

Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Data Pendapatan Parkir Dengan Metode Statistik Deskriptif Berbasis Website Pada PT Damarjati Sentono Putro

Bagos Krisna Murti¹ Sulistiowati² Dewiyani Sunarto
Program Studi/Jurusan Sistem Informasi
Universitas Dinamika

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) 15410100112@dinamika.ac.id, 2) Sulist@dinamika.ac.id, 3) Dewiyani@dinamika.ac.id

Abstract: PT Damarjati Sentono Putro is a company that was founded in early 2018, is engaged in managing and providing parking services, better known as the Damartana brand. PT Damarjati Sentono Putro also creates and manages parking system applications independently, including parking in, parking out, and admin. The problem that is currently occurring is that of the 12 locations that have been managed by PT Damarjati Sentono Putro, the parking revenue data processing is still carried out with Microsoft Excel, where the results of information from parking revenue data processing become information that will be sent to the head office and office managers. area takes a long time. From the existing problems, the solution given is to make a Parking Revenue Data Processing Application Design with Website-Based Descriptive Statistics Methods at PT Damarjati Sentono Putro. The results of the trial results of the website-based Parking Revenue Data Processing application using black box testing are successful 100% which can help convey income data information to area managers and head offices in real time and periodically from each managed location wherever they are so that it can be used as evaluation material related development of managed parking locations.

Keywords: *Processing, Income, Statistik Deskriptif*

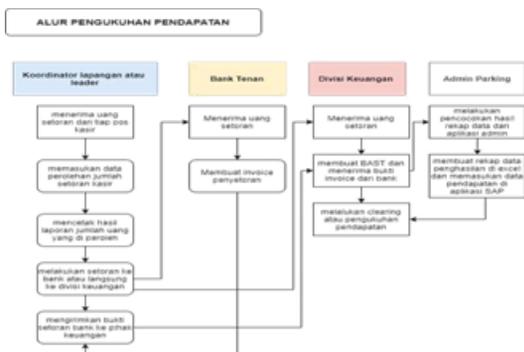
PT Damarjati Sentono Putro adalah perusahaan yang berdiri diawal tahun 2018, bergerak dibidang pengelola dan penyedia perlatan parkir dan yang lebih dikenal dengan *brand* Damartana. PT Damarjati Sentono Putro adalah perusahaan yang bergerak pada bidang penyedia peralatan dan *software system e-parking* dan pengelola jasa perparkiran diseluruh Indonesia. Perusahaan yang biasa disebut PT Damartana beralamat di Jl. Dr. Ide Anak Agung Gede Agung Kawasan Mega Kuningan, Kuningan Timur Setia Budi, Jakarta Selatan, yang kini telah mengelola 12 lokasi parkir meliputi pasar, *mall* dan rumah sakit dengan menerapkan *system e-parking* guna mendukung revolusi zaman 4.0.

PT Damarjati Sentono Putro membuat dan mengelola aplikasi *parking system* secara

mandiri, diantaranya aplikasi parkir masuk, parkir keluar, dan *admin* hingga semua informasi dapat ter integrasi dalam satu platform *website information system* yang biasa disebut Damartana *Information System* (DIS) dimana aplikasi ini digunakan untuk acuan pendapatan dan penyampaian media informasi seputar pendapatan parkir secara *real time* di tiap-tiap lokasi yang ada dan memudahkan untuk pihak divisi keuangan dan divisi parkir yang selama ini melakukan proses validasi pendapatan secara manual dan tidak terintegrasi oleh sistem. PT Damarjati Sentono Putro mengelola 12 lokasi dan 120 tenaga kerja lapangan. (Korlap) didampingi dengan 2 *Site Leader* di tiap lokasi. Dalam menjalankan jasa pengelolaan parkir yang terbagi atas beberapa shift sesuai tempat yang di kelola. Untuk penyeteroran dan rekap pendapatan di lakukan dengan aplikasi *desktop*

