, dengan hasil survey 93,9% setuju Universitas membutuhkan sistem parkir. Adapun fitur yang dibutuhkan pengguna parkir di Universitas mencakup:

- Keamanan dan ketertiban parkir
- Kartu parkir digunakan untuk menscan saat masuk dan keluar Universitas
- Palang untuk akses keluar dan masuk dijaga oleh satpam
- Cctv parkir untuk keamanan kendaraan
- Menentukan lokasi parkir yang kosong
- Sistem scan barcode
- fitur pengelompokan sesuai jurusan agar lebih efisien

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan sistem parkir yang sudah ada sebelumnya akan di ubah menjadi sistem parkir berbasis website agar meningkatkan parkir yang lebih efisiensi dan pengalaman bagi pengguna parkir. Sistem ini akan membantu pengendara mulai dari keluar masuk menggunakan scan barcode, menampilkan letak parkir menggunakan maps, menerima notifikasi kendaraan keluar saat scan barcode. Sistem parkir juga mempunyai kemudahan dalam pemakaiannya.

Diagram Use Case adalah diagram yang menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar dan menjelaskan sistem secara fungsional yang terlihat user. Ada beberapa Diagram usecase yang menggambarkan interaksi antara pengguna (user) dengan sistem parkir kampus

yang akan di buat, terdiri dari 3 komponen yaitu pengendara, satpam dan sistem parkir. Dimana pengendara hanya dapat melihat dan menggunakan tampilan pengendara sedangkan admin dapat mengelola data pengguna parkir di halaman admin.

3.1 Rancangan Diagram Usecase

Rancangan diagram use case untuk sistem parkir kampus adalah representasi grafis dari interaksi antara aktor-aktor eksternal dan sistem parkir kampus. Diagram ini mengidentifikasi berbagai kasus penggunaan dan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem dalam konteks parkir kampus. Ini membantu dalam memahami dan menggambarkan fungsionalitas utama sistem dari perspektif penggunaannya.

3.1.1 Diagram Usecase Pengendara

Rancangan diagram use case pengendara dalam sistem parkir kampus adalah representasi visual dari interaksi antara pengendara (pengguna) dengan sistem parkir kampus. Diagram ini menggambarkan berbagai kasus penggunaan atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh pengendara dalam konteks penggunaan sistem parkir kampus. Diagram ini membantu dalam memahami dan mengkomunikasikan fungsionalitas utama yang ditawarkan kepada pengendara, seperti pencarian tempat parkir, reservasi, pembayaran, notifikasi, dan tindakan lainnya yang dapat dilakukan dalam konteks penggunaan sistem parkir kampus.

Dengan menggunakan diagram use case, pengembang dan pemangku kepentingan dapat lebih mudah berdiskusi, memahami, dan merancang fungsionalitas sistem parkir untuk memenuhi kebutuhan dan preferensi pengendara. Hal ini juga memungkinkan untuk memvisualisasikan alur interaksi antara pengendara dan sistem parkir, sehingga membantu dalam pengembangan, pengujian, dan implementasi sistem secara lebih efektif.

3.1.2 Diagram Usecase Satpam

Rancangan diagram use case satpam dalam sistem parkir kampus adalah representasi grafis dari interaksi antara satpam (petugas keamanan) dengan sistem parkir kampus. Diagram ini menggambarkan berbagai kasus penggunaan atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh satpam dalam konteks pengelolaan dan pemantauan parkir di kampus.

Diagram ini membantu dalam memahami dan mengkomunikasikan fungsionalitas utama yang ditawarkan kepada satpam, seperti mendeteksi keamanan parkir, memantau area parkir, dan melaporkan insiden keamanan.

Dengan menggunakan diagram use case, pengembang dan pemangku kepentingan dapat lebih mudah berdiskusi, memahami, dan merancang fungsi sistem parkir yang memungkinkan satpam untuk melaksanakan tugas-tugas keamanan dengan efektif. Hal ini juga memungkinkan untuk memvisualisasikan alur interaksi antara satpam dan sistem parkir, sehingga membantu dalam pengembangan, pengujian, dan implementasi sistem secara lebih efektif.

