

SISTEM INFORMASI JADWAL PENGANGKUTAN SAMPAH PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KOTA TIDORE KEPULAUAN

Aisa M. Daud

Sistem Informasi, STMIK Tidore Mandiri
aisa.m.daud@stmik-tm.ac.id

ABSTRAK

Dalam kehidupan manusia, sampah dalam jumlah besar datang dari aktivitas industri yang sering dikenal dengan sebutan limbah, dengan kata lain sampah adalah suatu bahan yang dibuang dari sumber aktivitas manusia yang dapat berupa sayur mayur, plastik, sisa bahan bangunan, bahan pembungkus, karton, besi, karet, kotoran hewan, limbah industri serta barang-barang lain sejenis lainnya yang tidak dimanfaatkan lagi. Penanganan manajemen pengangkutan sampah masyarakat perkotaan yang tidak maksimal akan membawa efek samping yang sangat nyata bagi kehidupan masyarakat dan keberlangsungan kualitas lingkungan. Pengangkutan sampah yang tidak responsive terhadap pertumbuhan jumlah timbunan dimasing-masing Tempat Pembuangan Sampah (TPS) akan menimbulkan potensi bahaya Yang bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam pengelolaan jadwal pengangkutan sampah. Metode yang digunakan penulis dalam perancangan website ini adalah Metode WaterFall, juga sering disebut Metode “classic life cycle”, metode ini menggunakan pendekatan yang sistematis dan sekuensial dalam membangun perangkat lunak yang dimulai pada level sistem dan pengembangan melalui tahapan analisis, perancangan, pengujian dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi sudah berjalan dengan baik. Hal itu ditunjukkan dengan Antarmuka pemakai (User Interface) dapat menerima informasi dari pengguna (user) dan memberikan informasi kepada pengguna (user) untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi.

Kata kunci : *sistem informasi, wirausaha, mahasiswa*

I. PENDAHULUAN

Berdasarkan UU RI Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, paradigma pengelolaan sampah yang bertumpu pada pendekatan akhir sudah saatnya di tinggalkan dan diganti dengan paradigma baru pengelolaan sampah berupa bank sampah. Paradigma baru memandang sampah sebagai sumber daya yang dapat diolah atau pemanfaatan kembali sampah atau yang biasa dikenal dengan 3R (Reduce, Reuse dan Recycle).

Penanganan manajemen pengangkutan sampah masyarakat perkotaan yang tidak maksimal akan membawa efek samping yang sangat nyata bagi kehidupan masyarakat dan keberlangsungan kualitas lingkungan. Pengangkutan sampah yang tidak responsive terhadap pertumbuhan jumlah timbunan dimasing-masing Tempat Pembuangan Sampah (TPS) akan menimbulkan potensi bahaya yang terdiri dari banyak hal diantaranya sebaran bau tidak sedap yang sangat menyengat, munculnya larva-larva, lalat yang membahayakan bagi kesehatan.

Dampak-dampak yang timbul sebagai akibat tidak optimalnya pengelolaan sampah juga akan mengancam keadaan sosial dan ekonomi masyarakat. Tata kelola sampah yang tidak optimal akan

menciptakan lingkungan yang tidak sehat dan kurang menyenangkan bagi masyarakat sehingga tingkat kesehatan masyarakatpun menjadi rendah menyebabkan meningkatnya *direct social cost* (biaya pengobatan penyakit) dan *indirect social cost* (misalnya produktivitas rendah menyebabkan kualitas pendapatan juga rendah). Infrastruktur lain juga akan terpengaruh sebagai akibat pengelolaan sampah yang tidak baik misalnya masyarakat akan membuang sampah di sembarang tempat jika tidak ada tempat penampungan sampah yang layak.

