

LAPORAN KERJA PRAKTEK
SISTEM MAINTENANCE KOMPONEN ELEKTRONIKA
DAN PENGENALAN SISTEM YANG DIPAKAI DALAM
JARINGAN PARKIR

DISUSUN OLEH :
PAULUS DAMANIK
188120061



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 27/12/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM MAINTENANCE KOMPONEN ELKTRONIKA DAN PENGENALAN SISTEM YANG DIPAKAI DALAM JARINGAN PARKIR

Disusun oleh :

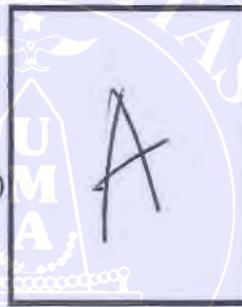
Nama : PAULUS DAMANIK
Npm : 188120061
Prodi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan


(Syarifah Muthia Putri, ST. MT)
NIDN. 01-0408-9002


(Bambang)



Ketua Program Studi Teknik Elektro


(Syarifah Muthia Putri, ST. MT)
NIDN. 01-0408-9002

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Kerja Praktek. penyusunan Lapora Kerja Praktek ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Jenjang Pendidikan Sarjana (S1) Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area .Penyusunan Lapora Kerja Praktek disusun berdasarkan hasil Kerja Praktek di PT. SECURINDO PACKATAMA INDONESIA yang berada di Thamrin Plaza Medan selama kurang lebih satu bulan

Dalam penyusunan ini penulis membahas tentang sistem *maintenance* komponen elektronika dan pengenalan sistem yang dipakai dalam jaringan parkir yang berada di Thamrin Plaza Medan. Karena hal itu berkaitan dengan latar belakang Pendidikan kami di Universitas Medan Area yang mengambil jurusan Teknik Elektro

Dalam proses penyusunan Laporan Kerja Praktek ini penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan baik yang bersifat teknis maupun non teknis,oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing penulis selama melaksanakan penyusunan Lapora Kerja Praktek , yaitu kepada :

Keluarga yang telah memberi bantuan dan motivasi sampai selesainya kegiatan ini.

1. Ibu Dina maizana MT, selaku Dekan Fakuktas Teknik Universitas Medan Area.
2. Ibu Syarifah Muthia Putri, ST, MT, selaku ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Medan Area.
3. Ibu Syarifah Muthia Putri, ST, MT selaku dosen pembimbing kerja praktek

jurusan Teknik Elektro Universitas Medan Area.

4. PT. SECURINDO PACKATAMA INDONESIA.
5. Bapak Bambang selaku *Maintenance* Perusahaan.
6. Pihak pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Lapora Kerja Praktek ini mungkin masih ada kekurangan,hal ini dikarenakan terbatasnya kemampuan yang penulis miliki, oleh karena itu penulis juga menerima kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga penyusunan Laporan Kerja Pratek ini dapat bermanfaat untuk semua pihak terutama mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area.



Medan, 06 Oktober 2021

Paulus Damanik
188120061

Tempat parkir kendaraan merupakan hal mutlak yang sangat dibutuhkan di tempat-tempat umum atau fasilitas publik. Memarkirkan kendaraan dengan aman dan nyaman menjadi hal yang sulit dilakukan diberbagai sisi jalan, gedung, dan fasilitas publik lainnya, terutama di kota - kota besar pada saat jam sibuk. Untuk itu Sistem parkir yang sudah ada di beberapa kota besar di Indonesia dapat menyediakan dan menginformasikan fasilitas parkir yang aman dan nyaman tersebut. Namun untuk menciptakan parkir yang aman dan nyaman ini dibutuhkan suatu sistem yang *support* judul keamanan dan kenyamanan parkir tersebut. Dalam penelitian ini dirancang sistem parkir sesuai dengan tema keamanan dan kenyamanan dalam parkir khususnya pada gedung dan fasilitas umum lainnya yang memiliki area parkir sendiri. Dengan adanya system ini pemilik kendaraan yang hendak parkir dapat merasakan keamanan dan nyaman memarkirkan kendaraannya dengan system yang ada tanpa butuh waktu yang lama untuk proses parkir tersebut. Adapun proses system tersebut meliputi informasi *space* (lot) parkir yang tersedia pada saat memasuki area parkir, memarkirkan kendaraan, melakukan pembayaran biaya parkir, sampai meninggalkan area parkir dengan kondisi kendaraan aman dan nyaman sesuai dengan prosedur system yang diterapkan pada penyedia area parkir gedung maupun fasilitas umum yang menyediakan area parkir tersebut. System parkir yang kita pelajari untuk kuliah peraktek ini mengusung system *selfservice* atau melayani sendiri dari mulai kendaraan masuk area parkir hingga keluar area parkir, akan tetapi tidak menutupi kemungkinan pada saat memarkirkan kendaraan akan dipandu oleh juru parkir pada area parkir tersebut untuk memnghindari kecelakaan pada saat memarkirkan kendaraan.