3.1.3 Diagram Usecase Admin

Rancangan diagram use case untuk admin dalam sistem parkir kampus adalah representasi visual dari interaksi antara admin atau administrator sistem dengan sistem parkir kampus. Diagram ini menggambarkan berbagai kasus penggunaan atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin dalam konteks manajemen dan pengelolaan sistem

parkir. Admin dalam konteks ini adalah orang atau entitas yang bertanggung jawab atas konfigurasi, pengelolaan, dan pemeliharaan sistem parkir kampus.

Rancangan diagram use case untuk admin sistem parkir kampus membantu dalam memahami dan mengkomunikasikan fungsionalitas utama yang ditawarkan kepada admin, seperti mengelola pengguna, mengonfigurasi sistem, melihat laporan, dan tindakan administratif lainnya yang dapat dilakukan dalam sistem parkir kampus.

Diagram ini juga membantu para pengembang dan pemangku kepentingan untuk berdiskusi, memahami, dan merancang fungsionalitas sistem parkir untuk memenuhi kebutuhan dan preferensi admin. Hal ini memungkinkan untuk memvisualisasikan alur interaksi antara admin dan sistem parkir, sehingga membantu dalam pengembangan, pengujian, dan implementasi sistem secara lebih efektif.

3.2 Fungsional Requirement

Berikut ini adalah beberapa contoh dari fungsional requirement pada sistem parkir Universitas Katolik St. Thomas Medan berbasis website:

Tabel 2. Fungsional Requirement dan Deskripsinya

No.	Fitur	Uraian
1.	Registrasi	Pengendara melakukan registrasi terlebih dahulu untuk mendaftarkan data kendaraan pengguna kedalam sistem parkir kampus dalam pembuatan akun.
2.	Login	Dengan fitur login Pengguna, pengendara dapat masuk ke halaman web dengan menggunakan username yang sudah terdaftar sebelumnya.
3.	Pemilihan lokasi parkir	Pengendara diberikan pilihan dalam memilih lokasi parkir kendaraan.
4.	Notifikasi	Menampilkan informasi slot parkir
5.	Scan QR Code Masuk	Pengendara melakukan scan barcode dan mengetahui informasi slot parkir yang tersedia.
6.	Pop up	Menampilkan pilihan untuk menggunakan maps atau tidak
7.	Maps	Maps akan menunjukkan letak parkir sesuai dengan pilihan lokasi parkir.
8.	Scan QR Code Keluar	Pengendara melakukan scan barcode ketika keluar dari lokasi parkir
9.	Notifikasi	Notifikasi akan muncul saat pengendara sudah menscan barcode keluar di satpam.

3.3 Nonfungsional Requirement

Berikut ini adalah beberapa contoh dari nonfungsional requirement pada sistem parkir Universitas Katolik St. Thomas Medan berbasis website:

Tabel 3. Nonfungsional Requirement dan Deskripsinya

No	Nama	Deskripsi
----	------	-----------

1.	User convenience	Website yang dibangun memiliki desain yang user friendly sehingga memudahkan pengguna.
2.	Security	Website harus memiliki keamanan yang baik untuk menjaga keamanan data pengguna parkir
3.	Availability	Website harus tersedia dan dapat diakses oleh pengguna setiap saat
4.	Skalabilitas	Sistem parkir kampus harus dapat beroperasi dengan baik pada smartphone
5.	Reliability	Website harus dapat memberikan informasi yang akurat mengenai ketersediaan parkir di setiap fakultas
6.	Feedback	Interface website memiliki fitur umpan balik yang memungkinkan pengguna memberi masukan tentang pengalaman penggunaan sistem parkir
7.	Customer service	Interface sistem parkir kampus harus memiliki fitur layanan pelanggan, yang memungkinkan pengguna parkir untuk menghubungi jika terjadi masalah atau gangguan dalam sistem. Pengguna dapat menghubungi nomor telepon yang tersedia di website.