Admin. Dimana aplikasi tersebut berfungsi sebagai salah satu platform untuk rekap dan penyetoran pendapatan di tiap tiap lokasi. Aplikasi *desktop Admin* ini pun merupakan salah satu dasar untuk pengakuan pendapatan bagi pihak keuangan dan *admin* parkir guna pelaporan bagi para direksi terkait. Aplikasi *Admin* dan Aplikasi parkir *In* dan *Out* ini dapat di monitor oleh para *staff* dengan dukungan MPLS (*Multi Protocol Label Switching*), VPN (*Virtual Protocol Network*) dan IP yang sudah di *setting* oleh tim IT di tiap tiap lokasi parkir. jadi para *staff* yang berada di kantor pun dapat melakukan pemantauan *system* dan pendapatan dari tiap tiap lokasi dengan aplikasi *Admin* tersebut

Untuk proses rekap data pendapatan yang dilakukan oleh divisi parkir yang berjalan saat ini adalah mencocokkan data laporan pendapatan dari aplikasi *desktop admin* dengan bukti *invoice* setoran dan BAST, yang kemudian



direkap dalam aplikasi *excel* dan memasukan data dari *excel* yang telah disesuaikan ke aplikasi SAP (*System Application And Product In Data Processing*). Setelah dirasa kecocokan data pendapatan antara ketiga komponen rekap data dari aplikasi *desktop admin*, aplikasi *excel* dan aplikasi SAP bagian keuangan akan melakukan *clearing* pendapatan atau pengakuan pendapatan yang diperoleh pada hari sebelumnya. Sehingga pendapatan dari tiap-tiap area bisa dipantau oleh para *manager* di kantor pusat. Proses alur pengukuhan pendapatan hingga diakui oleh bagian keuangan dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Alur Pendapatan

Terdapat beberapa permasalahan yang terjadi saat ini dan solusi yang di berikan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Permasalahan, Dampak dan Solusi

No	Permasalahan	Dampak	Solusi
1	Tidak terintegrasinya data dalam satu platform median penyimpanan informasi	Kesulitan mencari dan menarik data yang di butuhkan untuk bahan laporan	Membuat sebuah rancang bangun aplikasi integrasi pendapatan parkir berbasis website, guna menunjang acuan data kepada pihak auditor agar tidak ada kecurigaan terhadap perusahaan
2	Belum adanya media untuk memberikan informasi pendapatan secara langsung kepada Direksi, Manager dan Supervisor	Kesulitan membuat bahan evaluasi rekon bulanan, Pandemic dan peningkatan usaha	Membuat Rancang Bangun Aplikasi Integrasi Pendapatan berbasis website yang di peruntukan untuk memudahkan penyampaian media informasi yang dapat di jadikan acuan bahan evaluasi kerja untuk jajaran terkait



Oleh karena itu, dari tabel di atas adalah bagaimana membuat sebuah Rancang Bangun Aplikasi *Integrasi* Manajemen Parkir Berbasis *Website* Pada PT Damarjati Sentono Putro. Rancang Bangun Aplikasi ini bertujuan untuk membantu pekerjaan dari bidang divisi keuangan dan divisi parkir dan memudahkan penyampaian informasi pendapatan kepada para petinggi pada PT Damajati Sentono Putro yang dapat membantu pekerjaan serta layanan jasa parkir PT Damarjati Sentono Putro dalam hal informasi data pendapatan menjadi lebih efisien. Mekanisme pelayanan ini terjaring dalam prosedur pengolahan data yang dikembangkan melalui sistem terintegrasi dengan maksud memberikan informasi yang bersifat intern dan ekstern kepada pihak manajemen sebagai dasar pengambilan keputusan serta untuk memenuhi tujuan tertentu dalam suatu kegiatan manajemen di dalam organisasi (Furqon, 2014). Dengan adanya beberapa sistem yang terintegrasi dari tiap aplikasi dalam satu *website* ini menjawab beberapa permasalahan yang ada guna mendukung kemudahan penyampaian media informasi pendapatan secara *real time* dari tiap lokasi yang dikelola oleh PT Damarjati Sentono Putro.