Kata kunci : Pengelalan System Parkir dan *Maintenance*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang dan Obyektif	1
1.2. Ruang Lingkup	1
1.3. Metodologi.....	2
BAB II STUDI KASUS	3
2.1. Koneksi Jaringan Antar <i>Device</i>	3
2.2. Sistem Kelistrikan	4
2.3. Pengenalan <i>Device</i> atau Perangkat.....	4
1. <i>Display Space</i> (Lot) Parkir	5
2. Sensor	5
3. Dispenser	6
4. <i>Barrier Gate</i>	7
5. <i>Parking Card</i>	7
6. Kamera <i>CCTV</i>	8
7. Kasir Parkir	9
8. <i>APS (Automatic Payment System)</i>	10
2.4. Kolerasi dan Fungsi <i>Device</i> atau Perangkat	10
2.5. System Operasi	14
1. <i>Operating System (OS)</i>	14
a. <i>Server</i>	14
b. <i>Client</i>	14
2. <i>SystemLogin Administrator</i>	15
a. <i>Creator</i>	15
b. <i>Maintenance</i>	15
c. <i>Manager Opration (MO)</i>	15

Paulus Damanik - LKP Sistem Maintenance Komponen Elektronika dan Pengenalan.....	15
e. Kasir	16
2.6. <i>Troubleshooting dan Maintenance</i>	16
BAB III PENGUMPULAN DATA	18
3.1. <i>Collection Report</i>	18
3.2. <i>Transaction Report</i>	19
3.3. <i>Parking Duration Report</i>	19
3.4. <i>Season List</i>	20
BAB IV ANALISA	21
4.1. <i>Proses Service Customer</i>	21
4.2. <i>Area Space Parkir Customer</i>	21
4.3. <i>Tarif atau Biaya Parkir Customer</i>	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. <i>Kesimpulan</i>	23
5.2. <i>Saran</i>	23
DAFTAR PUSTAKA	24
Lampiran	vii



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang dan Obyektif

Tempat parkir kendaraan merupakan hal mutlak yang sangat dibutuhkan di tempat-tempat umum atau fasilitas publik. Memarkirkan kendaraan dengan aman dan nyaman menjadi hal yang sulit dilakukan diberbagai sisi jalan, gedung, dan fasilitas publik lainnya terutama dikota - kota besar pada saat jam sibuk. Untuk itu system parkir yang sudah ada di beberapa kota besar di Indonesia dapat menyediakan dan menginformasikan fasilitas parkir yang aman dan nyaman tersebut.

Pembahasan ini mengenai bagaimana dari proses dari system parkir ini berjalan dan proses dari kendaraan masuk menggunakan *parking card* sampai pada kendaraan itu keluar dari tempat parkir tersebut. System ini ada untuk mengatur berjalannya sebuah operasional parkir yang menggunakan komponen elektronika dan menggunakan system yang canggih, dimana kita bisa melihat data – data yang tersimpan pada server yang memang disediakan khusus untuk memantau sebuah proses dari system ini berjalan.

1.2. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam kerja peraktek ini antara lain sebagai berikut :

1. Mengerti bagaimana proses system parkir yang dipakai PT. SECURINDO PACKATAMA INDONESIA yang berada di Thamrin Plaza Medan.
2. Memahami bagaimana Standar Operasional Prosedur (SOP) yang di lakukan system parkir yang ada di Thamrin Plaza Medan.
3. Membahas seputar *device* yang digunakan pada system jaringan perparkiran yang ada di Thamrin Plaza Medan.
4. Data-data studi yang penulis dapatkan dari sumber tertulis lainnya baik dari dalam perusahaan, *e-book*, laporan atau jurnal online penulisan yang pernah dibuat maupun dari media internet yang terkait dengan topik penulisan

laporan kerja praktek ini.

5. Pengamatan secara langsung yang didampingi oleh pembimbing lapangan di PT. SECURINDO PACKATAMA INNDONESIA yang berada di Thamrin Plaza Medan.

1.3. Metodologi

1. Penelitian yang dilakukan penulis dalam penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut:
2. Data-data studi yang penulis dapatkan dari sumber tertulis lainnya baik dari dalam perusahaan, *e-book*, laporan atau jurnal online penulisan yang pernah dibuat maupun dari media internet yang terkait dengan topik penulisan laporan kerja praktek ini.
3. Pengamatan secara langsung yang didampingi oleh pembimbing lapangan di PT. SECURINDO PACKATAMA INDONESIA di Tharin Plaza Medan.



BAB II STUDI KASUS

2.1. Koneksi Jaringan Antar *Device*



Gambar 1.1. Topologi Jaringan Parkir Thamrin Plaza Medan (*Maintenance Bambang*)

Networking atau jaringan pada gambar diatas menunjukkan suatu proses yang berhubungan pada setiap *device* atau perangkat yang digunakan untuk menjalankan system operasional parkir. Jaringan tersebut berpusat pada satu titik awal yaitu server, dimana server tersebut akan mengirimkan perintah maupun data yang digunakan untuk menjalankan program parkir melalui *networking* atau jaringan yang sudah dibangun tersebut.

Standart jaringan tersebut menggunakan jenis *viber optic* dengan kapasitas 12 *core* beserta perangkat *conecktor* dan juga didukung dengan *UTP belden* dengan spesipikasi *CAT 6*, dimana standart ini dipakai sesuai kebutuhan *networking* atau jaringan yang digunakan untuk menerima dan mengirim perintah dan data dari server keseluruh *device* atau perangkat yang digunakan untuk menjalankan system parkir yang digunakan dilokasi parkir Tahmrin Plaza Medan. Rata rata kapasitas penggunaan arus listrik pada setiap *device* atau perangkat yang ada pada *station* parkir sebesar 6 ampere 220w yang akan *diconvert* kearus searah atau DC dimana *convert* arus tersebut menggunakan *power supply adaptor* sebesar 12v dan 24v.

