

Analisa dan Evaluasi Pemodelan Sistem Pemarkiran Berdasarkan Konsep Interaksi Manusia dan Komputer

Farah Triana Farira¹, Nur Fadhila Handayani², Fitria³, Mufti Mustaqilil⁴, Junaidi Salat, S.Kom., M.Kom.⁵

¹²³Universitas Jabal Ghafur

e-mail: farahtrianafarira@gmail.com, nurfadhilahandayani09@gmail.com, ffitria2019@gmail.com, mustaqilil0002@gmail.com, junaidisalat@unigha.ac.id

Abstrak

Dewasa ini setiap mahasiswa mulai mengendarai sepeda motor pribadi sebagai transportasi menuju kampus, sehingga kawasan parkir yang telah disediakan oleh pihak kampus menjadi terlalu sempit untuk menampung seluruh kendaraan para mahasiswa. Jika seandainya pihak kampus membangun tempat pemarkiran sepeda motor satu lantai, tentu akan lebih susah dikembangkan karena terbatasnya lahan yang disediakan. Namun keterbatasan lahan tersebut dapat ditangani dengan membangun tempat parkir yang memiliki lebih dari satu lantai, yang sudah pasti akan menghemat penggunaan lahan. Sampai saat ini keberadaan tempat parkir bertingkat belum menyediakan sistem informasi tersedia atau tidaknya tempat parkir. Bentuk tempat parkir yang bertingkat seringkali membuat pengemudi berkeliling mencari tempat kosong sehingga membuang tenaga dan waktu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem informasi lokasi tempat parkir yang kosong atau terisi sebagai model aplikasi interaksi manusia-komputer yang mempercepat waktu dan memudahkan pengemudi dalam mencari tempat parkir.

Kata Kunci: parkir, pemodelan sistem, sistem informasi, interaksi manusia komputer

1. Pendahuluan

Interaksi manusia dan komputer adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan komputer yang meliputi evaluasi, perancangan, dan implementasi antarmuka pengguna komputer agar mudah dipergunakan oleh manusia.

Perkembangan kepemilikan kendaraan pribadi sangat pesat, terutama jenis sepeda motor yang harganya relatif murah. Namun semua itu tidak diimbangi oleh infrastruktur penunjang yang memadai seperti lahan parkir. Khususnya untuk lahan parkir, parkir secara horizontal akan susah dikembangkan karena terbatasnya ketersediaan lahan, sehingga penambahan lahan parkir dapat dilakukan secara vertikal yaitu dengan membuat gedung parkir bertingkat.

Bentuk lahan parkir yang sudah ada saja sering kali membuat pengendara harus memutar otak untuk menemukan tempat kosong, yang disebabkan oleh pengendara memarkir kendaraan sembarangan. Lagipun pengendara sepeda motor cenderung memarkir kendaraannya di pinggir parkir. Jika memarkir di tengah tempat parkir sangat sulit untuk mengeluarkan sepeda motor karena terhalang oleh kendaraan lain dan tidak tersedianya jalan keluar khusus.

Selama ini beberapa parkir di area kampus belum menyediakan portal masuk dan keluar, serta sistem informasikondisi tersedia atau tidaknya ruang parkir, sehingga mahasiswa masih melakukan pemarkiran sembarang tempat. Bahkan tak jarang mahasiswa memilih untuk memarkir di bawah pohon rimbun agar tidak berdesakan namun kendaraannya tidak kepanasan. Di Indonesia, penelitian sistem parkir otomatis sudah banyak dilakukan, namun di area perkuliahan belum ada yang membahas ketersediaan informasi kondisi parkir di portal masuk.

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah perparkiran tersebut adalah dengan mengembangkan sistem informasi yang menunjukkan posisi tempat parkir yang kosong dan terisi hingga portal pintu masuk gedung untuk menghemat waktu dan memudahkan pengendara dalam mencari tempat parkir sepeda motornya. Saat semua tempat parkir di blok A sudah penuh, layar akan menampilkan informasi bahwa blok tersebut sudah penuh, sehingga komputer akan menyarankan tempat parkir di blok berikutnya, sehingga mengurangi waktu yang hilang di gedung bertingkat. Hal ini sesuai dengan kegunaan penerapan ergonomi dalam interaksi manusia-komputer,

dimana dengan menerapkan aspek ergonomis dan menggunakan informasi tentang sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia, maka dapat dirancang suatu tempat kerja yang dapat digunakan dengan baik. Dalam arti bahwa sumber daya tersebut memungkinkan kita untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara efektif, efisien, aman dan nyaman.