Proses Bisnis

Gambar 2 Proses Bisnis

Metode

System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall

System Development Life Cycle atau SDLC adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan *programmer* dalam membangun sistem informasi (Rizky, 2011). Gambar 4 menjelaskan tentang tahapan *System Development Life Cycle*

Gambar32. SDCL System Development Life Cycle

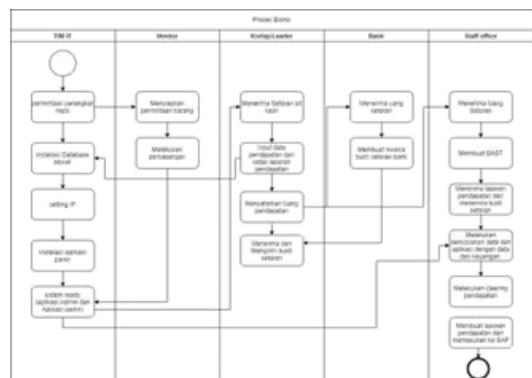
Terdapat 6 tahapan ketika ingin mengimplementasikan SDLC kedalam sistem yaitu:

1. Analisis

Analisis, yaitu membuat analisa kerja management membuat analisis aliran kerja manajemen yang saat ini sedang di jalankan.

1.1 Analisis sistem (*Analyze Requirements*)

Analisis terbagi atas 2 bagian, yaitu tahapan survey untuk pengumpulan data dan analisis terstruktur, yang berfungsi untuk kesimpulan dari masalah masalah efisiensi dan pertimbangan yang mengarah kepada system yang akan di rancang. Serta mencari kendala



yang akan di hdapai selama masa pembuatan dan implementasi sehingga dapat mennetukan solusi dan mempelajari konsep sebuah system dan masalah- masalah yang hendak di selesaikan, apakah system baru ini dapart membantu perusahaan dengan tepat dan efektif di banding kan dengan system lama atau sebelum adanya system ini di buat.

1.2 *Survey Requirement*

Survey requirement atau survey dengan mela kukan kegiatan wawancara dan survey system, kegiatan ini adalah pengumpulan data dan infromasi dengan lengkap terkait system yang

akan di buat. Proses wawancara juga di lakukan pada tahapan ini sebagai dasar untuk mengetahui kebutuhan dari seberapa banyak orang atau divisi yang terlibat dalam system. Dari mulai kebutuhan fungsional seperti IPO *input, proses* dan *output* pada system yang nantinya akan di jalankan.

Kebutuhan non fungsional juga perlu di masuk tahapan survey seperti list kebutuhan *hardware*, konektivitas, security system, dll. Setelah semua data berhasil di peroleh akan di lakukan proses disuksi dengan tim developer terkait dengan penerapan system guna penyesuaian dan tambahan masukan. Dan kelengkapan tiap data yang sudah di peroleh sangat di butuhkan dalam proses pembangunan *database*

1.3 Analisa terstruktur

Pada tahapan ini tim *developer* akan melakukan analisa bahan dan masukan yangtelah di peroleh kita tahap *survey* yangkemudian akan di olah hinggaxmenjadixsebuah dokumen analissi terstruktur sebegaixbentuk gambaran umum dari proses pembuatan system informasi

1.4 Analisa *planning*

Pada tahap ini adalah tahap memahami konsep system dan masalah yang akan di selesaikan. Apakah ketika ada sebuah system baru ini dapat membantuxdari pada system lama atau sebelum adanya sistem

2. Desain

Desain spesifikasi kebutuhan sistem, yaitu melakukan perincian mengenai apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem dan membuat perencanaan yang berkaitan dengan proyek system

2.1 Block Diagram

Blok diagram menjelaskan tentang gambaran *input* yang dibutuhkan, *process* yang akan dilakukan untuk memproses *input* sehingga menjadi *output* yang dapat dihasilkan. Blok diagram atau akan disebut diagram IPO.