2.2. Sistem Kelistrikan

Sistem distribusi tenaga listrik yang digunakan untuk mensupport *device* atau perangkat pada system parkir bersumber dari PLN dengan tambahan generator dari gedung Thamrin Plaza Medan dan disalurkan melalui beberapa panel yang disesuaikan kebutuhannya untuk setiap perangkat dan *station* yang digunakan untuk operasional parkir.

Dalam menyalurkan tenaga listrik ke seluruh perangkat, suatu sistem distribusi disesuaikan dengan kebutuhan listrik masing masing perangkat tersebut dengan memperhatikan faktor beban, lokasi beban, perkembangan dimasa mendatang, keandalan serta nilai ekonomisnya. Berdasarkan distribusi kebutuhan listrik pada setiap *station* yang berupa:

1. Pada jaringan kelistrikan menggunakan standart kabel NYM 3x2,5 *outdoor* (untuk instalasi luar ruangan) dan *indoor* (untuk instalasi dalam ruangan)
2. Jaringan kelistrikan pusat 12 Ampere, 220w, 18,3v tersebut disalurkan pada setiap panel yang akan dibagi pada *station* terdekat dari panel
3. Pada setiap panel *mensupply* listrik sebesar 6 Ampere, 220w, 36,6v kesetiap *station* terdekat
4. Disetiap *station* menggunakan arus listrik DC yang rata - rata sebesar 12v pada setiap *device* atau perangkat yang ada pada satu *station*
5. Alokasi listrik pada setiap *station* dipisahkan sesuai kegunaan *device* atau perangkat parkir dan penerangan (lampu), dan untuk penerangan tersebut menggunakan arus AC langsung dari panel terdekat.

2.3. Pengenalan *Device* Atau Perangkat

Penggunaan *device* atau perangkat pada system parkir yang saat ini dignakan di Thamrin Plaza Medan meliputi berbagai macam *device* atau

perangkat yang saling bekerja sama sesuai fungsinya masing masing yang beralokasi pada setiap *station*. Adapun berbagai *device* atau perangkat pada setiap *station* tersebut meliputi :

1. *Display Space (Lot) Parkir*

Berfungsi sebagai sarana informasi ketersediaan *space* (lot) parkir kepada pemilik kendaraan sebelum memasuki area parkir agar pemilik kendaraan mengetahui apakah masih tersedia *space* parkir sebelum memasuki area parkir. Adapun *device* atau perangkat ini terhubung dengan system yang melakukan penghitungan berdasarkan jumlah kendaraan didalam area parkir dengan kapasitas *space* (lot) parkir yang dimiliki gedung di Thamrin Plaza Medan.

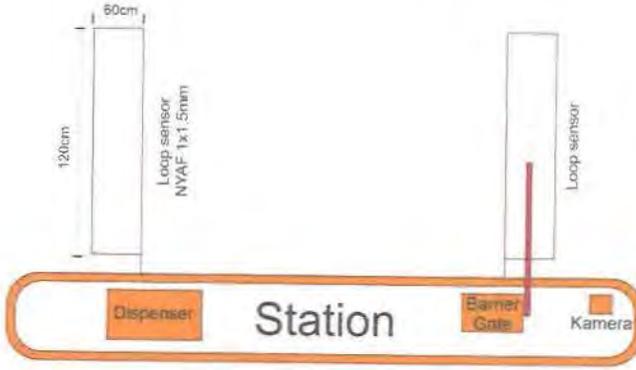


Gambar 1.2. *Display Space (Lot) Parkir*

2. Sensor

Menggunakan bahan kabel serabut tunggal *NYAF* 1 x 1,5mm yang ditanam dijalur kendaraan sejajar dengan *barrier gate* dan dispenser kartu dengan melilitkan sebanyak empat lilitan yang membentuk persegi, dimana berfungsi sebagai *magnetic detector* metal kendaraan yang melintas diatas

sensor tersebut dan juga berfungsi sebagai relay untuk mendapat kartu dan juga sebagai relay untuk *open – close barrier gate*.



Gambar 1.3. Instalasi Loop Sensor (Maintenance Bambang)

3. Dispenser

Perangkat dispenser ini meliputi *motherboard, arm9, display, card reader, card holder, mifer card, intercom, LED sign*, dimana setiap bagian memiliki fungsi mengeluarkan dan menerima *parking card* kepada dan dari pemilik kendaraan. *Parking card* tersebut juga berfungsi sebagai tanda pemilik kendaraan yang menggunakan jasa parkir, photo fisik kendaraan sesuai plat dan juga sebagai penghitung waktu atau durasi lama parkir di area parkir Thamrin Plaza Medan



Gambar 1.4. Dispenser

4. *Barrier Gate*

Berfungsi sebagai pencegah atau penghalang kendaraan pada posisi masuk dan keluar kendaraan dan juga sebagai perangkat agar pemilik kendaraan melalui proses system parkir yang benar sesuai standart dan secara tidak langsung memastikan keamanan kendaraan didalam area parkir. *Barrier gate* ini juga memiliki kelengkapan penggerak *motoric 12v* dan perangkat *electronica acces pro* dengan fitur *magnetic controller display* yang dapat menyesuaikan *frequensi magnetic* dan *speed gate* pada saat turun dan naik untuk segala jenis kendaraan.