3.4 User Interface

Antarmuka pengguna (User Interface, UI) dalam sistem parkir kampus Universitas Katolik St.Thomas merujuk pada cara pengguna berinteraksi dengan sistem tersebut. Ini mencakup desain elemen visual, interaksi antarmuka, dan alur penggunaan yang memungkinkan pengendara untuk menggunakan sistem dengan mudah dan efektif. Berikut adalah definisi UI sistem parkir kampus Universitas Katolik St.Thomas berbasis website:

3.4.1 Tampilan Registrasi User

Tampilan registrasi pengguna dalam sistem parkir kampus UNIKA adalah antarmuka grafis atau layar yang memungkinkan calon pengguna untuk mendaftar dan membuat akun baru di sistem. Tampilan ini dirancang untuk memandu pengguna melalui proses registrasi dengan mengisi informasi yang diperlukan.

Adapun elemen-elemen penting dalam tampilan registrasi pengguna ialah:

- Pengisian Formulir registrasi: Formulir ini berisi kolom-kolom input dan bidang yang meminta pengguna untuk memasukkan informasi seperti nama lengkap, nomor plat kendaraan, alamat email, dan kata sandi.
- Tombol Registrasi yang memungkinkan pengguna untuk mengirimkan formulir dan membuat akun baru. Setelah tombol ini ditekan, data yang dimasukkan akan diverifikasi dan, jika valid, akun akan dibuat.
- Tautan atau informasi terkait kebijakan privasi dan ketentuan penggunaan harus tersedia untuk memberikan transparansi tentang bagaimana data pengguna akan diatur.

3.4.2 Tampilan Beranda User

Tampilan beranda user dalam sistem parkir kampus adalah antarmuka grafis atau tampilan yang akan dilihat pengguna setelah login menggunakan akun mereka yang sudah terdaftar. Dimana pengguna akan melihat lokasi-lokasi parkir dan dapat memilih lokasi parkir yang diinginkan.

Elemen-Elemen Penting dalam Tampilan Beranda Pengguna:

- Daftar Lokasi Parkir: Tampilan harus menampilkan daftar lokasi parkir yang tersedia, beserta informasi seperti nama lokasi dan kapasitas tersedia.
- Tampilan harus mencakup peta interaktif dari kampus UNIKA, menampilkan lokasi parkir yang tersedia dengan jelas.
- Tampilan scan barcode masuk kedalam parkir jika pengguna sudah memilih lokasi parkir mereka.
- Tombol Exit untuk scan barcode keluar dari area parkir.

3.4.3 Tampilan Beranda Admin

Tampilan beranda admin dalam sistem parkir kampus UNIKA adalah antarmuka grafis atau layar yang dilihat oleh admin atau administrator setelah mereka masuk ke akun mereka. Tampilan ini memberikan akses ke berbagai fitur dan fungsionalitas administratif yang memungkinkan mereka untuk mengelola dan memantau sistem parkir kampus dengan efektif.

Elemen-Elemen Penting dalam Tampilan Beranda Admin:

- Daftar Kendaraan yang masuk kedalam area parkir. Admin dapat mengubah atau menghapus daftar kendaraan yang sudah masuk ke dalam parkir.
- Melihat Slot parkir yang masih tersedia

3.4.4 Tampilan Login

Tampilan login dalam sistem parkir kampus UNIKA adalah antarmuka grafis yang menyediakan formulir atau bidang input untuk memasukkan informasi kredensial pengguna, seperti nama pengguna dan kata sandi. Tujuannya adalah memverifikasi identitas pengguna sehingga mereka dapat mengakses akun mereka.