3. Kontruksi

Kontruksi sistem, adalah tahapan membuat desain rancangan kerja dan desai program yang di

butuhkanxuntuk pembangunan dana pengembangan sebuah system informasi.

4. Impelementasi

Implementasi sistem, yaitu tahapan untuk menaplikasikan sebuah system yang sesuai dan menjawab masalah yang ada

5. Pengujian

Pengujian system atau tahap testing adalah tahap pengecekan system atau uji kelaakan system sebelum di launching.

6. Pemeliharaan

Pemeliharaan sistem, yaitu menerapkan dan memelihara sistem yang telah dibuat.

1.5 Identifikasi masalah

Identifikasi masalah merupakan kegiatan mengidentifikasi masalah yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan. Dari hasil wawancara dan observasi akan menemukan beberapa dentifikasi masalah yang ada pada pihak *customer*xsehingga hasil dari indentifikasi masalah terbentuk sebuah dokumen daftar identifikasi masalah pada sistem yang akan dibuat atau dikembangkan.

Penerimaan Kas dan Pendapatan

Menurut (Gellinas, 2012)alur pendapatan, alur pegeluaran, alur produksi, alur manajemen sumber daya manusia dan pengga jian disebut juga dengan sistem informasi ak untansi.Dengan demikian padaalur penerimaan kas/pendapatan meliputi semua aktivitaspenjualan dan penerimaan kas. Adapun kegiatan dalam alur penerimaan kas/pendapatan adalah penagihan piutang dan penerimaan kas. Dalam sistem penerimaan kas secara tunai mengharuskan a danya *internalcheck* guna melakukan pelaporan dan pengawasan.

Pengukuran dan Pengakuan Pendapatan

Pendapatan yang timbul dari transaksi peristiwa ekonomi adalah sebagai berikut:

1. Penjualan Barang

Penjualan barang adalah barang yang di produksi untuk di jual kembali..

2. Penjualan Jasa

Pejualan Jasa biasanya bersangkutan dalam tahapan pelaksanaan tugas yang telah di setujui

dalam sebuah kontrak kerja yang sudah di setujui oleh perusahaan salam periode yang telah di tentukan.

3. Bunga, Royalti dan Deviden

a. Bunga, pembebanan biasanya digunakan untuk kas atau jumlah yang terhutang kepada perusahaan tersebut

b. Royalti, royalty biasa di sebut dengan biaya pembebanan untuk penggunaan aktiva jangka panjang

c. Deviden,

Penyetoran laba kepada para pemegang invest ekuitas yang dibagi sesuai dengan proporsi masing masing tergantung kondisi modal.

Parkir

Pada dasarnya transportasi yang kini ada terbagi atas 3 elemen dasar 1. Kendaraan 2. Terminal 3. Lintasan atau jalan. Setiap orang yang hendak berpergian atau melintas di jalan raya pasti membutuhkan tempat berhenti atau kata laian adalah tempat parkir atau lahan parkir. Agar semua berjalan dengan effisien maka ketika sebuah tempat itu di kategorikan tempat ramai guna menunjang aktivitas dan membagkitkan pergerakan maka tempat tersebut harus menyediakan sebuah fasilitas lahan parkir. Menurut (Warpani,1992) Parkir dengan kata lain dapat di artikan tempat tidak bergerak yang bersifat permanen atau sement ara,guna memberhentikan dan menyimoan kendaraan untuk sementara waktu pada suatu bangunan atau tempat tertentu. Ketika sebuah kendaraan tidak dapat bergerak secara terus menerus pada suatu saat kendaraan tersebut harus berhenti untuk jangka waktu tertentu

Statistik

Menurut (Hadi, 1993) Secara etimologis kata “statistik” berasal dari kata status (bahasa Latin) yang mempunyai arti state (bahasa Inggris) atau kata staat (bahasa Belanda), dan

yang dalam bahasa Indonesia diterjemahkan menjadi negara.