Gambar 1.5. Dispenser. *Barrier Gate*

5. *Parking Card*

Sebagai akses untuk membuka *barrier gate* pada saat masuk dan keluar, menggunakan *card* jenis *mifare card 1k, 13,56 mhz write and read* yang dapat menyimpan beberapa *byte* perintah dari system, juga secara tidak langsung berfungsi sebagai relay untuk *open barrier gate* dan penanda waktu serta fisik kendaraan yang menggunakan kartu tersebut sesuai prosedur system yang berlaku di area parkir.



Gambar 1.6. *Parking Card*

6. Kamera CCTV

Berfungsi sebagai perekam video dan *take picture* (photo) yang terhubung kesystem untuk kendaraan yang masuk dan juga keluar, dimana gambar tersebut berfungsi sebagai validator fisik yang sesuai antara bagaimana kondisi fisik dan tampilan kendaraan yang digunakan pada saat masuk begitu juga tampilan pada system menyesuaikan kondisi fisik dan tampilan kendaraan pada saat keluar untuk mencegah terjadinya hal yang membuat tidak nyaman diseputar area parkir. Kamera CCTV ini juga dilengkapi dengan *housing* kamera untuk menjaga tampilan kamera selalu jelas dan jernih. Perangkat kamera ini menggunakan type HDR jenis *HKvision* dengan *infra red* modus malam.



Gambar 1.7. Kamera CCTV

7. Kasir Parkir

Sebagai tempat pembayaran pemilik kendaraan yang berada diluar area gedung juga berfungsi sebagai tempat alternatif pembayaran dimana pemilik kendaraan belum melakukan pembayaran didalam gedung pada saat akan keluar. Adapun *device* atau perangkat yang terdapat pada kasir berupa *PC HP Retail Integrated*, *Printer termal HP*, *card reader*.



Gambar 1.8. Kasir Parkir

8. APS (*Automatic Payment System*)

APS (*Automatic Payment System*). ini memiliki fungsi yang sama dengan kasir sebagai tempat pembayaran biaya parkir, namun APS (*Automatic Payment System*). ini memiliki fungsi *self service* atau melakukan pembayaran sendiri tanpa ada petugas yang membantu. APS (*Automatic Payment System*). ini memiliki fungsi seperti mesin ATM setor tunai, adapun *device* atau perangkat yang digunakan dalam APS (*Automatic Payment System*). tersebut meliputi Monitor *display 14"*, *Card reader*, *Mifer card*, *F53 fujitsu*, *Coin hover*, *Cash box*, *Loader box*, *Money Acceptor*, *Intercom*.



Gambar 1.9. APS (*Automatic Payment System*)

2.4. Kolerasi dan Fungsi *Device* Atau Perangkat

System parkir yang digunakan di Thamrin Plaza Medan ini merupakan hasil dari pengabungan beberapa *device* atau perangkat yang saling melengkapi menjadi satu kesatuan dan memiliki fungsi kerja masing masing untuk dapat beropersaionalnya satu system parkir.

Adapun kolerasi dan fungsi *device* atau perangkat tersebut digambarkan menjadi proses berjalannya satu system parkir dimana awal dari pemilik kendaraan melihat informasi melalui *display space* (lot) parkir yang tersedia yang berada diarea masuk parkir sebagai acuan pemilik kendaraan bersedia

masuk area parkir ataupun tidak, apabila pemilik kendaraan bersedia masuk maka terlebih dahulu pemilik kendaraan melalui pintu masuk (*entry station*) dimana system sensor sudah mendeteksi kendaraan dan pemilik kendaraan menekan tombol sensor kartu untuk mendapatkan *parking card* terlebih dahulu untuk akses masuk ke area parkir. *Parking card* yang diambil pemilik kendaraan tersebut merupakan akses penanda waktu dan jenis kendaraan melalui photo dan video yang diambil oleh system sebagai acuan awal berjalannya proses system parkir, dan dengan diambilnya *parking card* oleh pemilik kendaraan maka riley *barrier gate* akan terpicu dan menyebabkan palang *barrier gate* akan terbuka, dimana pada proses tersebut pemilik kendaraan sudah disetujui oleh system untuk memasuki area parkir. Pemilik kendaraan memasuki area parkir, pemilik kendaraan bebas memilih lokasi *space* (lot) parkir yang disediakan untuk memarkirkan kendaraannya dibantu oleh petugas parkir dilapangan.

