

PALANG PARKIR ITALI DI TANGERANG (STPI)



LOKASI PROYEK :

STPI (SEKOLAH TINGGI PENERBANGAN INDONESIA)

Jl. Raya PLP Curug, Tangerang, Banten, Indonesia



Sistem palang parkir RFID/Pakai Kartu manual atau kami sebut juga sistem palang parkir offline merupakan sistem parkir yang otomatis dan harga sangat ekonomis.

RFID (bahasa Inggris: Radio Frequency Identification) atau Identifikasi Frekuensi Radio adalah sebuah metode identifikasi dengan menggunakan sarana yang disebut label RFID atau

transponder untuk menyimpan dan mengambil data jarak jauh. Label atau kartu RFID adalah sebuah benda yang bisa dipasang atau dimasukkan di dalam sebuah produk, hewan atau bahkan manusia dengan tujuan untuk identifikasi menggunakan gelombang radio. Label RFID berisi informasi yang disimpan secara elektronik dan dapat dibaca hingga beberapa meter jauhnya. Sistem pembaca RFID tidak memerlukan kontak langsung seperti sistem pembaca kode batang (bahasa Inggris: barcode).

Label RFID terdiri atas mikrochip silikon dan antena. Beberapa ukuran label RFID dapat mendekati ukuran sekecil butir beras.

Apa itu RFID?

Identifikasi frekuensi radio, atau RFID, adalah istilah umum untuk teknologi yang menggunakan gelombang radio untuk secara otomatis mengidentifikasi orang atau benda. Ada beberapa metode identifikasi, tetapi yang paling umum adalah untuk menyimpan nomor seri yang mengidentifikasi orang atau benda, dan mungkin informasi lainnya, pada mikrochip yang terpasang pada antena (chip dan antena bersama-sama disebut transponder RFID atau tag RFID). Antena memungkinkan chip untuk mengirimkan informasi identifikasi untuk pembaca. Pembaca mengubah gelombang radio dipantulkan kembali dari tag RFID menjadi informasi digital yang kemudian dapat diteruskan ke komputer yang dapat memanfaatkannya.

Apakah RFID lebih baik daripada menggunakan kode bar (BARCODE)?

RFID tidak selalu “lebih baik” dari kode bar. Keduanya teknologi yang berbeda dan memiliki aplikasi yang berbeda, yang kadang-kadang

tumpang tindih. Perbedaan besar antara keduanya adalah bar kode adalah line-of-sight teknologi. Artinya, scanner harus “melihat” kode bar untuk membacanya, yang berarti orang biasanya harus mengarahkan barcode scanner menuju kode itu untuk dibaca. Identifikasi frekuensi radio (RFID), sebaliknya, tidak memerlukan saling berhadapan untuk dapat membaca tag. Tag RFID dapat dibaca selama mereka berada dalam jarak jangkauan pembaca. Kode bar memiliki kekurangan lain juga. Jika label yang robek atau kotor atau telah cacat, tidak ada cara untuk memindai item, dan kode bar standar mengidentifikasi hanya produsen dan produk, bukan item yang unik. Kode bar pada satu karton susu adalah sama dengan setiap lainnya, sehingga mustahil untuk mengidentifikasi mana yang mungkin melewati tanggal kedaluwarsa yang pertama.

RFID akan menggantikan kode bar?

Ini sangat tidak mungkin. Kode bar yang murah dan efektif untuk tugas-tugas tertentu, tetapi RFID dan barcode akan hidup berdampingan selama bertahun-tahun.

Apakah RFID baru?

RFID adalah teknologi yang terbukti telah ada setidaknya sejak 1970-an.

Sampai sekarang, relatif mahal dan terlalu terbatas untuk menjadi

praktis untuk banyak aplikasi komersial. Tetapi jika tag dapat

dibuat

cukup murah, mereka dapat memecahkan banyak masalah yang terkait dengan

kode bar. Gelombang radio perjalanan melalui sebagian besar non-logam

bahan, sehingga mereka dapat tertanam dalam kemasan atau terbungkus

dalam plastik pelindung untuk bocor dan daya tahan yang lebih besar. Dan

tag memiliki microchip yang dapat menyimpan nomor seri yang unik untuk

setiap produk yang diproduksi di seluruh dunia.

Apa tujuan dari RFID?