Dampak-dampak di atas hanya sebagian kecil dari banyak efek berantai lain yang timbul dari pengelolaan persampahan yang tidak baik, jadi bila hal ini dibiarkan terus menerus akan menjadi ancaman yang sangat serius bagi kehidupan masyarakat terutama masyarakat perkotaan sehingga sepatutnya pihak akademisi juga terlibat untuk pencarian solusi praktis dan taktis yang mampu mengurangi setidaknya salah satu dampak yang bias ditimbulkan oleh tata kelola persampahan yang tidak baik sekaligus merancang model-model tertentu yang bias dijadikan sebagai percontohan optimalisasi manajemen persampahan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem Informasi menurut (Jogiyanto,2005) adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dalam laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sedang informasi adalah sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sampah

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga (2007) sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi baik berasal dari perorangan, rumah tangga, perusahaan, kantor-kantor, dan tempat lainnya yang dapat mengganggu kebersihan tempattempat atau lingkungan khususnya tempat-tempat umum. Dengan demikian maka sampah merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses. Dalam kehidupan manusia, sampah dalam jumlah besar datang dari aktivitas industri yang sering dikenal dengan sebutan limbah, dengan kata lain sampah adalah suatu bahan yang dibuang dari sumber aktivitas manusia yang dapat berupa sayur mayur, plastik, sisa bahan bangunan, bahan pembungkus, karton, besi, karet, kotoran hewan, limbah industry serta barang-barang lain sejenis lainnya yang tidak dimanfaatkan lagi.

Sampah merupakan permasalahan serius yang sedang dihadapi oleh manusia. Pasalnya tidak semua sampah bisa terurai secara cepat, bahkan ada yang butuh ratusan tahun untuk hancur. Sementara itu jumlah sampah terus bertambah setiap harinya, sehingga ada ketidakseimbangan antara pertambahan dan penguraian.

Upaya pengelolaan sampah atau limbah diterapkan demi mengurangi dampak negatif dari material sisa tersebut. Kegiatan ini dilakukan untuk menjaga kelangsungan sumber daya alam.

pengelolaan sampah di Indonesia juga menggalakkan metode 3R, yaitu *reduce* atau pengurangan penggunaan, *reuse* atau penggunaan kembali, dan *recycle* atau daur ulang.

1. **Reduce** merupakan upaya pengelolaan sampah dengan cara mengurangi dan menghentikan penggunaan barang-barang yang berpotensi untuk menghasilkan material sisa setelah dipakai. Saat ini metode *reduce* sudah mulai banyak digalakkan oleh masyarakat Indonesia khususnya dalam penggunaan barang plastik.
2. **Reuse** adalah usaha untuk mengurangi material sampah dengan cara menggunakan kembali barang yang sudah tidak dipakai, selama barang tersebut masih bisa difungsikan baik sesuai fungsi aslinya ataupun tidak.
3. **Recycle** atau disebut juga daur ulang artinya mengolah material sisa menjadi produk baru yang mempunyai nilai manfaat. Kegiatan ini tidak hanya mampu menyelamatkan lingkungan, tetapi juga bisa meningkatkan nilai ekonomi karena produk akhir bisa dijual kembali.

Website

Website adalah sebuah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui halaman depan (home page) menggunakan sebuah browser menggunakan [URL](#) website. Website dapat dimiliki oleh individu, organisasi, atau perusahaan. Pada umumnya sebuah website akan menampilkan informasi atau satu topik tertentu, meskipun saat ini banyak website yang menampilkan berbagai informasi dengan topik yang berbeda.

Terdapat 3 unsur yang sangat vital pada website. Tanpa adanya semua unsur ini, website anda tidak akan pernah ditemukan dan diakses oleh pengguna di internet. Ketiga unsur yang dimaksud adalah:

1. **Domain.** Jika website diibaratkan sebagai produk, maka domain adalah merk. Penggunaan domain yang menarik akan membuat orang tertarik untuk memasuki suatu website.
2. **Hosting.** Hosting memiliki peran untuk menyimpan semua database (script, gambar, video, teks dan lain sebagainya) yang diperlukan untuk membentuk suatu website.
3. **Konten.** Konten pada website dapat berupa teks, gambar atau video. Jika dilihat dari konten yang disuguhkan, terdapat beberapa macam website. Misalnya saja, sosial media, website berita, website jual beli atau website yang berisi konten yang berdasarkan minat, bakat serta hobi.

III. METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian Metode yang digunakan dalam perancangan website ini adalah Metode WaterFall, juga sering disebut Metode “classic life cycle”, metode ini menggunakan pendekatan yang sistematis dan sekuensial dalam membangun perangkat lunak yang dimulai pada level sistem dan pengembangan melalui tahapan analisis, perancangan, pengujian dan pemeliharaan.

Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Januari sampai dengan bulan Maret 2021 dan berlokasi di Dinas Lingkungan Hidup Kota Tidore Kepulauan.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian deskriptif. Dimana peneliti hanya menjelaskan dan menafsirkan data-data kedalam perancangan program yang dibuat dan kemudian peneliti hanya menjelaskan proses pembuatan program sampai pada proses pengujian program dengan hasil-hasil yang telah diuji.

Instrumen Penelitian

Instrumen atau alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat keras komputer yaitu *laptop* dan untuk pembuatan aplikasi menggunakan perangkat lunak yang terdiri dari bahasa pemrograman PHP dan aplikasi manajemen database MySQL. Sedangkan untuk mengolah data dan pembuatan laporan menggunakan aplikasi Microsoft Office.

Tahapan Penelitian

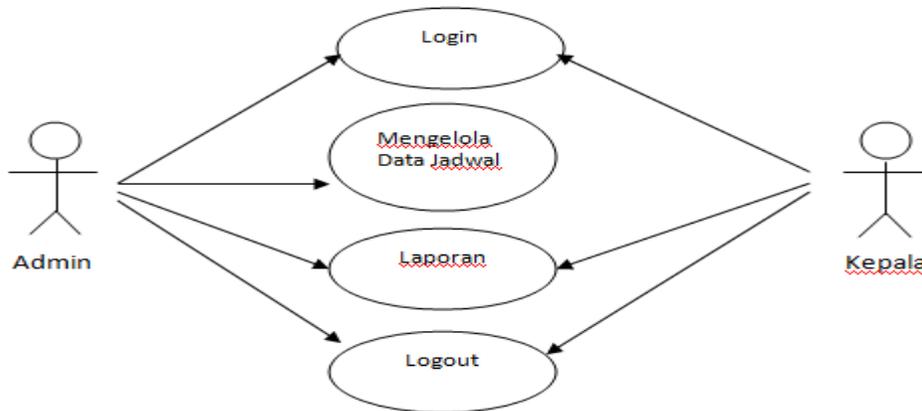
Secara garis besarnya, tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi sistem informasi ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan Sistem.
2. Rancangan Model Sistem.
3. Rancangan Sistem Aplikasi.
4. Implementasi Aplikasi.
5. Evaluasi Hasil Implementasi Aplikasi.

Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan system dan use case diagram serta spesifikasi yang dibutuhkan oleh system. Fungsi yang dibutuhkan dalam system ini adalah :

1. Fungsi untuk Admin/Petugas pada Kantor Dinas Lingkungan Hidup untuk menginput data Admin, Data Lokasi, Data Sopir, Data Anggota, Data Kendaraan dan Data Jadwal
2. Fungsi untuk Pimpinan untuk melihat informasi tentang jadwal pengangkutan sampah.



