

## **Perancangan dan Pembuatan Sistem Manajemen Data *Streaming Music* pada PT. Silogan Masindotama**

**I Gede Wiarta Sena<sup>\*1</sup>, Edwin Meinardi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, Institut Informatika Indonesia, Surabaya, Jawa Timur

<sup>2</sup>Program Studi Manajemen Informatika, Institut Informatika Indonesia, Surabaya, Jawa Timur

E-mail: dedek@ikado.ac.id<sup>\*1</sup>, edwin@ikado.ac.id<sup>2</sup>

**Abstrak.** Strategi yang efektif untuk mengelola data *streaming* musik diperlukan seiring perkembangan industri musik digital. PT. Silogan Masindotama, seorang aggregator musik, menghadapi masalah menyusun laporan pendapatan secara manual dari berbagai *platform* digital. Tujuan penelitian adalah untuk membangun dan merancang sistem manajemen data *streaming* musik yang dapat mengotomatisasi pengolahan data dan pembuatan laporan keuangan bulanan yang didasarkan pada data FUGA. Pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Pengujian Kepraktisan, yang melibatkan 30 responden, menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi, dengan skor rata-rata 4,6 dari 5. PT. Silogan Masindotama dapat menggunakan sistem ini untuk mempercepat pengelolaan data dan menyebarkan laporan pendapatan kepada mitra label.

**Kata kunci:** Manajemen data; *streaming* musik; otomatisasi; *waterfall*; *usability testing*.

**Abstract.** As the digital music industry develops, effective data management techniques for music streaming are crucial. The music aggregator PT. Silogan Masindotama has trouble manually assembling income figures from many online sources. The goal of this project is to create and design a data management system for music streaming that uses FUGA data to generate monthly financial reports and automate data processing. The requirements analysis, system design, implementation, and testing phases are all part of the waterfall approach of system development. The system operates as expected, according to the results of black box testing. With an average score of 4.6 out of 5, usability testing, which involved 30 respondents, showed a high degree of user satisfaction. This method can help PT. Silogan Masindotama communicate income information to partner labels more effectively and streamline data administration.

**Keywords:** Data management; music streaming; automation; *waterfall*; *usability testing*.

## **1. Pendahuluan**

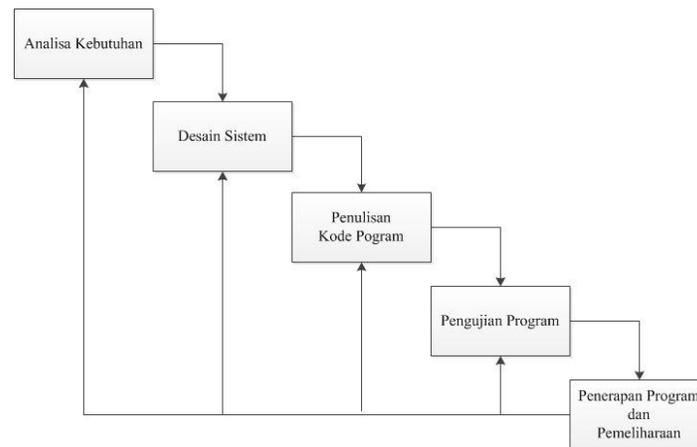
Pandemi covid-19 boleh dikatakan sebagai salah satu dorongan yang membuat hampir banyak perusahaan harus beralih ke digital agar usahanya dapat terus berjalan [1]. Digital yang dimaksud ialah dimana dikembangkannya suatu sistem lama yang lebih cenderung pada hal yang manual, menjadi sesuatu yang sederhana namun mencakup serta membantu secara lebih efisien dan praktis suatu pekerjaan. Hal tersebut memanglah cocok untuk dilakukan dalam kondisi seperti ini agar tidak menghambat proses bisnis yang berjalan [2].

PT. Silogan Masindotama merupakan perusahaan yang bergerak dibidang musik sebagai aggregator untuk label musik yang mempunyai lagu dari seorang atau lebih artis agar dapat dijualnya audio dari lagu tersebut di berbagai audio store. Perusahaan ini tidak semata-mata melakukan hal itu sendirian, melainkan dengan kerja sama dari perusahaan lain yaitu FUGA. PT. Silogan Masindotama akan memberikan seluruh metadata dan audio seluruh lagu dari semua label yang bekerja sama di bawahnya kepada FUGA melalui suatu sistem web yang sudah mereka punya agar dapat di pasang nya audio beserta metadata tersebut ke berbagai audio store tadi. Lalu setelah terpasangnya audio di berbagai audio store, tiap kali ada orang yang mendengarkan atau mengunduh lagu tersebut dari berbagai aplikasi penyedia musik yang ada, lagu tersebut akan menghasilkan uang yang dihitung dari jumlah *stream* serta *download* dari berbagai media. Keseluruhan pendapatan tadi akan diberikan oleh FUGA ke PT. Silogan Masindotama berupa laporan penjualan per bulan. Pada laporan tersebut dapat terlihat jumlah pendapatan yang didapat di satu periode dan juga asal didapatnya angka tersebut yaitu dari masing-masing label, lagu, artis, serta negara yang memutarnya. PT. Silogan Masindotama di tiap bulannya harus memberikan pula laporan penjualan kepada label yang bekerja sama dengannya agar dapat tahu berapa pendapatan mereka serta dapat tahu pula lagu apa dan dari artis mana yang mendapatkan pendengar paling banyak. Label yang bekerja sama dengan PT. Silogan Masindotama bisa dikatakan cukup banyak dan lagu yang diberikan dari masing-masing label juga banyak sehingga menyulitkan jika membuat laporan untuk masing-masing label secara manual. PT. Silogan Masindotama juga perlu mengetahui label mana yang belum mencapai target pendapatan, karena label akan dibayar ketika mereka menyentuh angka 50 dollar pada total pendapatan mereka.

