**MAKALAH TUGAS BESAR PRAKTIKUM**

**APLIKASI PERKANTORAN DAN PENCARIAN INFORMASI**

**PEMANFAATAN IT UNTUK MANAJEMEN PARKIR**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat

Kelulusan mata kuliah praktikum Pencarian Informasi

Universitas Telkom

****

NOMOR KELOMPOK : 13

|  |  |
| --- | --- |
| NIM | NAMA |
| 1301154100 | Didit Alfiansyah |
| 1301150044 | Farhan B Maruanaya |
| 1301154422 | Reza Herlambang |

**LABORATORIUM INFORMATIKA**

**FAKULTAS INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS TELKOM**

**BANDUNG**

**2015**

**Lembar Pengesahan**

**Pemanfaatan IT untuk Manajemen Parkir**

|  |  |
| --- | --- |
| **Didit Alfiansyah** | **1301154100** |
| **Farhan B Maruanaya** | **1301150044** |
| **Reza Herlambang** | **1301154422** |

Tugas Besar ini telah diterima dan disahkan

Untuk memenuhi sebagian dari syarat

Kelulusan mata kuliah praktikum Pencarian Informasi

Laboratorium Informatika

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Bandung,  27  November 2015

Menyetujui,

Asisten Pembimbing

( Ricky Darius Putra )

1103104178

# Daftar Isi

[Daftar Isi i](#_Toc436572465)

[Daftar Gambar i](#_Toc436572466)

[Daftar Tabel i](#_Toc436572467)

[Abstrak ii](#_Toc436572468)

[BAB I Pendahuluan 1](#_Toc436572469)

[1.1. Latar Belakang 1](#_Toc436572470)

[1.2. Ruang Lingkup 3](#_Toc436572471)

[1.3. Tujuan 3](#_Toc436572472)

[BAB II Tinjauan Pustaka 4](#_Toc436572473)

[2.1. Manajemen Parkir 4](#_Toc436572474)

[2.2. Perangkat NFC 4](#_Toc436572475)

[2.3. Sensor Proximity 4](#_Toc436572476)

[BAB III Pembahasan 6](#_Toc436572477)

[3.1. Perkembangan Jumlah Kendaraan 6](#_Toc436572478)

[3.2. Perencanaan Sistem 7](#_Toc436572479)

[3.3. Cara Kerja Sistem 8](#_Toc436572480)

[BAB IV Penutup 9](#_Toc436572481)

[4.1. Kesimpulan 9](#_Toc436572482)

[4.2. Saran 9](#_Toc436572483)

[Daftar Pustaka 10](#_Toc436572484)

[Lampiran 11](#_Toc436572485)

# Daftar Gambar

[Gambar 2 7](#_Toc436572486)

[Gambar 3 8](#_Toc436572487)

[Gambar 4 8](#_Toc436572488)

# Daftar Tabel

[Tabel 1 5](#_Toc436572489)

[Tabel 2 6](#_Toc436572490)

[Tabel 3 11](#_Toc436572491)

# Abstrak

Pemanfaatan IT dalam Manajemen Parkir

Oleh:

Kelompok 13

Penyusunan laporan ini didasari dari pengamatan kami, di mana kami mengamati kurangnya pemanfaat teknologi dalam berbagai aspek. Salah satu aspek yang akan kami bahas adalah pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan lahan parkir. Di era modern ini setiap orang telah mampu mengakomodasi kendaraan pribadinya sendiri. Karena hal ini pula, jumlah kendaraan semakin meningkat tajam. Namun di lain sisi, fasilitas parkir atau lahan parkir yang dibutuhkan untuk menampung seluruh kendaraan ini tidak meningkat cepat sebagaimana pertumbuhan kendaraan itu sendiri. Untuk mengatasinya kami mencoba mengefoptimalkan lahan parkir yang sudah ada dengan bantuan teknologi. Dengan memanfaatkan dan menggunakan peran teknologi, pengaturan akan lebih cepat dan efisien, serta menghemat waktu dalam pelaksanaannya. Dalam penyusunan laporan ini penyusunan laporan ini kami menggunakan berbagai referensi dan melakukan analisis serta studi literatur. Tujuan akhir dari penyusunan laporan ini adalah, agar teknologi dapat dimanfaatkan dalam berbagai aspek dan sektor, karena pada dasarnya teknologi diciptakan untuk membantu pekerjaan manusia.