Pada mulanya, kata “statistik” diartikan sebagai “kumpulan bahan keterangan (data), baik yang berwujud angka (data kuantitatif) maupun yang tidak berwujud angka (data kualitatif), yang mempunyai arti penting dan kegunaan yang besar bagi suatu negara.

Namun pada perkembangan selanjutnya, arti kata statistik hanya dibatasi pada “kumpulan bahan keterangan yang berwujud angka (data kuantitatif)” saja; bahan keterangan yang tidak berwujud angka (data kualitatif) tidak lagi disebut Statistik. (Moleong, 1998)

a. Mean merupakan rata – rata dari beberapa buah data atau ukuran pemusatan data. Rumus perhitungan meas sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n)$$

Dengan penjelasan :

x_1 = nilai tengah kelas ke-i

n = nilai yang dibagi

x = rata-rata

Dari jumlah x_1 yaitu pendapatan tiap area di bagi dengan frekuensi lokasi menghasilkan nilai x yaitu rata rata pendapatan. Untuk mencari nilai maksimal atau bisa disebut dengan mencari pendapatan tertinggi menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X_{max} = x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n$$

X_{max} adalah nilai maksimum menggunakan rumus di atas x_1 adalah jumlah pendapatan ditiap area, sehingga dapat memunculkan nilai maksimum atau pendapatan tertinggi yang diperoleh di lokasi. Sementara ketika ingin mengetahui nilai minimum menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X_{min} = x_1 - x_2 - x_3 - \dots - x_n$$

X_{min} adalah nilai minimum menggunakan rumus diatas x_1 adalah jumlah pendapatan di tiap area, sehingga memunculkan nilai minimum atau pendapatan terendah yang di peroleh dari tiap lokasi. Dengan kata lain dalam statistika, jika ada n buah data dengan urutan $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$ maka nilai data terkecil disebut statistik minimum ($x_{min} = x_1$) dan data terbesar atau tertinggi disebut statistik maksimum ($x_{max} = x_n$). Nilai statistik maksimum dan statistik minimum disebut statistik esktrim

Dimana perhitungan ini berfungsi untuk mengetahui dari sumber data yang ada bila harus mencari rata-rata pendapatan, jumlah pendapatan tertinggi dan terendah, volume kendaraan dan *quantity* kendaraan.

Black-Box Testing

Black-box berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya: fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal, kesalahan performa, kesalahan inisialisasi dan terminasi (B. B Agarward, 2010)

Black-box berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya: fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal, kesalahan performa, kesalahan inisialisasi dan terminasi (B. B Agarward, 2010)

MySQL

MySQL merupakan RDBMS (*server database*) yang mengelola *database* dengan cepat menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat diakses oleh banyak *user* (Raharjo, 2011).

MySQL adalah sebuah *software open source* yang digunakan untuk membuat sebuah *database*. Berdasarkan pendapat yang

dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *MySQL* adalah Suatu *software* atau program yang digunakan untuk membuat sebuah basis data yang bersifat *open source* (Kadir, 2008)

HASIL DAN PEMBAHASAN

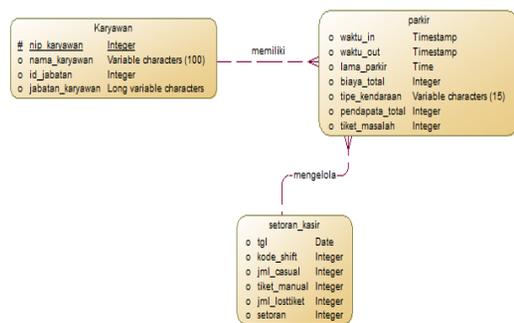
HASIL

Hasil yang di peroleh dari penelitian ini menghasilkan 3 hasil yaitu desain system yang menjelaskan tentang kebutuhan system, CDM dan PDM, beserta hasil implementasi merupakan gambaran dari aplikasi yang di buat dan yang telah di uji menggunakan *Black Box Testing*.