Oleh sebab itu pada penelitian akan dirancang suatu sistem manajemen data yang dapat mempermudah PT. Silogan Masindotama dalam membuat laporan bulanan untuk masing-masing label yang bekerja sama berdasarkan laporan yang diberikan oleh FUGA di tiap bulannya. Dengan diciptakannya sistem ini diharapkan dapat mempersingkat waktu pengerjaan dan dapat semakin efisien dalam mengolah data [3].

## **2. Metode**

Bagian ini menjelaskan teknik penelitian yang diterapkan selama desain dan pengembangan Sistem Manajemen Data Musik Streaming di PT Silogan Masindotama. Metode yang diadopsi adalah Waterfall, yang merupakan cara yang lebih sistematis dan terorganisir untuk melakukan pengembangan perangkat lunak [4]. Model ini dibagi menjadi serangkaian langkah yang berurutan yang mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [5]. Dengan pendekatan ini, setiap fase harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke fase berikutnya, sehingga memungkinkan sistem yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi secara efisien [6].



**Gambar 1.** Metode Waterfall

Gambar 1 merupakan rangkaian tahapan kegiatan yang akan dilakukan dengan metode waterfall. Pada tahapan pertama peneliti melakukan tahapan Analisa kebutuhan yang bertujuan untuk mengumpulkan seluruh kebutuhan sistem secara fungsional. Kemudian tahapan kedua peneliti melakukan tahapan desain di mana desain yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu *Entity Relationship Diagram (ERD)* serta *Data Flow Diagram (DFD)*. Kedua tahapan selanjutnya melakukan pengkodean terhadap desain yang sudah dirancang, tahapan ini masuk pada tahapan pengkodean / implementasi. Setelah pengkodean selesai dilakukan tahapan uji coba, metode yang digunakan yaitu blackbox testing untuk menguji fungsionalitas system serta usability testing untuk menguji kepuasan pengguna.

### *2.1 Tahapan Analisa Kebutuhan*

Tujuan dari langkah analisis kebutuhan untuk Desain dan Pengembangan Sistem Manajemen Data untuk Streaming Musik di PT. Silogan Masindotama adalah untuk secara jelas mendefinisikan kebutuhan sistem dengan tingkat kedalaman tertentu [7]. Ini dilakukan melalui pengumpulan data dan menganalisis baik kebutuhan fungsional maupun non-fungsional dari sistem. Berikut adalah langkah-langkah dalam analisis kebutuhan:

#### *2.1.1. Identifikasi Kebutuhan Pengguna*

Melakukan wawancara dan diskusi dengan pemangku kepentingan di PT. Silogan Masindotama untuk memahami kebutuhan bisnis dan operasional terkait manajemen *data streaming music*. Mengidentifikasi peran pengguna dalam sistem, seperti karyawan dan pemilik.

#### *2.1.2. Analisa Proses Bisnis*

Memahami bagaimana karyawan melakukan *input* data ke dalam Sistem Manajemen Data, bagaimana sistem memproses data yang dimasukkan dan menyajikannya kembali kepada pengguna yang berwenang, bagaimana pemilik mendapatkan laporan atau informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan bisnis.

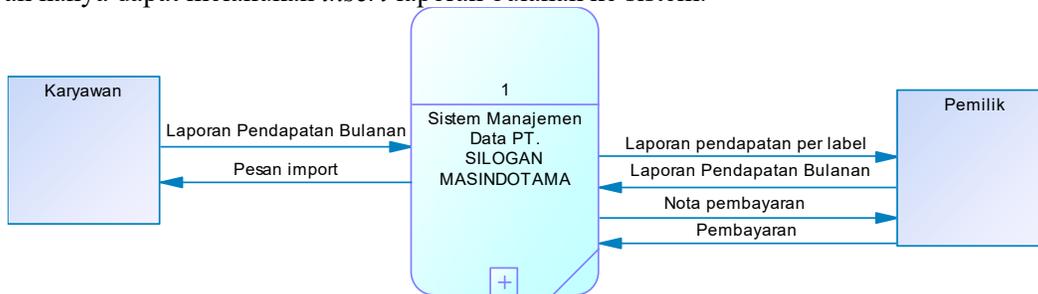
#### *2.1.3. Perumusan Kebutuhan Fungsional Sistem*

Peneliti memastikan bagaimana sistem harus menyediakan fitur untuk pengelolaan data oleh karyawan, sistem harus dapat menghasilkan laporan dan informasi yang dapat diakses oleh pemilik, sistem harus memungkinkan interaksi dua arah antara pengguna dengan sistem sesuai hak aksesnya.

### *2.2 Desain sistem*

Sistem informasi ini didesain dengan pertimbangan hasil observasi proses pencatatan di Excel dan hasil wawancara dengan pihak *owner* sebagai referensi desain sistem. Berikut terlampir diagram desain sistem yang digunakan. Adapun beberapa desain yang dirancang seperti *context diagram* yang menjelaskan mengenai proses alur data pada *system* yang akan dikembangkan [8]. Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD) yang memberikan penjelasan mengenai relasi antar entitas yang akan digunakan sebagai perancangan *database system* [9]. Serta mendesain *conceptual data model* (CDM) untuk mengetahui bagaimana gambaran umum tentang struktur data pada *system* yang akan dikembangkan [10].