RFID memungkinkan data yang akan dikirimkan oleh produk yang mengandung

RFID tag microchip, yang dibaca oleh pembaca RFID. Data yang dikirimkan

dapat memberikan informasi identifikasi atau lokasi tentang produk, atau

menentukan informasi seperti tanggal pembelian atau harga.

Apa keuntungan dari menggunakan teknologi RFID?

Tidak ada kontak atau bahkan line-of-sight diperlukan untuk membaca data

dari sebuah produk yang berisi tag RFID. Ini berarti scanner kasir

tidak lebih di toko kelontong, ada kotak pengiriman lebih membongkar,

dan kunci mendapatkan tidak lebih dari saku Anda untuk memulai mobil

Anda. Teknologi RFID juga dapat bekerja dalam hujan, salju dan lingkungan lainnya di mana bar code atau teknologi pemindaian optik akan

sia-sia.

Apakah ada standar untuk RFID?

Ya. Standar internasional telah diadopsi untuk beberapa

aplikasi yang sangat spesifik, seperti untuk hewan pelacakan dan untuk smart card, yang memerlukan enkripsi untuk menjaga data yang aman. Banyak standar lain inisiatif sedang berlangsung. Organisasi Internasional untuk Standardisasi (ISO) bekerja pada standar untuk barang pelacakan dalam rantai pasokan menggunakan frekuensi tinggi tag (ISO 18000-3) dan tag frekuensi ultra-tinggi (ISO 18000-6). EPC global, perusahaan patungan didirikan untuk mengkomersilkan teknologi Kode Produk Elektronik, memiliki proses sendiri standar, yang digunakan untuk membuat standar kode bar. EPC global telah mengajukan generasi kedua UHF protokol EPC dengan ISO, dan telah disetujui sebagai ISO 18000-6C, sebuah standar internasional.

Apa saja jenis Standar RFID?

ISO 15693-Smart Label

ISO 14443-Contactless pembayaran

ISO 11784-Ternak

EPC-Retail

ISO 18000-Berbagai frekuensi, berbagai aplikasi

Apa jenis aplikasi RFID?

- pelacakan untuk Ternak
- Otomotif immobilizer
- Contactless pembayaran
- Anti-pencurian
- Aplikasi Perpustakaan
- Tiket Tol yg cepat

- Access Control
- Produksi / Inventaris pelacakan
- Retail
- Aset Manajemen

Apa perbedaan antara rendah (LF), tinggi (HF), dan ultra-tinggi frekuensi (UHF)?

Sama seperti radio lagu ke frekuensi yang berbeda untuk mendengar saluran yang berbeda, tag RFID dan pembaca harus disetel ke frekuensi yang sama untuk berkomunikasi. Sistem RFID menggunakan frekuensi yang berbeda, tetapi umumnya yang paling umum adalah frekuensi rendah (sekitar 125 KHz), frekuensi tinggi (13,56 MHz) dan ultra-tinggi-frekuensi atau UHF (860-960 MHz). Microwave (2,45 GHz) juga digunakan dalam beberapa aplikasi. Gelombang radio berperilaku berbeda pada frekuensi yang berbeda, sehingga Anda harus memilih frekuensi yang tepat untuk aplikasi yang tepat

Aplikasi untuk frekuensi yang berbeda:

LF Aplikasi (125kHz): kontrol akses, ternak, waktu ras, pelacakan pallet, immobilizers otomotif, identifikasi hewan peliharaan

HF Aplikasi (13.56MHz): Supply chain, nirkabel commerce, tiket, otentikasi produk, identifikasi pakaian, perpustakaan identifikasi buku, kartu pintar

Aplikasi UHF (860-960MHz): Supply chain, Tags Tool, RTLS, Kasus EPC dan Pallet



(Pak Diat Senior Teknisi)

Apakah karakteristik transponder?

RFID tag adalah microchip kecil dengan memori dan antena koil, lebih tipis dari kertas dan beberapa mm . Tag RFID mendengarkan sinyal radio yang dikirim oleh pembaca RFID. Ketika tag RFID menerima query, akan meresponnya dengan mengirimkan ID unik kode dan data lain kembali ke pembaca. Pada dasarnya ada 3 jenis Pasif tag-Aktif, Pasif dan Semi.

Apa perbedaan antara RFID pasif, semi-pasif dan aktif?

