**DRAFT PROPOSAL TUGAS AKHIR**

**SISTEM KEAMANAN PARKIR BERBASIS IOT DENGAN TEKNOLOGI FACE & VEHICLE RECOGNITION SERTA BIOMETRICAL FINGERPRINT**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Tugas Akhir**

****

**DISUSUN OLEH :**

**AHMAD ZITNI MUSHTOFA (E32210777)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

**2021**

# LEMBAR PERSETUJUAN PROPOSAL

**SISTEM KEAMANAN PARKIR BERBASIS IOT DENGAN TEKNOLOGI FACE & VEHICLE RECOGNITION SERTA BIOMETRICAL FINGERPRINT**

Oleh :

Ahmad Zitni Mushtofa

NIM : E32210777

Proposal Tugas Akhir ini Diajukan Untuk

Dilanjutkan Sebagai Proyek Akhir di

Program Studi Teknik Komputer – Jurusan Teknologi Informasi

Politeknik Negeri Jember

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing 1 Dosen Pembimbing 2

Nama Dosen Nama Dosen

NIP: XXXXXXXX NIP: XXXXXXXX

Mengetahui,

Ketua Program Studi D3 Teknik Komputer

Politeknik Negeri Jember

Yogiswara, ST, MT.

NIP: 19700929 200312 1 001

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini perkembangan dunia industri sudah sangat pesat. Beberapa perusahaan berlomba-lomba untuk menciptakan alat yang dapat membantu menyelesaikan pekerjaan manusia sehingga dapat menghemat penggunaan energi, tenaga, waktu serta pengeluaran biaya. Semakin berkembangnya teknologi maka semakin bertambah juga tindak kejahatan, salah satunya adalah pencurian. Terlebih utamanya adalah tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor yang setiap tahunnya menempati urutan teratas dalam daftar tindakan kriminal.

Kabupaten Jember merupakan salah satu kabupaten padat penduduk di provinsi Jawa Timur yang mayoritas berisi mahasiswa. Peningkatan jumlah mahasiswa setiap tahunnya secara tidak langsung berdampak pada peningkatan pengguna kendaraan bermotor baik dalam maupun luar area kampus[1].

Beberapa sistem parkir yang diterapkan di Indonesia khususnya di Kabupaten Jember sudah menerapkan teknologi komputerisasi dalam pengaplikasiannya. Sistem parkir terkomputerisasi pada umumnya menggunakan teknologi barcode dan Radio Frequency Identification (RFID) sebagai media autentikasinya[2][3]. Namun banyak sistem parkir di beberapa tempat yang masih menggunakan cara kerja manual. Yang mana sistem manual tersebut bekerja dengan cara karyawan memberikan karcis parkir kepada pengendara pada saat memasuki pintu masuk. Kemudian karyawan yang berbeda yang menjaga pintu keluar bertugas untuk menerima karcis dan memeriksa apakah nomor plat kendaraan yang diberikan sama dengan yang digunakan oleh pengendara.

Sistem parkir manual seperti ini akan menimbulkan banyak permasalahan. Selain dari segi efisiensi waktu, energi dan tenaga, sistem manual seperti ini juga

memperbesar kemungkinan terjadinya pencurian sepeda motor. Pencuri bias dengan mudahnya mengambil kendaraan yang diparkir apabila karcis parkir pemilik tercecer atau tidak sengaja jatuh.

Pada penelitian sebelumnya[4] tentang Peningkatan Sistem Keamanan Parkir dengan Teknologi Artificial Intelligence Imaging dengan penerapan metode Image Processing, OCR Algorithm, dan Visual Marking. Penelitian tersebut menghasilkan sistem parkir terkomputerisasi yang bisa mengkonversi angka dari plat nomer kendaraan ke dalam bentuk teks atau angka. Namun dalam implementasinya, selain masih menggunakan metode kerja manual berupa operator parkir yang masih perlu melakukan pengawasan pada kendaraan dalam cakupan area yang luas. Sistem ini juga belum dilengkapi database untuk penyimpanan data dari setiap informasi plat kendaraan. Sehingga jika terjadi kasus pencurian, petugas tidak mempunyai data valid mengenai kendaraan yang hilang dan akan kesulitan ketika ingin memproses kendaraan tersebut.

Dari permasalahan diatas penulis mencoba membuat sistem keamanan parkir yang dapat menjadi solusi bagi beberapa tempat yang masih menerapkan metode kerja manual dalam pengaplikasian tempat parkir. Dengan menggunakan teknologi Face and Vehicle recognition sebagai Identifikasi kendaraan serta Biometrika Sidik Jari sebagai autentikasi saat pengendara akan masuk dan keluar dari area parkir, diharapkan solusi ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan sebelumnya yang belum bisa teratasi.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses identifikasi wajah dan plat nomor kendaraan berdasarkan *face and vehicle recognition*?
2. Bagaimana membuat sistem keamanan parkir menggunakan teknologi *face and vehicle recognition* serta *biometrical fingerprint*?

## Tujuan Kegiatan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan kegiatan ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa proses identifikasi wajah dan plat serta autentikasi sidik jari pada penerapan sistem parkir.
2. Membuat sistem parkir kendaraan dengan teknologi *face and vehicle recognition* sebagai identifikasi pengendara dan *biometrical fingerprint* sebagai autentikasi.