# Pendahuluan

## Latar Belakang

Dalam era modernisasi seperti sekarang ini, transportasi merupakan suatu kebutuhan yang wajib bagi setiap orang. Moda transportasi yang beragam jenisnya banyak digunakan oleh masyarakat untuk bepergian dari satu tempat ke tempat lainnya. Dalam perkembangannya, alat transportasi telah diciptakan dengan beragam jenis. Sejak dulu, alat transportasi memang telah membantu manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Dengan menggunakan alat transportasi, manusia dapat mencapai suatu tempat atau daerah tertentu dengan lebih cepat dan efisien. Berbeda dengan sebelum ditemukannya alat trasportasi, untuk mencapai suatu tempat, manusia harus menempuh perjalanan yang panjang dan melelahkan. Alat transportasi dalam perkembangannya telah diciptakan dengan beragam jenis. Alat transportasi dapat digunakan untuk mengangkut banyak orang, adapun yang digunakan untuk perorangan. Biasa disebut alat trasnportasi massal dan kendaraan pribadi.

Dengan beragamnya jenis alat transportasi, alat transportasi dapat menjadi suatu kebutuhan tersier yang menjadi prestise bagi orang-orang yang mampu mengakomodsinya. Beberapa produsen alat trasportasi seperti mobil dan motor pribadi, sengaja membuat atau memproduksi berbagai varian atau jenis produk mereka yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan tersier ini tanpa mengabaikan tujuan utam alat trasnportasi tersebut. Dengan semakin banyaknya masyarakat yang mampu mengakomodasi alat transportasinya sendiri, dalam hal ini akan kami sebut kendaraan pribadi, kebutuhan akan lahan untuk menampung alat transportasi tersebut juga semakin berkurang.

Dalam mengatasi manajemen parkir ini dapat menggunakan bantuan dari teknologi yang ada saat ini. Dengan menggunakan teknologi dalam mengorganisir kendaraan yang masuk ke lahan parkir akan lebih efisien, baik dalam pengguanaan lahan maupun waktu yang dibutuhkan. Dengan menggunakan bantuan teknologi juga, para pengelola lahan parkir dapat dengan mudah memantau ataupun meningkatkan layanan mereka. Karena teknologi dipercaya akan selalu berkembang setiap saat, sehingga penglelola dapat berinovasi dan terus mengembangkan layanannya.

Selain itu, masyarakat di era modern seperti saat ini, diyakini mampu menggunakan layanan dari teknologi informasi dengan mudah. Hampir seluruh lapisan masyarakat juga telah mempunyai *device* mereka masing-masing. Hal inilah yang dapat dimanfaatkan untuk membuat sebuah sistem yang terintegrasi antara *device* yang dimiliki oleh masyarakat dengan sistem yang dibangun untuk mengelola lahan parkir tersebut.

Memperhatikan ini, kami memilih judu untuk tugas besar kami “Manajemen Parkir dengan Teknologi Informasi” sebagai judul kami, diharapkan dapat menjadi solusi bagi para pengelola lahan parkir untuk mengifisienkan lahan dan waktu dari layanan yang mereka sediakan.

## Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka kami menyusun ruang lingkup penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Kendaraan pribadi berupa mobil
2. Fasilitas lahan parkir dengan bangunan tersendiri
3. Smartphone dengan fitur NFC
4. Penggunaan sensor proximity jenis kapasitif

## Tujuan

Harapan dari laporan ini adalah:

1. Memberi kenyamanan dan mempermudah pengemudi dalam mencari lahan parkir yang kosong.
2. Menghemat waktu pengemudi dalam mencari lahan parkir yang kosong.
3. Membuat sebuah sistem yang terintegrasi sehingga mengurangi kesalahan dalam pengelolaan data parkir.
4. Mencegah terjadinya parkir yang tidak beraturan**.**

# Tinjauan Pustaka

Manajemen parkir akan lebih teroganisir dan efisien dengan memanfaatkan teknologi. Manajemen parkir dengan memanfaatkan teknologi telah banyak digunakan namun pemanfaatannya hanya sebatas dalam hal pembayaran dan pembuatan laporan.

Dalam laporan ini beberapa data pendukung yang digunakan adalah sebagai berikut;

## Manajemen Parkir

(Arianto, 2015) Judul penelitian ini adalah *Manajemen Parkir dengan Mikrokontroler.* Manajemen parkir dapat dijelaskan sebagai pengintegrasian elemen-elemen perpakiran yang saling terkait. Hal-hal yang berkaitan diantaranya; Tambah, ubah, upah pintu masuk dan pintu keluar, serta dapat merubah alur dari pintu masuk menjadi pintu keluar dan sebaliknya.

## Perangkat NFC

(Vedat Coskun, 2011 ) Perangkat utama pada NFC yaitu NFC tags, NFC reader, dan pemancar NFC. Sebagai contoh, sebuah smartphone dapat berinteraksi dengan NFC reader, antar smartphone ataupun dengan NFC tags.