Gambar 1. Gambar Use Case Sistem

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

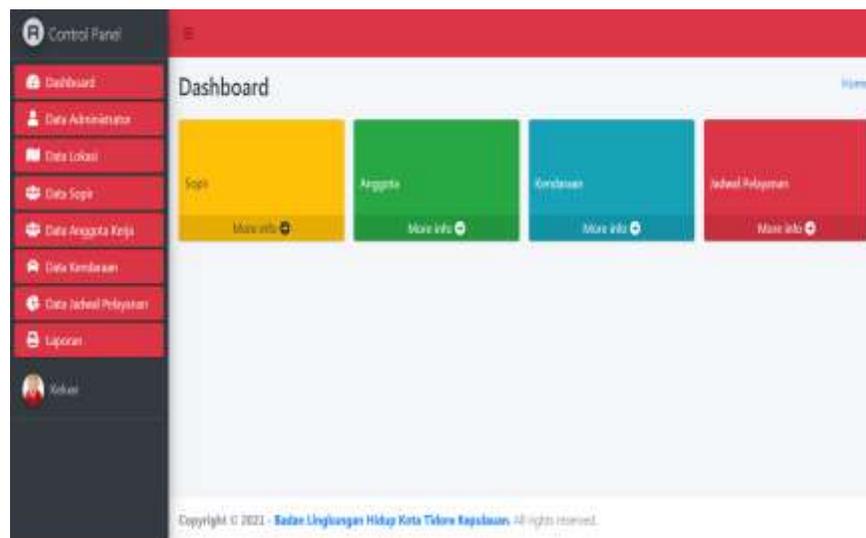
Hasil dari penelitian ini adalah berupa sebuah aplikasi *Sistem Informasi Jadwal Pengangkutan Sampah Pada Dinas Lingkungan Hidup kota Tidore Kepulauan*.

Aplikasi Untuk Admin

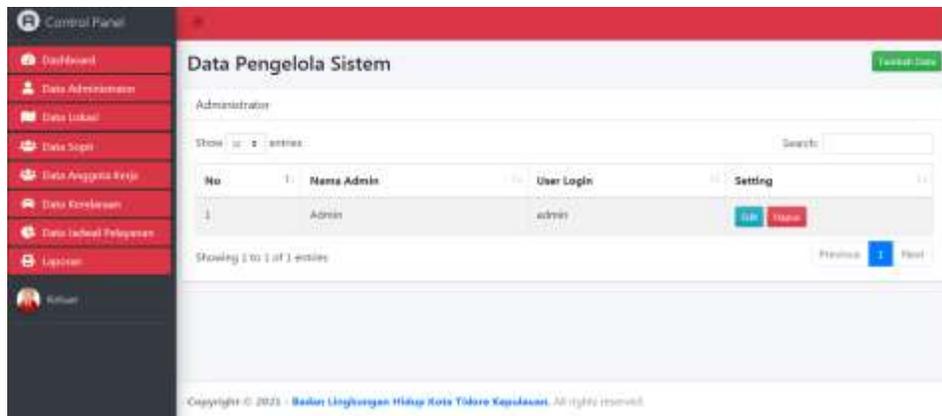
Aplikasi pada Admin digunakan untuk mengelola data informasi Login, data Admin, Data Lokasi, Data Sopir, Data Anggota, Data Kendaraan dan Data Jadwal dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2. Halaman Login