## Manfaat Kegiatan

Adapun beberapa manfaat yang dapat diambil dari pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa
2. Memperoleh pengetahuan mengenai kondisi keamanan dari suatu tempat baik itu perusahaan, tempat berbelanja, maupun kampus.
3. Memperoleh kesempatan mengetahui berbagai macam permasalahan yang ada kemudian dicari solusi untuk penyelesaiannya. Sehingga mahasiswa memiliki kemampuan analisa yang baik untuk memecahkan permasalahan yang ada.
4. Dapat membangun hubungan baik dengan suatu indsutri sehingga membuka kesempatan untuk dapat bekerja di industri tersebut.
5. Bagi Lembaga Pendidikan
6. Terjalinnya hubungan baik antara Politeknik Negeri Jember dan Perusahaan Studi Kasus, sehingga memungkinkan kerja sama ketenagakerjaan dan kerja sama lainnya.
7. Dapat digunakan sebagai kontribusi dalam menunjukkan kualitas Pendidikan kampus sehingga selalu sesuai dengan perkembangan dunia industri.

## Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang lebih luas terkait dengan perancangan sistem keamanan parkir berbasis IoT dengan teknologi *face and vehicle recognition* serta *biometrical fingerprint*. Maka perlu adanya pembatasan terhadap ruang lingkup penelitian. Pembahasan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Plat nomor kendaraan yang diteliti adalah kendaran beroda dua.
2. Hanya menggunakan plat nomor polisi yang berstandar Kepolisian Indonesia.
3. Plat nomor yang diproses tidak boleh rusak, terlipat, atau patah.
4. Plat nomor yang diteliti adalah plat nomor yang tidak tertutup oleh apapun

## Sistematika Penulisan

Untuk lebih terstrukturnya penulisan Tugas Akhir ini maka selanjutnya sistematika penulisan disusun sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan kegiatan, manfaat kegiatan, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisikan studi pustaka dari penelitian-penelitian sebelumnya yang akan dijadikan sebagai teori penunjang untuk melakukan penelitian. Juga membahas tentang teori-teori yang berkaitan dengan metode yang akan digunakan seperti OCR Algorithm, Image Processing, Visual Marking, dan Night Vision Infra Red.

**BAB III METODE KEGIATAN**

Pada bab ini berisikan tentang langkah-langkah dan kegiatan yang dilakukan oleh penulis dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir yang meliputi waktu dan tempat pelaksanaan, alat dan bahan, tahapan kegiatan yang dilakukan serta pelaksanaan kegiatan.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini disajikan dua hal, yaitu hasil kegiatan atau penelitian yang telah dilakukan dan pembahasannya dalam rangka mencari pemecahan masalah atas obyek yang dibahas atau yang diteliti. Juga membahas dan menganalisis perhitungan yang telah dilakukan sehingga dapat menghasilkan kesimpulan dan saran.

Hasil kegiatan atau penilitian dapat berupa hasil pengujian tingkat akurasi deteksi plat, pengujian kamera, pengujian face recognition dan pengujian akurasi sensor sidik jari. Hasil kegiatan atau penelitian harus dibandingkan dan dievaluasi dengan teori dan hasil-hasil kegiatan atau penelitian terdahulu yang terdapat dalam tinjauan pustaka, baik yang sesuai maupun yang tidak sesuai atau berlawanan. Selain itu juga perlu dilengkapi alas an dan pertimbangan mengapa hasil kegiatan atau penelitian tersebut sesuai atau berlawanan dengan teori atau hasil-hasil kegiatan atau penelitian yang terdahulu. Alasan tersebut dapat berupa penjelasan teoritis, baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini memuat tentang kesimpulan terhadap analisis yang dibuat berupa pernyataan singkat dan akurat yang diperoleh dari hasil dan pembahasan atas obyek yang dibahas atau yang diteliti. Kesimpulan merupakan jawaban terhadap permasalahan dan seharusnya konsisten dengan tujuan kegiatan.

Selain itu, saran juga di sertakan dalam bab ini yang merupakan implikasi dari hasil kegiatan. Saran juga merupakan pengalaman dan pertimbangan penulis yang diperuntukkan bagi penulis lain dalam bidang sejenis.

# DAFTAR PUSTAKA

[1] Maulana A, Sasmoko D, Suasana I.S. 2020. Sistem Keamanan Parkir Roda Dua Menggunakan Radio Frequency and Identification (RFID). *Journal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis.* 13(02):125-137.

Ashari I.F, Satria M.D, Idris M. 2022. Parking System Optimization Based on IoT using Face and Vehicle Plat Recognition via Amazon Web Service and ESP-32 CAM (Case Study: Institut Teknologi Sumatera). *Computer Engineering and Applications (ComEngApp) Journal*. 11(02):-.

[2] Imbiri F.A, Taryana N, Nataliana D. 2016. Implementasi Sistem Perparkiran Otomatis dengan Menentukan Posisi Parkir Berbasis RFID. *ELKOMIKA Journal.* 04(01):31-46.

[3] Widianto E.D, Wijaya H.M, Windasari I.P. 2017. Sistem Parkir Berbasis RFID dan Pengenalan Citra Pelat Nomor Kendaraan. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer. 05(03):115-122.

Sunanto, Rizky Y, Fatma Y. 2020. Sistem Parkir Cerdas Menggunakan Teknologi Biometrika dan Optical Character Recognition. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*. 03(02):-.

[4] Wahyu A.P, Suhendri. 2019. Peningkatan Sistem Keamanan Parkir dengan Teknologi Artificial Intelligence Imaging. *Journal of Information Technology (JOINT)*. 01(02):39-42.