Setelah pemilik kendaraan selesai berkunjung dan ingin keluar dari area parkir, pemilik kendaraan terlebih dahulu melakukan pembayaran biaya parkir sesuai system yang berlaku dimana pembayaran dapat dilakukan didalam gedung melalui mesin APS (*Automatic payment system*). Dimana pembayaran biaya parkir tersebut menggunakan *parking card* yang diperoleh ketika pemilik kendaraan masuk sebelumnya dan sudah disetujui oleh system. Pembayaran tersebut dilakukan dengan memasukkan *parking card* kedalam mesin APS (*Automatic Payment System*) tersebut melalui *card reader* yang ada didalam mesin dimana system akan membaca kartu tersebut, dengan *card reader* tersebut *parking card* yang berisi data waktu dan photo serta video pada saat pemilik kendaraan tersebut masuk maka system akan menghitung durasi berapa lama waktu kendaraan parkir di area parkir. Berdasarkan penghitungan system tersebut didapatkanlah sejumlah nominal tarif parkir yang harus dibayarkan pemilik kendaraan melalui *layar monitor* yang ada pada mesin APS (*Automatic Payment System*) tersebut. Setelah mengetahui jumlah nominal yang harus dibayar maka pemilik kendaraan akan memasukkan nominal yang telah dihitung oleh system melalui *money acceptor*. Kemudian *money acceptor* ini akan membaca dan menerima pembayaran dari pemilik kendaraan untuk selanjutnya *money*

acceptor akan mengirim uang tersebut kedalam *cash box*, apabila jumlah nominal uang yang dibayarkan pemilik kendaraan tidak sesuai dengan biaya parkir atau pemilik kendaraan membayar dengan uang yang nominalnya lebih besar dari biaya parkir maka system akan menghitung kelebihan pembayaran biaya parkir dan kelebihan itu akan dikembalikan melalui proses dari *loader box* (Penyimpanan nominal uang) menuju ke *F53 fujiitsu* untuk kembalian nominal yang berlebih tersebut, namun apabila kelebihan nominal terdapat nominal yang setara dengan koin maka mesin APS (*Automatic Payment System*). akan mengeluarkan koin tersebut melalui *coin hover* yang berada didalam mesin APS (*Automatic Payment System*). tersebut. Dan apabila pemilik kendaraan memasukan nominal yang kurang dari biaya parkir maka system tidak akan menyelesaikan transaksi pemilik kendaraan untuk melakukan pembayaran biaya parkir dan dampaknya pemilik kendaraan tidak dapat keluar dari area parkir sebelum menyelesaikan transaksi pembayaran biaya parkir pada mesin APS (*Automatic Payment System*) tersebut. Setelah proses pembayaran selesai dilakukan maka pemilik kendaraan mengambil kembali *parking card* beserta *struck*. *Parking card* tersebut berfungsi sebagai akses untuk pemilik kendaraan keluar dipintu keluar (*exit station*) dan untuk *struck* tersebut disimpan oleh pemilik kendaraan sebagai bukti pertinggal telah melakukan pembayaran biaya parkir untuk pemilik kendaraan.

Setelah pemilik kendaraan selesai melakukan pembayaran sesuai operasinal system kemudian pemilik kendaraan dapat langsung membawa kendaraannya menuju pintu keluar (*exit station*). Namun apabila pemilik kendaraan lupa melakukan pembayaran pada saat didalam gedung dan pemilik kendaraan sudah berada didalam kendaraannya menuju pintu keluar (*exit station*), pemilik kendaraan dapat melakukan putar balik menuju kasir yang berada diluar gedung tanpa harus memarkirkan kendaraannya kembali, karena kasir juga berfungsi sebagai tempat alternatif pembayaran, namun berbeda dengan mesin APS (*Automatic Payment System*) dimana dikasir tersebut pembayaran akan diterima oleh petugas yang berada dikasir. Petugas tersebut akan meminta *parking card* yang diperoleh pemilik kendaraan pada pintu masuk (*entry station*), dan petugas tersebut akan menginput *parking card* tersebut pada *card reader* dan system akan menampilkan durasi lama parkir

dan nominal biaya parkir yang harus dibayarkan oleh pemilik kendaraan pada layar monitor *PC HP Retail*. Setelah pemilik parkir menyetujui dan membayarkan biaya tersebut maka petugas kasir tersebut akan menscan *parking card* tersebut pada *card reader* kembali. Dan setelah proses pembayaran pada kasir selesai maka pemilik kendaraan akan menerima Kembali *parking card*-nya beserta struck pembayaran yang telah dilakukan sesuai prosedur operasional system.

Dan untuk selanjutnya setelah proses pembayaran dari kasir selesai pemilik kendaraan dapat langsung menuju pintu keluar (*exit station*) untuk meninggalkan area parkir.

Pada pintu keluar (*exit station*) pemilik kendaraan akan melewati loop sensor kembali dimana loop sensor tersebut akan mendetect *magnetic control* untuk memicu agar *open gate* dimana pemilik kendaraan memasukan Kembali *parking card* tersebut melalui *CRT 310* dan melewati *card reader*, kemudian system akan membaca *parking card* tersebut apakah sudah sesuai dengan prosedur dimana *parking card* tersebut sudah melakukan pembayaran beserta pencocokan data waktu photo dan video fisik kendaraan. Apabila proses tersebut sudah sesuai dengan prosedur pada system maka otomatis system akan memberi izin pada *barrier gate* untuk *open gate* melalui *card reader* dan akan diteruskan ke *mifer card* sebagai pemicu relay untuk *open barrier gate*.

Setelah *barrier gate open* pemilik kendaraan dapat meninggalkan area parkir, namun apabila salah satu prosedur tidak dijalankan oleh pemilik kendaraan ataupun pemilik kendaraan belum melakukan pembayaran ataupun keluar diluar waktu setelah pembayaran maka system tidak akan memicu *relay open gate*, dan untuk itu pemilik kendaraan harus kembali malakukan penyelesaian prosedur system parkir pada mesin APS (*Automatic Payment System*) ataupun kasir parkir.