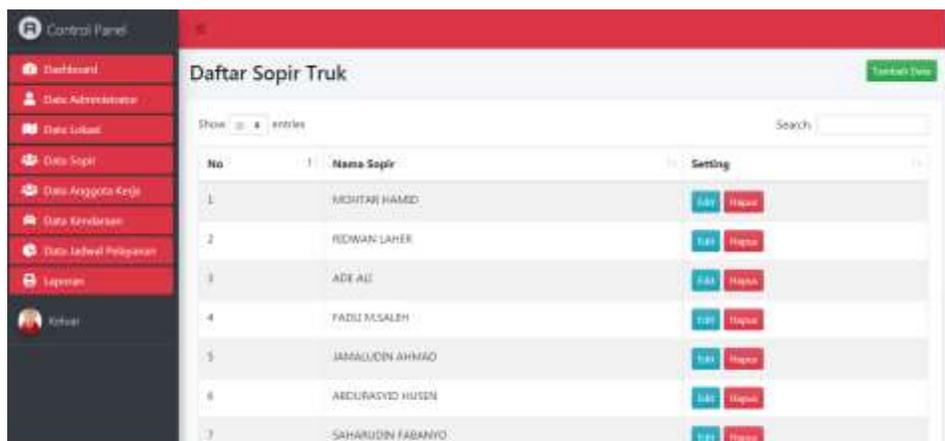
Gambar 3. Halaman Dashboard



Gambar 4. Halaman Pengelola Sistem



Gambar 5. Halaman Data Lokasi Pengangkutan sampah



Gambar 6. Halaman Daftar Sopir



Gambar 7. Halaman Daftar Anggota Kerja



Gambar 8. Halaman Data Kendaraan Sampah



Gambar 9. Halaman Jadwal Pengangkutan Sampah

Aplikasi untuk Pimpinan/Kepala

Aplikasi pada Pimpinan/Kepala digunakan untuk mencari informasi tentang Menu Laporan yang terdiri dari dua sub menu yaitu Laporan Daftar Lokasi Pelayanan Sampah dan Laporan Daftar Lokasi Kontainer dan Penanggung Jawab Pengangkut. Tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut ini :

DAFTAR LOKASI PELAYANAN SAMPAH
PENANGGUNGJAWAB ARMADA DAN TENAGA PENGANGKUT
DI WILAYAH KOTA TIDORE KEPULAUAN

No	Jenis Armada & No. Polisi	Nama Sopir	Anggota	Jalur Pelayanan	Jadwal Pelayanan	Waktu Pelayanan	Keterangan
1	Dump Truck - DG 8021 BP	MOHTAR HAMID	<ul style="list-style-type: none"> • WAHAB HAE • SYAMSUL SABAN • FARDU MUHAMMAD • ARIF DIALAL • AROYANI USMAN 	<ul style="list-style-type: none"> • Kel. Gete • PLTU • TPS OME 	<ul style="list-style-type: none"> • Senin • Rabu • Sabtu 	06:00	Pelayanan Pada Rutang Tangga, Kars Toko Dan Pedagang
2	Dump Truck - DG 8022 TK	JAMALUDIN AHMAD	<ul style="list-style-type: none"> • MUHAMMAD SANDY • MUKSIN HUSEN • MUKSIN SALAMA • ISMIT YAMANI • HASAN MUHAMMAD 	<ul style="list-style-type: none"> • Perkantoran dan Sekolah • Perumahan Kodim • Taman dalam Kota 	<ul style="list-style-type: none"> • Senin • Rabu • Sabtu 	06:00	Khusus Sekolah Dan Kantor

Gambar 10. Sub Menu Laporan Daftar Lokasi Pelayanan Sampah

DAFTAR LOKASI PENEMPATAN KONTAINER SAMPAH DAN PENANGGUNGJAWAB PENGANGKUT (SOPIR)
DI WILAYAH KOTA TIDORE KEPULAUAN TAHUN 2021