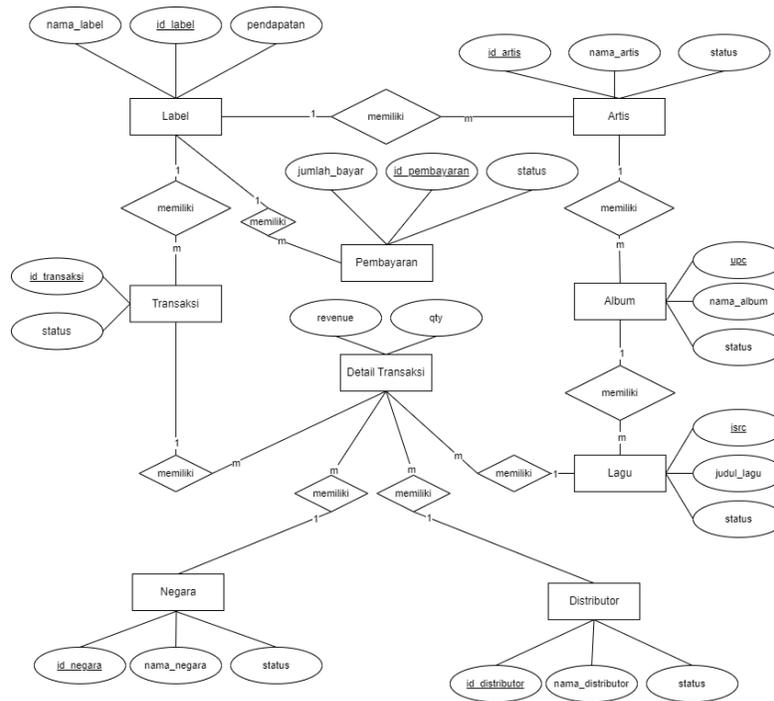
Berdasarkan analisa dari kebutuhan sistem untuk PT. Silogan Masindotama maka dirancangkanlah *context diagram* sebagai bentuk rancangan awal dari sistem. Pada diagram ini digambarkan alur data yang akan terjadi pada sistem yang akan dirancang. Terdapat 2 entitas pengguna pada sistem, yaitu pemilik dan karyawan. Pemilik dapat melakukan *insert* laporan penjualan dan melakukan pembayaran. Pemilik juga dapat melihat laporan pendapatan dari masing-masing label musik dan membuat nota pembayaran. Karyawan hanya dapat melakukan *insert* laporan bulanan ke sistem.



**Gambar 2.** *Context Diagram*

Context Diagram ini menggambarkan Sistem Manajemen Data PT. Silogan Masindotama, di mana Karyawan berperan dalam memasukkan dan mengelola data dalam sistem, sementara Pemilik menerima informasi atau laporan yang telah diproses oleh sistem. Sistem berfungsi sebagai pusat pengelolaan data yang memastikan bahwa informasi yang di *input* oleh karyawan dapat diolah dan disajikan kepada pemilik untuk mendukung pengambilan keputusan. Alur ini mencerminkan proses bisnis yang efisien dalam mengelola data perusahaan.

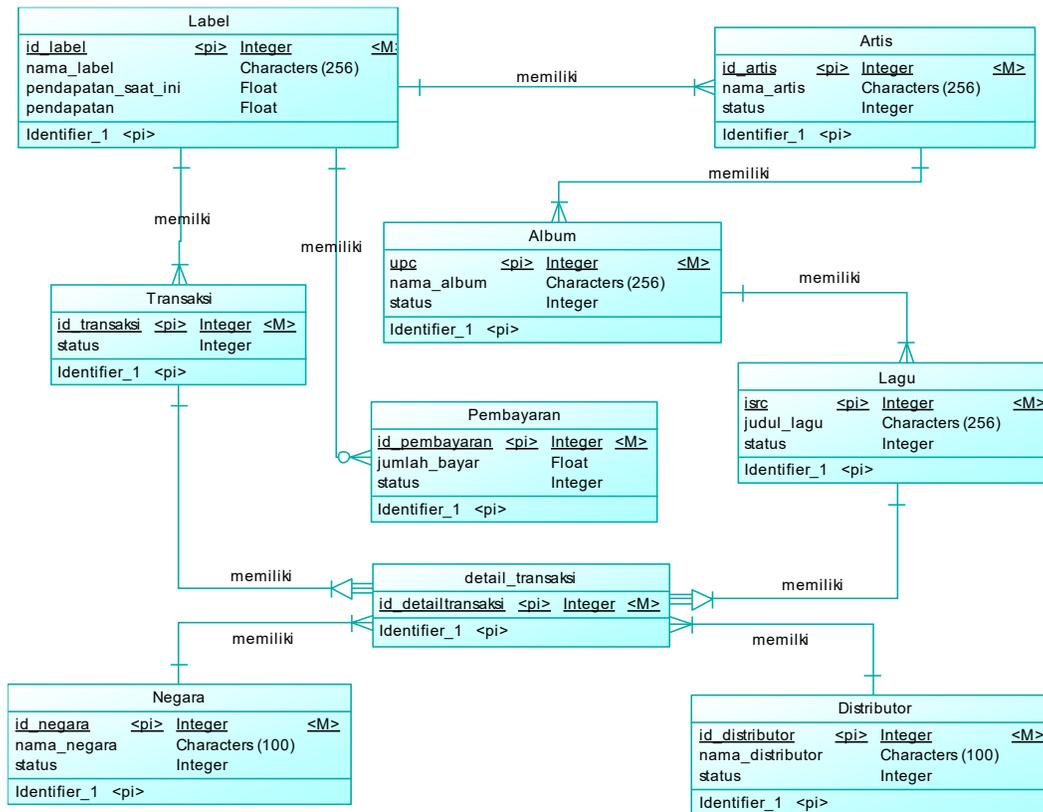
Selain dari perancangan *context diagram* dalam penelitian ini juga dirancang *Entity Relationship Diagram* (ERD) guna mendeskripsikan bagaimana relasi antar entitas yang akan diterapkan pada model basis data dalam *system* ini. *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan tentang entitas tabel serta relasi dari masing-masing tabel dan atribut yang dimiliki oleh tabel yang ada pada suatu sistem. ERD merupakan hal mendasar yang dapat digunakan untuk membuat diagram lainnya, seperti *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model*. Berikut ERD yang digunakan pada sistem informasi manajemen data PT. Silogan Masindotama.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Gambar 3 di atas merupakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang menggambarkan struktur basis data untuk Sistem Manajemen Data Streaming Music. ERD ini terdiri dari beberapa entitas utama, seperti Label, Artis, Album, Lagu, Transaksi, Pembayaran, Negara, dan Distributor, yang saling terhubung melalui hubungan memiliki. Setiap entitas memiliki atribut yang merepresentasikan informasi penting, seperti id, nama, status, jumlah bayar, revenue, qty, dan kode unik (UPC dan ISRC) untuk album serta lagu. Relasi antara entitas menunjukkan bagaimana data dikelola dalam sistem, seperti hubungan antara label dengan artis, album dengan lagu, serta transaksi dengan pembayaran. Diagram ini membantu dalam merancang sistem basis data yang terstruktur dan efisien untuk mengelola data musik secara menyeluruh.