2.5. System Operasi

Paulus Damanik - LKP Sistem Maintenance Komponen Elektronika dan Pengenalan....

Penggunaan *software* dalam penerapan system parkir ini sangat penting, dimana setiap *device* yang digunakan tidak luput dari penggunaan *software* untuk menjalankan suatu perintah dan sinkronisasi terhadap berbagai macam *device* yang digunakan untuk mendukung berjalannya system parkir ini. Adapun beberapa *software* dan penerapan program yang digunakan untuk menjalankan system parkir ini meliputi :

1. Operating System (OS)

Penggunaan *operating system (OS)* dalam mendukung system parkir ini diterapkan dalam satu *server*. Dimana *server* tersebut merupakan pusat atau otak dari berjalannya system parkir yang ada, untuk itu *server* memerlukan kinerja yang cukup tinggi dimana selain *spesifikasi* dari *server* itu sendiri, *server* juga harus didukung dengan *operating system (OS)* yang konsisten.

a. Server

Untuk ini dalam hal *server* pihak IT operasional gedung menggunakan *operating system (OS)* berbasis *LINUX*, dimana *linux* ini memang sudah sangat sering digunakan oleh berbagai basis data *operating system* disetiap perusahaan yang beroperasi menggunakan perangkat komputer untuk mendukung suatu kerja perangkat *server* yang maksimal tanpa banyak kendala. Selain penggunaan *linux* yang sangat mudah dengan coding perintah yang tidak terlalu rumit *linux* juga memiliki *open source* atau kemudahan *connected* terhadap berbagai merek *device* lainnya.

b. Client

Penggunaan *operating system (OS)* yang dimana diperuntukan untuk *client* atau pengguna pada umumnya menggunakan basis data *windows*, dimana penggunaan *windows* ini sangat baik untuk tampilan dan menu. Untuk *windows* juga merupakan salah satu *operating system (OS)* yang sangat umum digunakan oleh setiap perusahaan, selain tampilan juga memiliki penggunaan yang familiar oleh pengguna komputer umumnya.

2. System Login Administrator

System *Login Administrator* ini merupakan tahap dimana *user* atau pengguna pada *client* yang telah didaftarkan pada server akan mengakses data atau menu yang telah disediakan untuk keperluan transaksi ataupun laporan administrasi dari system parkir yang digunakan. system *login* ini juga terbagi dari beberapa tingkat login, dimana tiap tiap ID atau identitas user itu disesuaikan hak aksesnya oleh server melalui berbagai macam level id atau identitas. Adapun beberapa id atau identitas yang telah ditentukan :

a. *Creator*

ID atau identitas *creator* ini merupakan hak akses tanpa batasan, dimana id atau identitas *creator* ini adalah pencipta program yang digunakan pada system parkir ini. Dengan id atau identitas *creator* ini dapat mengubah segala jenis program yang ada pada *server*.

b. *Maintenance*

ID atau identitas *Maintenance* ini merupakan hak akses milik *maintenance* atau *IT* yang bertanggung jawab melakukan perawatan pada *device* dan program. Hak akses untuk *maintenance* ini hampir mirip dengan id atau identitas *creator* namun ada beberapa batasan yang tidak dapat diakses oleh *maintenance* seperti ID atau identitas *creator*.

c. *Management Operation (MO)*

ID atau identitas *Management Operation (MO)* ini merupakan hak akses milik *Management* gedung yang menangani masalah operasional gedung, dimana hak aksesnya hanya meliputi laporan data *quantity*, *income*, dan data seluruh *station* yang beroperasi.

d. *Administration*

ID atau identitas *administration* ini merupakan hak akses milik *admin*, dimana hak akses admin tersebut sama dengan *Management Operation (MO)*, namun untuk id atau identitas admin ini lebih kepada pencetakan laporan data administrasi seperti *quantity*, *income*, dan berbagai rekapan laporan lainnya.

e. Kasir

ID atau identitas kasir ini merupakan hak akses milik *operator kasir*, dimana hak akses kasis tersebut hanya meliputi transaksi dilapangan sesuai dengan jumlah transaksi yang dilakukan pada saat login sampai *logout* sesuai jam kerja kasir tersebut. Dan pada kasir juga terdapat informasi jumlah transaksi atau *income* pada jam tugasnya.

2.6. Troubleshooting dan Maintenance

Beberapa permasalahan (*troubleshooting*) yang sering terjadi pada saat operasional pada system parkir ini juga tak lepas dari bagaimana kita melakukan perawatan (*maintenance*) pada *device* dan system yang digunakan. Adapun beberapa *troubleshooting* dan perawatannya :

Tabel 1.1 : *Troubelshooting dan Maintenance*

TROUBELSHOOTING DAN MAINTENANCE		
NO	TROUBELSHOOTING	MAINTENANCE
<i>NETWORKING</i>		
1	<i>Station 1 Not Connected</i>	Pastikan kabel dan Jack RJ 45
		Periksa Panel Hub Station
		Restart station
		Ping melalui maintenance
2	<i>Connection Slowly</i>	Cek traffic server
		Cek Panel Super Stage
		Reboot all station
<i>Listrik</i>		
3	<i>Device 24v Down</i>	Tester Power
		Cek Adaptor
		Cek cable
<i>Server</i>		
4	<i>Transaction Hold</i>	Program Server
		HDD server full
		Reboot server
		Contack creator
<i>Admin</i>		
5	<i>Not Login</i>	Massage error
		Expired password
		Contack Maintenance
		Create new Password