## Sensor Proximity

(Abdul-Baki, 1997) Penentuan letak dari suatu objek oleh suatu sistem dapat dilakukan dengan memanfaatkan sensor proximity. Terdapat berbagai macam sensor proximity tergantung dari objek apa yang dideteksinya. Sebagai contoh ada sensor proximity yang hanya mendeteksi objek metal, ada pula yang mendeteksi dengan memanfaatkan sinar infra merah.

(Nof, 1999) Keterbatasan switch mekanik menyebabkan sebuah sistem tidak dapat merasakan suatu objek. Berbagai keterbatasan switch mekanik dapat diatasi dengan sensor. Terdapat beberapa jenis sensor tergantung penggunaannya. Dengan menggunakan sensor proximity, keterbatasan ini dapat diatasi. Sensor proximity dapat mendeteksi suatu objek di hadapannya.

|  |  |
| --- | --- |
| **Jenis Sensor** | **Kegunaan** |
| Sensor Proximity | Menentukan letak benda |
| Sensor Magnet | Dipengaruhi medan magnet |
| Sensor Sinar | Sensitif terhadap perubahan cahaya |
| Sensor Ultrasonik | Menentukan letak benda |
| Sensor Tekanan | Sensitif terhadap perubahan tekanan |
| Sensor Kecepatan | Terpengaruh tegangan dari putaran |
| Sensor Penyandi | Mengubah gerak linier menjadi sinyal |
| Sensor Suhu | Sensitif terhadap perubahan suhu |

Tabel

# Pembahasan

Pada bab ini akan dibahas bagaimana sistem ini akan berjalan dan berbagai keperluan dan hal-hal pendukung yang akan digunakan.

## Perkembangan Jumlah Kendaraan

Dalam perkembangannya, jumlah kendaraan pribadi khususnya kendaraan pribadi berupa mobil di Indonesia seperti diterangkan (BPS, 2015), pada tahun 2013 telah mencapai angka 11,484,514. Dengan tabel grafik di bawah ini

Tabel

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa setiap tahun, kenaikan jumlah kendaraan berupa mobil cukup signifikan.

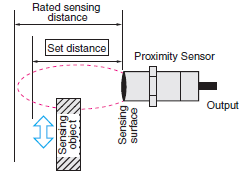
Untuk menampung banyaknya kendaraan dibutuhkan lahan parkir yang memadai. Namun selain membuat lahan parkir baru, dapat juga mengefisienkan lahan parkir yang sudah ada dengan mengorganisir tata letak parkir. Dengan bantuan teknologi, mengorganisir tata letak parkir dapat dilakukan dengan lebih mudah.

## Perencanaan Sistem

Untuk sistem pengelola tata letak parkir ini, kami menggunakan berbagai teknologi, diantaranya ; NFC, sensor proximity, dan pemanfaatan smartphone dari pelanggan.

NFC tags akan digunakan untuk mengirimkan informasi dari lahan parkir ke smartphone pelanggan terkait lahan parkir yang dapat ditempati. Sensor proximity digunakan untuk mendeteksi lahan parkir yang dapat ditempati.

Sensor proximity dapat mendeteksi objek dihadapannya (Nof, 1999). Dengan memanfaatkan hal ini, sensor proximity akan ditempatkan di setiap lahan parkir. Setiap ada benda yang dideteksi oleh sensor proximity, nilai variabelnya akan berubah dan dalam hal ini akan dikirimkan informasi tersebut pada sistem. Sensor proximity yang akan digunakan adalah sensor proximity kapasitif, yang mana hanya mendeteksi benda metal di hadapannya.



Gambar

Nilai yang berubah dari sensor proximity akan disimpan dalam sistem. Saat nilai menunjukan tidak ada objek di hadapan sensor, dapat disimpulkan bahwa lahan parkir tersebut kosong. Sistem akan menyiapkan data tersebut untuk dikirimkan pada pelanggan yang akan masuk.

NFC transmitter akan ditempatkan di pintu masuk ke lahan parkir. Perangkat ini akan dihubungkan ke sistem yang juga terhubung dengan sensor proximity. NFC transmitter akan digunakan untuk mengirimkan informasi dari data yang telah disimpan di sistem ke smartphone pelanggan.



Gambar

## Cara Kerja Sistem

Cara kerja dari pertukaran data yang cukup mudah, akan mengefisienkan waktu yang dibutuhkan pelanggan. Untuk mendapatkan informasi dari NFC transmitter, pelanggan cukup menyentuhkan smartphone miliknya ke NFC transmitter.

NFC transmitter kemudian akan mengirimkan informasi dari sistem. Dalam smartphone pengguna kemudian akan terlihat informasi mengenai tempat parkir yang dapat ditempati.