Hasil Desain Sistem

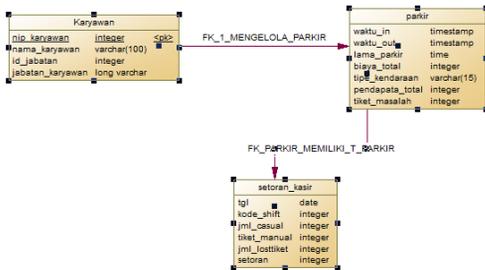
Hasil dari desain sistem yang telah di buat adalah *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM), serta kebutuhan sistem.

CDM ini berfungsi untuk menggambarkan detail struktur bisnis data dalam bentuk logic. CDM terdiri dari objek yang tidak di implementasikan langsung ke dalam bisnis data yang sebenarnya. CDM yang ada pada Aplikasi Integrasi Manajemen Parkir Berbasis Website pada PT Damarjati Sentono Putro terdiri dari 3 tabel master yaitu tabel karyawan, tabel parker dan tabel setoran_kasir



Gambar 4. CDM

PDM (*Physical Data Model*) adalah sebuah dari hasil generalisasi dari CDM yang menggambarkan sebuah bentuk dari detail basis data dalam bentuk fisik. Pada PDM juga di gambarkan relasi antar tabel yang di tunjukan dengan *primary key* dan *foreign key* di tiap tabel. PDM merupakan rancangan struktur penyimpanan basis data yang siap di gunakan. PDM pada Aplikasi Integrasi Manajemen Parkir Berbasis Website pada PT Damarjati Sentono Putro terdiri dari 3 tabel master yaitu tabel karyawan, tabel parker dan tabel setoran_kasir



Gambar 5 PDM

HASIL IMPLEMENTASI

1. Halaman Login

Halaman *login* merupakan tampilan awal untuk user yang masuk ke dalam Aplikasi Integrasi Manajemen Parkir Berbasis Website pada PT Damarjati Sentono Putro. Pengguna harus menginputkan username dan password yang telah terdaftar pada database

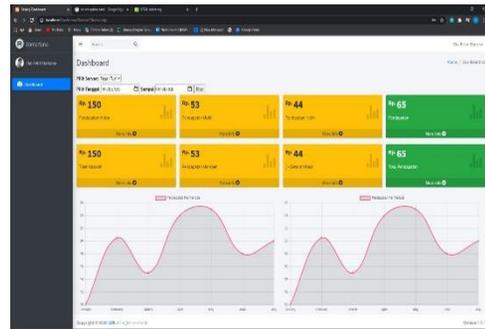


Gambar 6. Halaman Login

2. Halaman Utama

Dashboard ini berisikan semua data pendapatan detail dari lokasi yang di pilih seperti pada gambar 4.5. dan akan menampilkan jumlah

pendapatan area, volume kendaraan, pendapatan per shift, proporsi kendaraan dan cara bayar konsumen



Gambar 6. Halaman Utama

KESIMPULAN

Dari hasil implementasi, setelah melalui tahapan testing dan evaluasi sistem pada Aplikasi Integrasi Manajemen Parkir Berbasis Website pada PT Damarjati Sentono Putro, maka kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat membantu pihak auditor memperoleh data agar terhindar dari kecurigaan yang di ajukan
2. Aplikasi ini di harapkan dapat mempermudah penyampaian informasi guna menjadi acuan bahan evaluasi kepada jajaran terkait
3. Hasil testing aplikasi yang telah dilakukan mencapai 100% dari rencana yang diinginkan

RUJUKAN

Kadir, A. (2008). *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta : Andi.

Rizky, S. (2011). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta : Prestasi PutaKarya.

Raharjo, B. (2011). *Membuat database dengan MySQL*. Bandung: Informatika Bandung.

B. B Agarward, C. (2010). *Software Engineering and Testing*. Boston

Gellinas, J. (2012). *Accounting Information*. South Western: Cengage Learning.

Hadi, S. (1993). *Statistik I*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.

Warpani, S. (1992). *Kependudukan dan Pembangunan Daerah di Indonesia*. *Journal of Regional and City Planning*.