Kasir		
6	Cable Connection Printer	cable connection printer
		reboot kasir
APS (Automatic Payment System)		
7	Money Jump	Acceptor Money
		Cash Box
		Belting F53
		Loader box
8	Parking Card Not read	CRT 351
		Mifer
		Reader
Station		
9	Exit Parking Card Not Read	Parking Card Pay
		CRT310
		Mifer
		DB 9



3.4. Season List

Name	UIN	IK	ATK	Faculty	1/8/2018	20-06-2022	NORMAL SEASON	204	0				
Name: U0000282888228	DK 1284 AV	ATT Fakhri	1/8/2018	20-06-2022	NORMAL SEASON	204	0			afkhs	23-03-2021	12:50:54	
Name: U0000448888888	DK 1284 08	Yuang Rian	1/8/2018	24-02-2021	NORMAL SEASON	204	0			afkhs	07-02-2021	13:20:01	
Name: U0000468888888	DK 1284 01	King Doo	1/8/2018	25-05-2021	NORMAL SEASON	204	0			Name: Name	Name: Name		
Name: U0000481282724	DK188884A	Nenny	1/8/2018	25-05-2021	NORMAL SEASON	204	0			Beany's Wal An	afkhs	25-04-2021	10:48:27
Name: U0000481736653	DK178348B	Gezzini	1/8/2018	24-05-2021	NORMAL SEASON	204	0			afkhs	24-08-2021	13:09:02	
Name: U0000481540636	DK 1 PP	Fedy Fakhri	1/8/2018	25-05-2021	NORMAL SEASON	204	0			afkhs	28-08-2021	16:54:07	
Name: U0000481888888	DK 1284 07	Rani Rani	21-07-2019	21-05-2020	NORMAL SEASON	204	0			afkhs	21-05-2021	13:03:09	
Name: U0000481884383	DK 0888 LJ	Rizwan	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0						
Name: U0000481883838	DK 1087 UJ	Rizwan	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0						
Name: U00004818831278	DK 1028 0V	Rizwan	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0						
Name: U0000481883226	DK 1883 8V	Rizwan	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0						
Name: U0000481883226	DK 1822 8V	Rizwan	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0						
Name: U0000481883276	DK 1813 8V	Rizwan	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0						
Name: U0000481228224	DK 1876 8V	Kali Barasaty	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0			ST, Supra United Utama	afkhs	12-05-2021	16:40:23
Name: U0000481883888	DK 1984 8V	Ely Iwidyans	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0			ST, Supra United Utama	afkhs	13-09-2021	14:47:02
Name: U0000481883888	DK188888B	J.Du Dandi & Gellier	17-08-2016	17-10-2021	NORMAL SEASON	204	0						
Name: U0000481883888	DK 2098 8V	Rullyan	16-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0						
Name: U0000481883888	DK18281B	Siti Ica Erwan	16-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0						
Name: U0000481883888	DK 1984 8V	Toni Cindiq	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0			Diyanita	afkhs	13-05-2021	14:46:46
Name: U0000481883888	DK 128V 8V	Wendur Turmim	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0			Rania Isulita	afkhs	12-05-2021	16:05:09
Name: U0000481883888	DK 1987 8V	Riza Ranzika	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0			Rani Yuli Ruang dan Yuli Ranyama	afkhs	12-05-2021	16:05:09
Name: U0000481883888	DK 1728 0D	Aekaw L.	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0			Dani Fevriana	afkhs	13-09-2021	14:46:19
Name: U0000481883888	DK 1887 28B	Daniel Slemmahdi	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0			ST, Supra United Utama	afkhs	13-09-2021	14:46:46
Name: U0000481883888	DK 823 8V	Andrew Sunajya	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0			ST, Supra United Utama	afkhs	13-09-2021	14:47:06
Name: U0000481883888	DK 1448 8V	Suryanty Sa	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0			ST, Supra United Utama	afkhs	13-09-2021	14:48:27
Name: U0000481883888	DK 1727 8A	Jawa Jandi	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0			ST, Supra United Utama	afkhs	13-09-2021	14:48:06
Name: U0000481883888	DK 1618 8V	Kelvin Yuryyis	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0			ST, Supra United Utama	afkhs	12-09-2021	16:40:21
Name: U0000481883888	DK 1883 8V	Rasy Rostafa	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0			ST, Supra United Utama	afkhs	13-09-2021	14:58:38
Name: U0000481883888	DK172288B	Olivia (Dea)	17-08-2016	21-05-2022	FREE SEASON	0	0			ST, Supra United Utama	afkhs	12-09-2021	14:51:01

Gambar 2.2. Contoh Laporan Season List

BAB IV ANALISA

4.1. Proses *Service Customer*

Pada system parkir yang saat ini diterapkan pada Thamrin Plaza Medan sudah sangat baik sesuai dengan tingkat keamanan dan kenyamanan yang diharapkan oleh pemilik kendaraan, akan tetapi dalam prosesnya masih banyak pemilik kendaraan yang belum mengetahui ataupun mendapatkan informasi tentang bagaimana seharusnya prosedur parkir yang diterapkan dilokasi parkir tersebut.