Selain itu dibuat juga perancangan *Conceptual Data Model (CDM)* pada penelitian ini. *Conceptual Data Model (CDM)* merupakan rangkaian konsep dari suatu desain sistem yang dibuat. Hal ini dirancang berdasarkan dari penjelasan ERD sebelumnya, yang di mana CDM ini dirancang untuk memperjelas hal apa saja yang ada dalam sebuah tabel beserta tipe data serta relasinya.



**Gambar 4.** *Conceptual Data Model (CDM)*

Dari gambar di atas dapat dilihat terdapat 8 tabel yang saling berhubungan dengan relasinya masing-masing. Terdapat tabel master yang terdiri dari label, artis, album, lagu, negara, dan distributor. Lalu terdapat 2 tabel transaksi yaitu tabel transaksi dan tabel detail transaksi. Setiap tabel yang ada telah diberi relasi yang sesuai dengan ERD pada penjelasan sebelumnya dan juga pada setiap tabel sudah disediakan tipe data yang dapat ditampung beserta panjang data dari tiap atribut.

### 3. Hasil dan Pembahasan

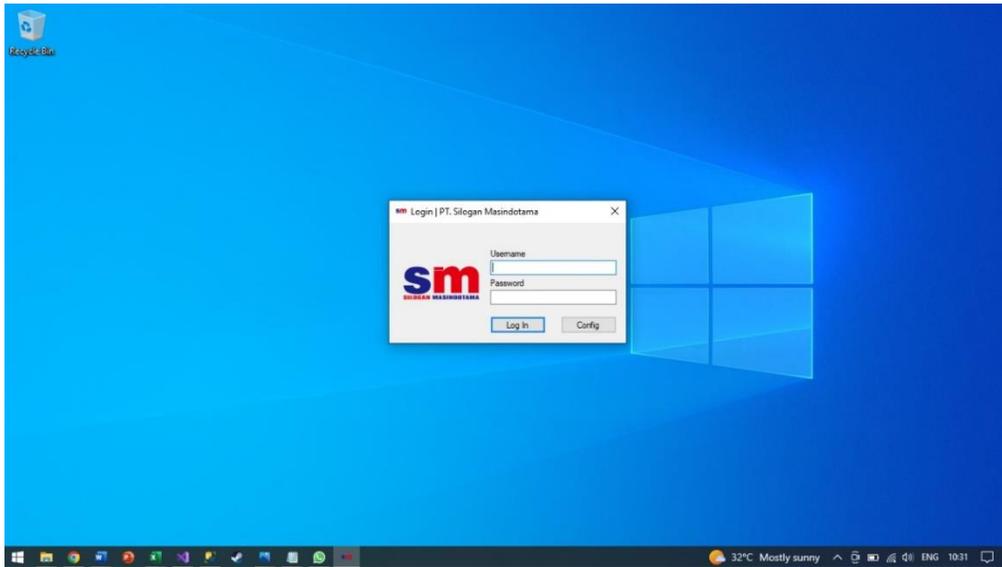
Pada subbab ini akan ditampilkan antarmuka dari Sistem Manajemen Data Streaming Music yang telah dirancang dan dikembangkan untuk PT. Silogan Masindotama, serta proses implementasi sistem hingga dapat digunakan secara optimal. Selain itu, akan dijelaskan hasil uji coba sistem yang dilakukan dalam penelitian ini. Metode pengujian yang digunakan adalah *whitebox testing* dengan basis *path testing* untuk menguji struktur internal sistem, serta *usability testing* untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan dan pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan sistem.