RFID aktif menggunakan sumber daya internal, seperti baterai, dalam tag untuk terus mengaliri listrik tag dan sirkuit komunikasi RF nya. RFID aktif memungkinkan sangat rendah tingkat RF sinyal yang akan diterima oleh tag (karena pembaca / interogator tidak kuasa tag), dan tag dapat menghasilkan tingkat tinggi sinyal kembali ke reader /

interrogator. RFID

tag aktif terus didukung, baik di bidang reader / interrogator atau tidak, dan biasanya digunakan ketika jarak tag lagi membaca yang diinginkan.

Pasif RFID bergantung pada energi RF ditransfer dari pembaca / interrogator ke tag untuk daya tag. Pasif RFID tag mencerminkan energi dari pembaca / interrogator atau menerima dan menyimpan sementara sejumlah kecil energi dari sinyal reader / interrogator untuk menghasilkan respon tag. Pasif RFID memerlukan sinyal RF yang kuat dari pembaca / interrogator, dan kekuatan sinyal RF kembali dari tag tersebut dibatasi ke tingkat yang sangat rendah oleh energi yang terbatas. Pasif RFID tag paling baik digunakan ketika tag dan interrogator akan menjadi dekat satu sama lain.

Semi-pasif RFID menggunakan sumber daya internal untuk memantau kondisi lingkungan, tetapi membutuhkan energi RF ditransfer dari pembaca / interrogator mirip dengan tag pasif untuk daya respon tag. Semi-pasif RFID tag menggunakan proses untuk menghasilkan respon tag mirip dengan tag pasif. Semi-pasif tag berbeda dari pasif dalam tag semi pasif memiliki sumber daya internal (baterai) untuk sirkuit tag ini yang memungkinkan tag untuk menyelesaikan fungsi lain seperti pemantauan

kondisi lingkungan (suhu, shock) dan yang dapat memperpanjang sinyal tag jangkauan.

Apa perbedaan antara read-only dan read / write tag?

Chips dalam tag RF dapat baca-tulis atau hanya untuk dibaca. Dengan membaca-menulis chip, Anda dapat menambahkan informasi ke tag atau menulis atas informasi yang ada ketika tag berada dalam jangkauan pembaca, atau interogator. Read-write tag berguna dalam beberapa aplikasi khusus, tapi karena mereka lebih mahal daripada read-only chip, mereka tidak praktis untuk melacak item murah. Beberapa read-only microchip memiliki informasi yang tersimpan di dalamnya selama proses manufaktur. Informasi pada chip tersebut tidak dapat diubah. Sebuah pilihan yang lebih fleksibel adalah dengan menggunakan sesuatu yang disebut elektrik dihapus programmable read-only memory, atau EEPROM. Dengan EEPROM, data dapat ditimpa dengan menggunakan proses elektronik khusus.

Berapa banyak informasi dapat disimpan oleh tag RFID?

Tag tersedia dengan kemampuan penyimpanan dari 512 byte sampai 4KB. Hal ini sangat tergantung pada vendor dan apakah tag adalah pasif atau aktif. Data yang tersimpan di tag akan ditentukan oleh penerapan sistem dan standar yang sesuai. Sebagai contoh, tag bisa menyediakan

identifikasi untuk item yang diproduksi, barang dalam perjalanan, atau bahkan lokasi jarak pendek dan identitas kendaraan, hewan, atau individu. Ini data dasar sering disebut sebagai “kode plat,” mirip dengan informasi yang disimpan pada label bar code. Ketika dihubungkan ke database, informasi tambahan dapat diakses melalui reader seperti jumlah stok barang, lokasi saat ini, status, harga jual, dan kode batch. Atau, sebuah tag RFID dapat membawa informasi yang spesifik atau instruksi segera tersedia setelah membaca, tanpa perlu referensi database untuk menentukan arti dari kode. Misalnya, warna yang diinginkan dari cat pada mobil yang memasuki area perakitan cat pada lini produksi, atau manifest untuk menemani pengiriman barang.

Transponder, smart label, Tag. Apa bedanya?