No	Jenis Armada & No. Polisi	Nama Sopir	Anggota	Lokasi Pengangkutan	Jumlah Kontainer	Waktu Pelayanan	Keterangan
1	Arm Rool - DG 8020 TK	SAHARUDIN FABANYO	• -	<ul style="list-style-type: none"> • Kel. Soidara • Kel. Seli • Kel. Topo 	3	Setiap Hari / Setiap Kontainer Penuh	Dilakukan pengecekan Pada Kontainernya masing-masing setiap hari/sat.
2	Arm Rool - DG 8021 TK	LUTFI ZAINAL	• -	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal Sarumalaha • Kantor Walikota 	4	Setiap Hari / Setiap Kontainer Penuh	Dilakukan pengecekan pada Kontainernya masing-masing hari/sat.
3	Arm Rool - DG 8023 TK	RIKSAN	• -	<ul style="list-style-type: none"> • RSUD 1 • RSUD 2 • Kel. Garabati • Polres 	3	Setiap Hari / Setiap Kontainer Penuh	Dilakukan pengecekan pada Kontainernya masing-masing setiap hari / sat.
4	Arm Rool - DG 8013 TK	DEDY IBRAHEM	• -	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal Sarumalaha • Terminal RUM • Pasar RUM 	4	Setiap Hari / Setiap Kontainer Penuh	Dilakukan pengecekan Pada Kontainer Penuh.
3	Arm Rool - DG 8023 TK	RIKSAN	• -	<ul style="list-style-type: none"> • RSUD 1 • RSUD 2 • Kel. Garabati • Polres 	3	Setiap Hari / Setiap Kontainer Penuh	Dilakukan pengecekan pada Kontainernya masing-masing setiap hari / sat.
4	Arm Rool - DG 8013 TK	DEDY IBRAHEM	• -	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal Sarumalaha • Terminal RUM • Pasar RUM 	4	Setiap Hari / Setiap Kontainer Penuh	Dilakukan pengecekan Pada Kontainer Penuh.

CALAIAN:

1. Kepada Sopir agar selalu mengecek kondisi kontainernya setiap hari/sat agar sampah yang ada pada kontainer tidak terbuang keluar.
2. Kepada Sopir agar segera melaporkan sampah yang telah penuh di kontainer.
3. Kontainer yang telah penuh dan dibuang sampahnya ke TPA agar segera dikembalikan ke tempat semula.
4. Khusus kontainer Terminal Sarumalaha dan Pasar Gete, apabila sampahnya terbuang keluar maka segera kevespakan halwa sopir yang bertugas membersihkan kembali ke dalam kontainer.
5. Segala permasalahan yang ditemukan dilapangan agar segera melapor ke masing-masing koordinatonya.
6. Diharapkan kepada semua sopir menaati dan melaksanakan jadwal dan penempatan lokasi kontainer yang telah ditentukan.

KABID PENGELOLAAN PERSAMPAHAN, LIMBAH B3
DAN PENINGKATAN KAPASITAS LH

Gambar 11. Sub Menu Laporan Daftar Lokasi Kontainer

V. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Dengan adanya system ini maka dapat mempermudah pendataan dan pelaporan jadwal pengangkutan sampah yang ada di Kota Tidore Kepulauan dengan baik. Data-data tersimpan dalam satu basis data utama yang dapat diperbaiki sewaktu-waktu jika dibutuhkan berhubungan dengan perubahan jadwal pengangkutan sampah. Selain efisiensi waktu, penggunaan kertas yang berlebihan juga biasa terjadi, Dengan, data yang disimpan ke dalam basis data sehingga mengurangi dalam penggunaan kertas.

REFERENSI:

- [1]Fathansyah. (2001). **Basis Data**. Bandung: CV. Informatika *Gie*, The Liang. 2000. *Administrasi Perkantoran*. Yogyakarta : Modern Liberty
- [2] Jogiyanto, HM. 2002. **Analisis dan Desain sistem Informasi**. Yogyakarta: Andi
- [3] Kristanto, Harianto. 2004. **Konsep dan Perancangan Database**. Yogyakarta: Andi
- [4] Jogiyanto, HM. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi :Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi
- [5] Andri Kristanto. 2008. **Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya**. Yogyakarta: Gava Media
- [6]Bambang Hartono. 2013. **Sistem Informasi Manajemen berbasis Komputer**. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- [7]Bunafit Nugroho, 2013. **Dasar Pemrograman Web PHP – My SQL dengan Dreamweaver**, Yogyakarta: Gava Media
- [8]Jogiyanto, HM. 2002.**Analisis dan Desain sistem Informasi**. Yogyakarta: Andi
- [9]Yuniar Supardi Ir,2007. **Pemrograman Datbase Dengan Java dan MySQL**, Jakarta,PT. Elex Media Komputindo