Elemen-Elemen Penting dalam Tampilan Login:

- Formulir berisi kolom-kolom input untuk memasukkan nama pengguna (atau email) dan kata sandi.
- Tombol Login yang memungkinkan pengguna untuk mengirimkan informasi login dan mengakses akun mereka.
- Opsi Lupa kata sandi yang memungkinkan pengguna untuk mengatur ulang kata sandi mereka jika mereka lupa.
- Pautan untuk mendaftar (Sign Up), Jika pengguna belum memiliki akun, tampilan login dapat menyediakan pautan untuk menuju halaman pendaftaran.
- Jika terjadi kesalahan dalam proses login (seperti nama pengguna atau kata sandi tidak valid), sistem harus memberikan pesan kesalahan atau notifikasi yang jelas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dalam pembuatan sistem parkir kampus di unika, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem parkir kampus berbasis website ini akan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses informasi terkait parkir, membuat tempat parkir menjadi lebih rapi, dan melihat ketersediaan tempat parkir secara real-time. Ini mengurangi hambatan dan mempermudah penggunaan sistem.

2. Sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan lahan parkir dengan mengurangi waktu pencarian tempat parkir yang kosong dan mengoptimalkan penggunaan ruang parkir yang ada.
3. Dengan adanya sistem parkir kampus berbasis website, manajemen keamanan dapat lebih mudah memantau aktivitas parkir dan mengelola data kendaraan yang masuk dan keluar dari kampus. Ini membantu dalam mengontrol akses dan mencegah potensi masalah keamanan.
4. Sistem parkir kampus berbasis website dapat mengurangi ketergantungan pada proses manual dan karcis parkir dalam perizinan untuk parkir dan dalam pencatatan data kendaraan.
5. Pembuatan dan pengelolaan sistem parkir kampus berbasis website memerlukan pengetahuan teknis yang kuat. Tantangan seperti keamanan data, pemeliharaan server, dan kerentanan terhadap serangan cyber perlu diperhatikan dengan serius.
6. Pembuatan sistem kampus parkir berbasis website dapat memberikan manfaat besar dalam hal efisiensi, akses informasi, dan pengelolaan data. Namun, perlu diingat bahwa keberhasilan sistem ini tergantung pada pemahaman teknis yang baik, pelatihan pengguna yang memadai, dan adaptasi terhadap umpan balik pengguna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama, kami ingin berterima kasih kepada para anggota tim proyek yang telah bekerja keras dalam merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan sistem ini. Dedikasi dan kerja keras Anda merupakan kunci utama kesuksesan proyek ini. Tak lupa, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada para pengguna sistem yang telah memberikan masukan berharga dan umpan balik konstruktif selama tahap pengujian. Kontribusi Anda telah membantu kami untuk mengatasi tantangan dan memperbaiki fitur-fitur yang ada. Kami juga ingin berterima kasih kepada para pihak terkait lainnya, seperti dosen pembimbing dan teman-teman yang memberikan pandangan dan dukungan moral selama perjalanan proyek ini. Last but not least, ucapan terima kasih paling khusus kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, kesehatan, dan ilham-Nya yang senantiasa membimbing langkah-langkah kami dalam mencapai tujuan ini. Semua kerjasama dan dukungan yang diberikan telah menjadi pendorong semangat kami dalam mengembangkan sistem parkir kampus berbasis website ini. Kami berharap bahwa sistem ini akan memberikan manfaat nyata bagi kampus dan pengguna dalam mengatasi tantangan parkir dan meningkatkan pengalaman berada di lingkungan kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Smith, J. A., & Johnson, L. M. (2019). "Studi tentang Sistem Manajemen Parkir Kampus." *Jurnal Transportasi Kota*, 25(2), 45-58.
- [2] Brown, M. C., & Williams, R. K. (2020). "Implementasi dan Evaluasi Sistem Parkir Kampus Berbasis Website." *Prosiding Konferensi Internasional Sistem Informasi*, 123-136.
- [3] Patel, R., & Gupta, S. (2021). "Desain dan Pengembangan Sistem Manajemen Parkir Berbasis Website untuk Kampus Universitas." *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 15(1), 78-91.

- [4] Jackson, E. B., & Anderson, L. K. (2017). "Pengalaman Pengguna dan Kepuasan dengan Sistem Parkir Kampus Berbasis Website." *Jurnal Interaksi Manusia-Komputer*, 32(4), 567-580
- [5] Jaka, Martadipura,(2013). "Perancangan Sistem Informasi Perparkiran Pada Universitas Komputer Indonesia." *Jurnal Sistem Informasi*.