Secara sederhana, cara kerja sistem ini cukup mudah. Sensor proximity akan menyediakan informasi mengenai tempat parkir yang kosong kepada sistem. Sistem akan menyimpan informasi tersebut yang kemudian akan dikirimkan kepada pelanggan melalui NFC transmitter

Gambar

# Penutup

## Kesimpulan

Dari penjelasan dan pembahasan di atas, kami dapat menyimpulkan bahwa dengan semakin meningkatnya jumlah kendaraan pribadi, dibutuhkan pula suatu manajemen parkir yang efisien dengan memanfaatkan teknologi. Dan sistem yang kami berikan diharapkan mampu mencapai tujuan tersebut.

Sistem yang kami berikan akan memberikan manfaat bagi berbagai pihak, baik pengelola lahan parkir, maupun pelanggan. Sistem kami akan mengefisienkan waktu dan menekan biaya pemeliharaan dan tenaga kerja bagi pengelola lahan parkir

## Saran

Kami menyadari masih banyak kekurangan yang ada pada sistem ini. Untuk pengembangan selanjutnya kami berharap dapat memberikan fungsi yang lebih bermanfaat dalam sistem ini. Kami juga sadar masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini. Kami mengharapkan kritik yang membangun agar di masa yang akan datang kami dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

# Daftar Pustaka

Abdul-Baki, I. (1997). *A Proximity Sensor Network for Autonomous Grasping.* McGill University.

Arianto, R. (2015). Manajemen Parkir Menggunakan Mikrokontroler. *Jurnal Informatika*, 107.

BPS. (2015, November 27). *Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis tahun 1987-2013*. Retrieved from Badan Pusat Statistik: http://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1413

Fajar, A. (2015, November 27). *Sensor Proximity*. Retrieved from Catatan Kuliah di Teknik Elektro: http://kuliah.andifajar.com/sensor-proximity/

Hariantop. (2015, November 27). *Apa itu NFC dan Bagaimana Cara Kerja NFC*. Retrieved from http://hariantop.com/pengetahuan/519-apa-itu-nfc-dan-bagaimana-cara-kerja-nfc.htm

*Lahan Parkir – Masalah Utama Penyebab Kemacetan di Bandung*. (2015, November 27). Retrieved from Sebandung.com: https://sebandung.com/2015/01/lahan-parkir-masalah-utama-penyebab-kemacetan-di-bandung/

Nof, S. Y. (1999). *Handbook of Industrial Robotics, Volume 1.* John Wiley & Sons.

*Proximity Switch*. (2015, November 27). Retrieved from Elektro Mekanik: http://electric-mechanic.blogspot.co.id/2012/09/proximity-switch-sensor-jarak.html

Strickland, J. (2015, November 27). *How Near Field Communication Works*. Retrieved from HowStuffWorks: http://electronics.howstuffworks.com/near-field-communication.htm

Utomo, S. (2015, November 27). *Prediksi Jumlah Kendaraan di Tahun 2020* . Retrieved from Satria Techno: http://endbook.blogspot.co.id/2013/05/prediksi-jumlah-kendaraan-di-tahun-2020.html

Vedat Coskun, K. O. (2011 ). *Near Field Communication (NFC): From Theory to Practice.* John Wiley & Sons.

Wikipedia. (2015, November 27). *Kendaraan Bermotor*. Retrieved from Wikipedia: https://id.wikipedia.org/wiki/Kendaraan\_bermotor

Wikipedia. (2015, November 27). *Near Field Communication*. Retrieved from Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Near\_field\_communication

# Lampiran

1. Waktu Pengerjaan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kegiatan | Waktu Pengerjaan | | | |
| November mingu ke- | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Mencari Informasi Tema |  |  |  |  |
| Penentuan judul |  |  |  |  |
| Mencari referensi |  |  |  |  |
| Studi Literatur |  |  |  |  |
| Analisis |  |  |  |  |
| Penulisan Laporan |  |  |  |  |
| Responsi |  |  |  |  |
| Perbaikan Laporan |  |  |  |  |
| Pengumpulan Laporan |  |  |  |  |

Tabel

1. Pembagian Tugas

Tabel

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Bagian | Keterangan |
| 1 | Halaman Sampul | Didit |
| 2 | Lembar Pengesahan | Didit |
| 3 | Daftar Isi | Didit |
| 4 | Daftar Tabel | Didit |
| 5 | Daftar Gambar | Didit |
| 6 | Abstrak | Reza |
|  | BAB I Pendahuluan | Reza |
| 7 | 1.1 Latar Belakang | Reza |
| 8 | 1.2 Ruang Lingkup | Reza |
| 9 | 1.3 Tujuan | Reza |
| 10 | BAB II Tinjauan Pustaka | Farhan |
| 11 | BAB III Pembahasan | Farhan |
|  | BAB IV Penutup | Farhan |
| 12 | 4.1 Kesimpulan | Farhan |
| 13 | 4.2 Saran | Didit |
| 14 | Daftar Pustaka | Reza |
| 15 | Lampiran | Farhan |