#### 3.1. Implementasi Antar Muka

Subbab ini membahas implementasi antarmuka dari Sistem Manajemen Data Streaming Music yang dikembangkan untuk PT. Silogan Masindotama. Implementasi ini mencakup desain dan fungsionalitas antarmuka yang dirancang agar mudah digunakan oleh pengguna, termasuk karyawan dan pemilik perusahaan. Setiap elemen antarmuka dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan perancangan sistem, sehingga dapat mendukung pengelolaan data musik secara efisien. Selain itu, dalam subbab ini juga akan ditampilkan tampilan utama sistem serta fitur-fitur utama yang tersedia, guna memastikan bahwa sistem dapat beroperasi sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

### 3.1.1. Login Form pengguna

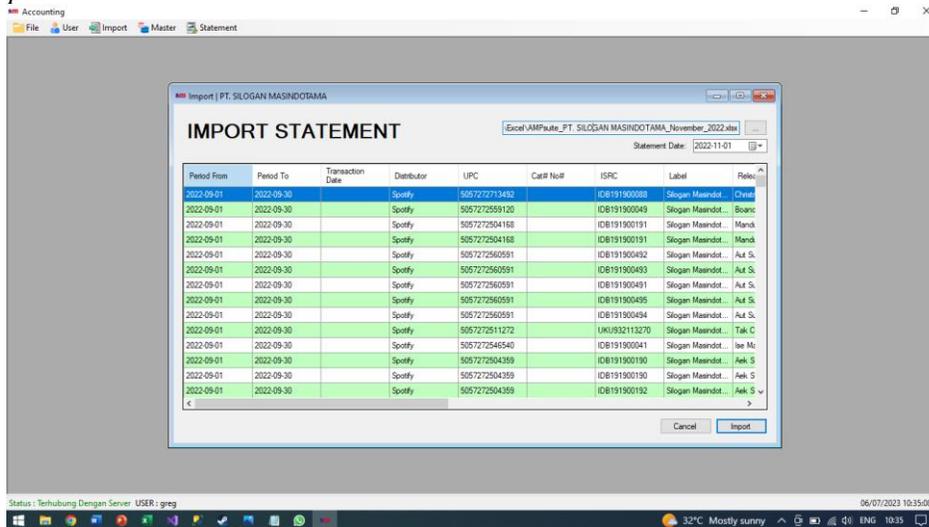
Form ini merupakan pintu utama agar pengguna dapat mengakses aplikasi. Pada form ini terdapat 2 masukan yang berupa *username* dan *password*, serta tombol config yang gunanya untuk mengatur setelan *database* agar dapat terkoneksi.



Gambar 5. Login Form Pengguna

### 3.1.2. Import Form

Berikut ini merupakan tampilan dari *form import* yang memiliki 3 tombol, yaitu *search*, *cancel*, dan *import*. Tombol *search* berada di atas sebelah kanan yang teks dalam tombolnya berisi "...". Jika tombol tersebut ditekan, maka pengguna akan diminta untuk memilih file dengan tipe file dari Excel (.xls/xlsx). Data yang dipilih akan dimunculkan pada tabel di bawahnya, lalu pengguna dapat menekan tombol *import* untuk melakukan *input* data ke dalam *database*.



Gambar 6. Import Form

### 3.1.3. Licensor Form

Pada tampilan berikutnya merupakan *form* untuk menampilkan label yang bekerjasama dengan perusahaan. Hal ini didapat dari laporan bulanan yang telah di-*import*. Jika pengguna melakukan menekan baris pada tabel, maka akan terbuka *form* untuk melihat dan mengedit isi dari baris tersebut.

Licensor	Email	Revenue
SILOGAN MASINDOTAMA	-	E773.02
BULAN PANJAITAN OFFICIAL	-	E243.57
SUNAR ONE	-	E25.29
GARASI RECORD	-	E2.13
NOMO AEKHULA	-	E30.92
SARANG MUSIC	-	E11.18
JAVA MUSIC	-	E4.87
VYO ARDIE OFFICIAL	vyoarde@email.com	E0.15
SILVY NURMAY OFFICIAL	-	E0.18
WILDAN ARIE PRATAMA	-	E0.57
TUTUT CHANEL	-	E0.02

**Gambar 7.** Licensor Form

### 3.1.4. Distributor Form

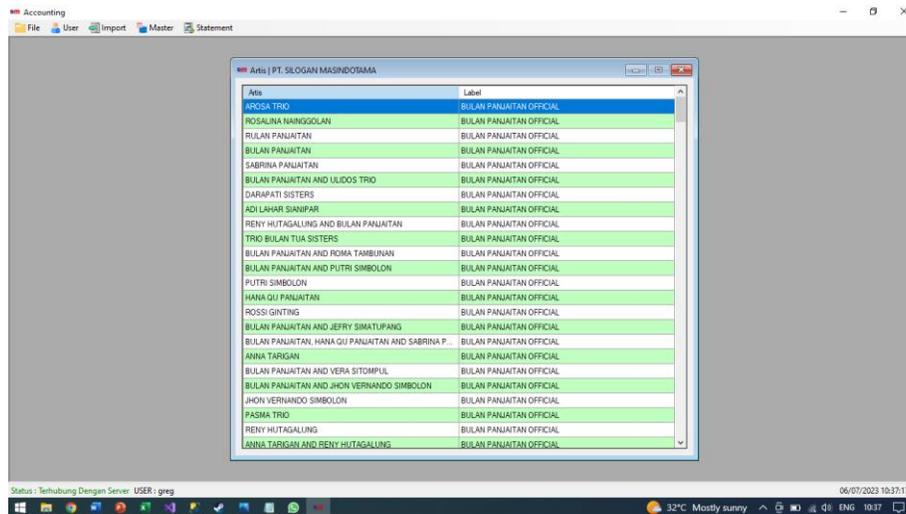
Gambar berikutnya merupakan tampilan dari *form* distributor yang berfungsi untuk menampilkan daftar nama music store yang didapat dari import laporan. Daftar akan bertambah secara otomatis apabila ditemukan nama music store baru di dalam laporan ketika laporan di-*import*.