2. Metode Penelitian

Desain *prototype* sistem informasi lokasi parkir motor terdiri dari tiga bagian utama yaitu sensor, kontroler, dan *display*. Sensor yang digunakan adalah *infra red* dan photo dioda yang diletakkan pada portal (*parking gate*) masuk yang digunakan untuk mendeteksi awal kedatangan motor dan setiap blok ruangan parkir yang digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya motor pada setiap blok ruangan parkir. Mikrokontroler ATMega16 digunakan untuk memproses data. *Display* digunakan untuk menunjukkan informasi lokasi blok ruangan parkir yang berisi atau kosong. Proses informasi sejak masukan sampai menjadi informasi dalam bentuk tampilan dikaji secara naratif. Analisis terhadap perangkat yang digunakan dalam mendesain sistem informasi parkir disajikan dalam bentuk gambar dan narasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Metode perancangan sistem kendali ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Sistem perancangan perangkat lunak menggunakan alur pemikiran yang disusun dalam bentuk algoritma untuk melengkapi input dari mesin parkir dan menghasilkan data dalam bentuk tampilan. Layar menunjukkan jika tempat parkir gratis dan pada saat yang sama terhubung secara otomatis ke sistem buka tutup portal.

Perancangan perangkat keras meliputi input yang terdiri dari rangkaian sensor infra merah dan fototransistor sebagai pendeteksi kedatangan sepeda motor sebelum memasuki tempat parkir dan keberadaan sepeda motor di setiap boks tempat parkir. Bagian kontrol terdiri dari sekumpulan minimal sistem mikrokontroler yang mengatur keseluruhan sistem. Bagian keluar terdiri dari layar monitor yang menampilkan informasi lokasi tempat parkir yang kosong atau terisi dan portal sebagai gerbang di depan pintu masuk

tempat parkir, yang terbuka ketika masih ada tempat parkir dan akan tertutup saat ada tempat parkir penuh.

Penggunaan warna dan font pada sistem informasi dimaksudkan agar pengemudi dapat memperoleh informasi dengan cepat. Kemampuan mata untuk melihat benda dipengaruhi oleh ukuran benda, tingkat kontras antara benda dengan sekitarnya, luminance (kecerahan), waktu melihat, serta warna dan tekstur, yang berpengaruh secara psikologis terhadap orang-orang. Esensi mendasar dari evaluasi ergonomis dalam proses desain adalah mencoba untuk mempertimbangkan kepentingan orang sedini mungkin, sehingga harus dipertimbangkan dalam setiap kreativitas dan inovasi. Fokus pada penelitian ergonomi mengarah pada upaya merancang produk yang memenuhi persyaratan, sehingga setiap perancangan harus selalu mempertimbangkan kepentingan manusia, yaitu keselamatan, kesehatan, keamanan dan kenyamanan.

Dalam model sistem interaksi manusia-komputer, display menginformasikan tentang kemajuan operasi/proses yang sedang berlangsung, setelah itu pengemudi secara visual memahami informasi ini dan mencoba menafsirkannya dengan hati-hati. Berdasarkan interpretasi yang dibuat dan informasi yang dimiliki sebelumnya, yaitu pengemudi sebagai manusia yang membuat keputusan. Ini membantu pengemudi untuk menentukan langkah selanjutnya dengan lebih efektif dan dengan waktu dan energi yang efisien.

4. Kesimpulan

Pemodelan sistem informasi parkir merupakan model sistem interaksi manusia dan komputer yang dapat membantu manusia khususnya pengemudi dalam mengambil keputusan tentang kondisi parkir secara lebih efektif dan efisien. Menggunakan sistem informasi parkir menggunakan tampilan ergonomis yang memudahkan interpretasi dan mengurangi waktu parkir.

Daftar Pustaka

Agustin, M., Mekongga, I., Admirani, I., & Azro, I. (2019). *Desain sistem parkir berbasis RFID*. JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer), 11(1), 21-28.

Analisa dan Evaluasi Pemodelan Sistem Pemarkiran Berdasarkan Konsep Interaksi Manusia dan Komputer

Hutabarat, J. (2017). *Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi*.

Ikhwan, A. (2020). *Interaksi Manusia dan Komputer*.

Pulungan, A. I., Sumarno, S., Gunawan, I., Tambunan, H. S., & Damanik, A. R. (2022). Rancang Bangun Sistem Parkir dan Ketersediaan Slot Parkir Otomatis Menggunakan Arduino. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 2(2), 127-136.

Rahmaniah, R., Nugroho, A. S. B., & Rahmani, B. (2015). Sistem Informasi Parkir Menggunakan Sensor Infra Merah Terkendali Mikrokontroler. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 4(1).

Sulaiman, S. (2020, October). Rancang Bangun Portal Parkir Otomatis Menggunakan Sidik Jari Berbasis Mikrokontroler. In *Bina Darma Conference on Engineering Science (BDCES)* (Vol. 2, No. 1, pp. 135-144).

Trikrisna, A.B., Swamardika, I.B.A., Wijaya, I W.A. 2013. Desain Sistem Kontrol Parkir Motor Berbasis Mikrokontroler ATmega 16 Dilengkapi Display Lokasi. *E-JournalSPEKTRUM*, Vol 5(6).