Awalnya, di bidang teknis, transponder adalah istilah yang digunakan untuk menunjuk sebuah modul elektronik yang mampu Transmit informasi dan merespon dengan informasi. Baru-baru ini, bidang yang berbeda di mana Radio Frequency Identification adalah lazim telah mengembangkan jargon baru untuk menunjuk hal yang sama, seperti Smart Label atau Tag. “Smart label” adalah bentuk yang sangat inovatif RFID tag dan beroperasi di banyak cara yang sama. Namun, smart label terdiri dari label tempel yang tertanam dengan “inlay” ultra-tipis RFID tag (tag IC ditambah

dicetak
antena). Label cerdas menggabungkan berbagai membaca dan kemampuan pemrosesan tanpa pengawasan dari RFID dengan kenyamanan dan fleksibilitas dari on-demand pencetakan label. Label cerdas juga dapat pra-dicetak dan pra-kode untuk digunakan. Dalam on-demand aplikasi, inlay tag dapat dikodekan dengan data tetap atau variabel dan diuji sebelum label dicetak, sementara label dapat berisi semua kode bar, teks, dan gambar yang digunakan dalam aplikasi yang dibangun. Smart label yang disebut "pintar" karena kemampuan fleksibel yang disediakan oleh chip silikon tertanam dalam inlay tag. Sebuah label membaca / menulis cerdas juga dapat diprogram dan diprogram kembali digunakan, mengikuti coding awal selama proses produksi label.

Dapatkan saya menandai benda logam? Dapatkan saya menandai item yang memiliki tinggi kadar air?

Ya. Gelombang radio terpental logam dan diserap oleh udara pada frekuensi yang lebih tinggi. Sementara yang dapat membuat pelacakan benda logam atau orang-orang dengan kadar air yang tinggi bermasalah, terencana sistem desain dan rekayasa dapat memecahkan masalah ini.

Apa pembaca RFID?

Pembaca pada dasarnya adalah frekuensi radio pemancar dan penerima, dikendalikan oleh mikroprosesor atau prosesor sinyal digital.

Pembaca,
dengan menggunakan antena terpasang, menangkap data dari tag
kemudian
melewati data ke komputer untuk diproses. Seperti tag, pembaca
datang
dalam berbagai ukuran dan menawarkan fitur yang berbeda.
Pembaca bisa
ditempelkan dalam posisi stasioner (misalnya, di samping ban
berjalan di
pintu pabrik atau dermaga di gudang), portabel (diintegrasikan
ke dalam
komputer mobile yang juga dapat digunakan untuk memindai kode
bar),
atau bahkan tertanam dalam elektronik peralatan seperti print-
on-demand
printer label

Apakah karakteristik pembaca?

- Stationary atau genggam (berbeda RFID Modul Reader)
- Tahan Cuaca atau standar industri
- rentang membaca Khas bervariasi dari beberapa sentimeter sampai beberapa meter
- rentang Baca tergantung pada:
 - o Broadcast kekuatan sinyal
 - o Ukuran antena pemancar
 - o Ukuran antena transponder
 - o Faktor lingkungan: mengandung logam, Cair
- Pembaca dengan kemampuan Multi-frekuensi

RFID read-only pembaca Perangkat ini hanya dapat permintaan
atau membaca
informasi dari tag RFID di dekatnya. Para pembaca ditemukan di
fixed,
aplikasi stasioner serta varietas portabel dan genggam.

RFID baca-tulis pembaca Juga dikenal sebagai encoders,
perangkat ini
membaca dan juga menulis (perubahan) informasi dalam sebuah

tag RFID.

Seperti RFID encoders dapat digunakan untuk informasi program ke sebuah

tag RFID kosong. Sebuah aplikasi umum adalah untuk menggabungkan seperti

pembaca RFID dengan printer barcode untuk mencetak label cerdas. Label

cerdas berisi kode bar UPC di bagian depan dengan tag RFID tertanam di

bagian belakang.

Apa jenis karakteristik antena?

- Mengirim dan menerima sinyal RF
- Biasanya terbuat dari tembaga atau aluminium, teknologi baru untuk antena dicetak
- Stationary atau genggam
- Weather-proof/industrialized

Apa pertimbangan sistem RFID?

Baca persyaratan jarak

- Membaca berbagai Panjang
- Rentang pendek read

Frekuensi

- Semua frekuensi memiliki pro dan kontra

ISO standar

- Proprietary atau berbasis standar

Peraturan pemerintah

- Bervariasi dari satu negara ke negara

Beberapa Tag Membaca di Lapangan Sama.

- Dapat diatasi dengan Anti-collision

Sensitivitas terhadap Orientasi

- Sebuah orientasi tunggal atau Omni-directional

Hardware Set-up

– Lingkungan dapat mempengaruhi kinerja



Saipul (teknisi)