Music Store	Status
APPLE MUSIC	Activated
ITUNES	Activated
AMAZON ADS	Activated
AMAZON UNLIMITED	Activated
AMAZON PRIME	Activated
YOUTUBE MUSIC	Activated
YOUSSEE (TDC)	Activated
TELMORE AFFILIATE	Activated
YOUTUBE AD SUPPORTED	Activated
AWA	Activated
PANDORA	Activated
LINE MUSIC	Activated
IHEART RADIO US	Activated
QOBIUZ	Activated
GENIE MUSIC	Activated
BOOMPLAY	Activated
YOUTUBE (ADS)	Activated
YOUTUBE (SUBSCRIPTION)	Activated
META	Activated
RISSO	Activated
META (ADDITIONAL PRO RATA INCOME)	Activated
SOUNDCLOUD	Activated

**Gambar 8.** Distributor Form

### 3.1.5. Artis Form

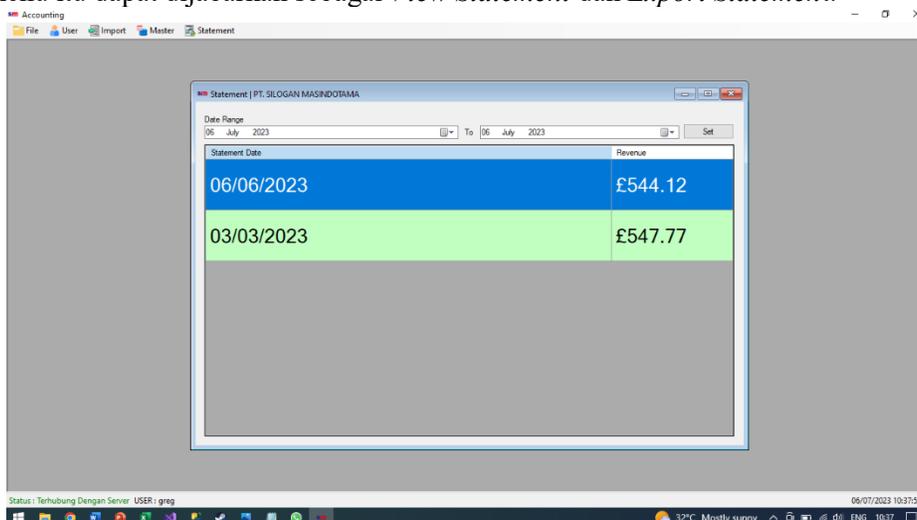
Gambar berikut merupakan tampilan dari daftar artis yang didapat dari laporan yang telah di-*import*, baris dapat bertambah apabila ditemukan nama baru pada laporan yang akan di-*import*-kan pada masa mendatang.



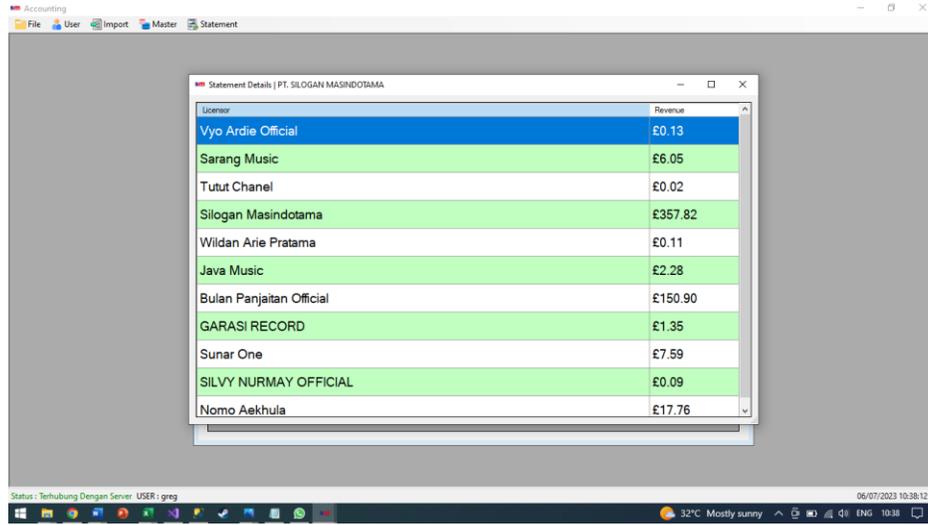
**Gambar 9.** Artis Form

### 3.1.6. Statement

Pada gambar berikut ditampilkan daftar dari transaksi yang telah dicatat pada *database*. Data tersebut didapat dari tanggal yang dimiliki laporan dan data tersebut merupakan kumpulan dari seluruh lagu, album, artis, label, negara, distributor yang didapat dari laporan bulanan, serta *statement detail form* yang isinya adalah hasil dari pengelompokan berdasar label yang didapat dari laporan pendapatan yang di-*import*. Pengguna akan menemukan 2 menu pilihan ketika melakukan klik kanan pada mouse di baris yang dipilih. Dari kedua menu itu dapat dijabarkan sebagai *View Statement* dan *Export Statement*.