Sebagai contoh banyak pemilik kendaraan yang masih belum mengetahui bagaimana mendapatkan parking pada saat masuk, melakukan pembayaran biaya parkir, dan menggunakan *parking card* pada saat akan keluar area parkir.

4.2. Area *Space Parking Customer*

Ketersediaan *space* (lot) parkir di Thamrin Plaza Medan sudah cukup baik dimana jumlah *space* parking mampu menampung sejumlah kurang lebih lima ratus kendaraan, dimana beberapa *space* tersebut terbagi berdasarkan fungsi dan areanya masing masing.

Selain itu system juga sudah menyediakan informasi jumlah *space* parkir kepada pemilik kendaraan sebagai bentuk *display* atau tampilan kepada pemilik kendaraan agar pemilik kendaraan tidak ragu kehabisan *space* (lot) parkir pada saat memasuki area parkir di Thamrin Plaza Medan.

4.3. Tarif atau Biaya Parkir *Customer*

Untuk biaya parkir yang berlaku di Thamrin Plaza Medan cukup terjangkau dibandingkan dengan biaya parkir di area parkir lainnya. Tarif atau

biaya parkir yang berlaku tersebut sesuai dengan yang sudah diinput system.

Adapun definisi tarif tersebut, *customer* diberikan waktu 10 menit *free* untuk *drop* atau mengantarkan penumpang tanpa memarkirkan kendaraanya diarea parkir. Sementara itu apabila pemilik kendaraan akan memarkirkan kendaraannya diarea parkir akan dikenakan tarif atau biaya sesuai dengan skema pada gambar dibawah ini.

PARKING DURATION DURASI PARKIR	MONDAY TO FRIDAY SENIN S/D JUMAT	SATURDAY, SUNDAY & PUBLIC HOLIDAY SABTU MINGGU & HARI LIBUR NASIONAL
1 st HOUR OR PART THEREOF SATU JAM PERAMA	Rp5,000	Rp5,000
2 nd & 3 rd HOUR PART THEREOF DUA & TIGA JAM BERKUTUTYA	Rp3,000	Rp4,000
SUBSEQUENT HOUR AND EACH HOUR SETIAP PENAMBAHAN JAM BERKUTUTYA	Rp2,000	Rp3,000
MAXIMUM PARKING RATES MAKSIMAL TARIF PARKIR	Rp15,000	Rp16,000

GRACE PERIOD APPLICABLE 30 MIN TO PASS THROUGH EXIT STATION AFTER MAKING PAYMENT
BERLAKU MASA TENGGANG 30 MENIT UNTUK MELALUI EXIT STATION SETELAH MELAKUKAN PEMBAYARAN

PLEASE INSERT THE CARD AT EXIT STATION
HABAP MASUKKAN KARTU YANG TELAH DIBAYAR DI SLOT EXIT STATION

Gambar 2.3. Skema Tarif Atau Biaya Parkir

Setelah pemilik kendaraan melakukan pembayaran sesuai lama parkir maka pemilik kendaraan akan diberikan waktu selama 30 menit untuk keluar melalui pintu keluar atau *exit station*, namun apabila pemilik kendaraan tidak keluar atau melewati ketentuan 30 menit setelah pembayaran, maka pemilik kendaraan akan dikenakan biaya tambahan pada pintu keluar (*exit station*).

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil kerja praktek yang saya lakukan yaitu :

1. System parkir ini sangat membantu setiap pemilik kendaraan yang akan masuk ke Thamrin Plaza Medan, karena system ini bisa menjadi jaminan kenyamanan bagi pemilik kendaraan yang akan berkunjung ke Thamrin Plaza Medan.
2. Pada saat melaksanakan kerja praktek saya mengetahui komponen elektronika apa saja yang dipakai dalam system yang beroperasi di Thamrin Plaza Medan tersebut.
3. System ini sangat efisien digunakan diberbagai tempat – tempat umum yang menyediakan tempat parkir yang luas, dimana kita bisa menjalankannya tidak perlu menggunakan sumber daya manusia dipintu masuk, melakukan pembayaran dan pintu keluar.

5.2. Saran

1. System parkir yang dipakai ini sangat mahal dan sangat rumit, jika kita ingin menggunakan system ini maka kita bisa menggunakan komponen sederhana yang mempunyai fungsi yang sama dan dapat dijalankan sesuai dengan apa yang kita inginkan.
2. Pembayaran tarif parkir yang tersedia hanya menggunakan *cash* sedangkan di era digital ini sudah banyak aplikasi berbasis android dan *emoney* yang bisa menggantikan pembayaran tunai menjadi non tunai.
3. memberikan banyak informasi kepada setiap pemilik kendaraan agar mengetahui prosedur pembayaran dan bagaimana proses pembayaran tarif menggunakan mesin APS (*Automatic Payment System*) agar tidak menjadi kendala bagi pemilik kendaraan saat keluar dari Thamrin Plaza

Medan

DAFTAR PUSTAKA

1. Bambang kepala *Maintenance* parkir di Thamrin Plaza Medan.