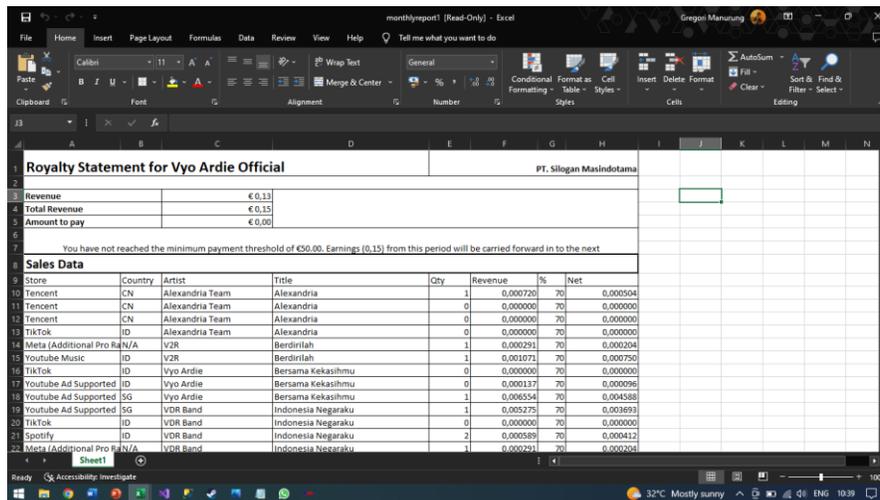
**Gambar 10.** Statement Form



Gambar 11. Statement Detail Form

### 3.1.7. Export Label Statement

Merupakan hasil *export* laporan label yang dilakukan pada *form statement* detail ketika pengguna memilih untuk *export*. Data didapat dari *database* yang berdasar pada nama label dan tanggal *statement* yang dipilih. Laporan ini dapat dibuat oleh pemilik untuk membantu dalam pengambilan keputusan.



Gambar 12. Export Label Statement

### 3.2. Uji Coba

Subbab ini membahas proses uji coba Sistem Manajemen Data Streaming Music yang dikembangkan untuk PT. Silogan Masindotama menggunakan metode *blackbox testing* dan *usability testing*. *Blackbox testing* digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur internal kode, guna memastikan setiap fitur bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan [11][12]. Sementara itu, *usability testing* dilakukan untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan, kenyamanan, serta efektivitas sistem dari perspektif pengguna. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat berjalan dengan baik dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal [13].

3.2.1 *Black box testing*

Pengujian Black Box Testing dilakukan untuk menguji fungsionalitas sistem berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan tanpa melihat kode sumber. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan dengan memberikan berbagai masukan dan memeriksa keluaran yang dihasilkan.

**Tabel 1.** Pengujian *Black Box testing*

No	Skenario Uji	Inputan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Login dengan kredensial yang benar	Username & Password valid	Sistem mengizinkan masuk	Sesuai	Lulus
2	Login dengan password salah	Username valid, Password salah	Muncul pesan "Password salah"	Sesuai	Lulus
3	Login dengan <i>username</i> tidak terdaftar	Username tidak terdaftar, Password apa \pun	Muncul pesan "Username tidak ditemukan"	Sesuai	Lulus
4	Menambah data baru	Data valid dimasukkan	Data tersimpan dalam sistem	Sesuai	Lulus
5	Menambah data dengan <i>input</i> kosong	Data tidak diisi	Muncul peringatan "Data tidak boleh kosong"	Sesuai	Lulus
6	Mengedit data yang sudah ada	Data diperbarui dengan nilai valid	Data diperbarui dalam sistem	Sesuai	Lulus
7	Menghapus data yang ada	Memilih data dan menekan hapus	Data dihapus dari sistem	Sesuai	Lulus
8	Menghapus data tanpa memilih	Tidak ada data yang dipilih, klik hapus	Muncul peringatan "Pilih data yang akan dihapus"	Sesuai	Lulus
9	Logout dari sistem	Klik tombol logout	Pengguna keluar dan kembali ke halaman login	Sesuai	Lulus
10	Menambahkan album baru	Input data album lengkap	Album tersimpan dalam sistem	Sesuai	Lulus
11	Menambahkan lagu ke dalam album	Input data lagu valid	Lagu berhasil ditambahkan ke album	Sesuai	Lulus
12	Menghapus album yang memiliki lagu	Memilih album dengan lagu lalu klik hapus	Muncul peringatan "Hapus lagu terlebih dahulu"	Sesuai	Lulus
13	Mengelola pembayaran royalti	Input data pembayaran valid	Pembayaran berhasil diproses	Sesuai	Lulus
14	Melihat laporan transaksi	Klik menu laporan transaksi	Laporan transaksi ditampilkan	Sesuai	Lulus
15	Mencari data artis	Input nama artis di kolom pencarian	Data artis yang sesuai ditampilkan	Sesuai	Lulus
16	Mencari data album	Input nama album di kolom pencarian	Data album yang sesuai ditampilkan	Sesuai	Lulus
17	Menambahkan distributor	Input data distributor valid	Data distributor tersimpan dalam sistem	Sesuai	Lulus
18	Menghapus distributor yang memiliki transaksi	Memilih distributor yang memiliki	Muncul peringatan "Tidak dapat menghapus,"	Sesuai	Lulus

transaksi lalu klik distributor memiliki  
hapus transaksi"

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fitur yang diuji berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Tidak ditemukan bug atau kesalahan yang mempengaruhi kinerja sistem dalam skenario pengujian yang dilakukan.

### 3.2.2 Usability Testing

Usability testing dilakukan untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna akhir. Dalam pengujian ini, 30 responden diminta untuk menggunakan sistem dan memberikan penilaian berdasarkan lima aspek utama: kemudahan penggunaan, kenyamanan tampilan, kecepatan respon sistem, kelengkapan fitur, dan kepuasan keseluruhan.

**Tabel 2.** *Usability Testing*

No	Aspek Pengujian	Skala (1-5)	Rata-rata
1	Kemudahan Penggunaan	1 2 3 4 5	4.5
2	Kenyamanan Tampilan	1 2 3 4 5	4.3
3	Kecepatan Respon Sistem	1 2 3 4 5	4.6
4	Kelengkapan Fitur	1 2 3 4 5	4.4
5	Kepuasan Keseluruhan	1 2 3 4 5	4.5

Berdasarkan hasil *usability testing*, sistem mendapatkan rata-rata skor yang tinggi di setiap aspek pengujian. Rata-rata keseluruhan kepuasan pengguna adalah 4.46 dari skala 5, yang menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan, memiliki tampilan yang nyaman, serta performa yang cepat dan fitur yang lengkap. Tidak ditemukan kendala besar yang menghambat penggunaan sistem oleh pengguna.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Manajemen Data Streaming Music pada PT. Silogan Masindotama berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan baik. Pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur dalam sistem telah berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan tanpa adanya kesalahan atau bug yang menghambat kinerja sistem. Setiap skenario uji menghasilkan keluaran yang sesuai, membuktikan bahwa sistem dapat menangani berbagai skenario penggunaan dengan baik. Selain itu, hasil pengujian Usability Testing dengan 30 responden memberikan skor rata-rata tinggi dalam aspek kemudahan penggunaan (4.5), kenyamanan tampilan (4.3), kecepatan respon sistem (4.6), kelengkapan fitur (4.4), dan kepuasan keseluruhan (4.5). Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki antarmuka yang intuitif, performa yang responsif, serta fitur yang cukup lengkap untuk mendukung kebutuhan manajemen data *streaming* musik. Dengan demikian, sistem ini telah memenuhi standar fungsionalitas dan kenyamanan pengguna. Namun, untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan adanya peningkatan dalam aspek personalisasi tampilan dan fitur pencarian yang lebih fleksibel guna meningkatkan pengalaman pengguna.

## 5. Referensi

- [1] Reza Satria Rinaldi and Ika Novia Anggraini, "Perancangan Sistem Disinfektan UV-C Sterilisasi Paket sebagai Pencegahan Penyebaran Covid-19," *J. Nas. Tek. Elektro dan Teknol. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 57–62, 2021, doi: 10.22146/jnteti.v10i1.888.
- [2] S. N. L. Nalini, "Dampak Dampak covid-19 terhadap Usaha Mikro, Kecil dan Menengah," *Jesya (Jurnal Ekon. Ekon. Syariah)*, vol. 4, no. 1, pp. 662–669, Jan. 2021, doi: 10.36778/jesya.v4i1.278.

- [3] S. Yaakub, H. Nugraha, I. Pahlevi, and D. Syaputra, “ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-KLINIK BASMALLAH PADA MASA PANDEMI COVID-19,” *J. Inform. Polinema*, vol. 8, no. 2, pp. 9–18, Feb. 2022, doi: 10.33795/jip.v8i2.875.
- [4] N. C. Butar-butur, R. G. Emanuella, and G. L. Pritalia, “Rancang Bangun Sistem Informasi Gemilang Salon berbasis Website dengan Metode Waterfall,” *KONSTELASI Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 146–159, 2024, doi: 10.24002/konstelasi.v4i1.9148.
- [5] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, “Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall,” *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 1, p. 36, Feb. 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.415.
- [6] A. Nurseptaji, “IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN,” *J. Dialekt. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 49–57, May 2021, doi: 10.24176/detika.v1i2.6101.
- [7] A. A. Wahid, “‘Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,’ ” *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. October, 2020.
- [8] S. Safwandi, “ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN 1 GANDAPURA DENGAN MODEL DIAGRAM KONTEKS DAN DATA FLOW DIAGRAM,” *J. Teknol. Terap. Sains 4.0*, vol. 2, no. 2, p. 525, Aug. 2021, doi: 10.29103/tts.v2i2.4724.
- [9] B. Simare Mare, A. A. Yana, and U. N. Mandiri, “Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Pada Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Bersama,” *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 11, no. 02, pp. 70–76, 2022.
- [10] S. Assani, R. Hurriyah, M. Machmud, T. Rahman, A. R. Al Haidar, and A. F. Mahera, “SISTEM INFORMASI DAN PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL,” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 6, no. 2, pp. 145–152, May 2024, doi: 10.51401/jinteks.v6i2.4004.
- [11] I. A. Shaleh, J. P. Yogi, P. Pirdaus, R. Syawal, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 4, no. 1, p. 38, 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i1.8960.
- [12] Uminingsih, M. Nur Ichsanudin, M. Yusuf, and S. Suraya, “PENGUJIAN FUNGSIONAL PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN METODE BLACK BOX TESTING BAGI PEMULA,” *STORAGE J. Ilm. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, May 2022, doi: 10.55123/storage.v1i2.270.
- [13] K. T. Nugroho, B. Julianto, and D. F. Nur MS, “Usability Testing pada Sistem Informasi Manajemen AKN Pacitan Menggunakan Metode System Usability Scale,” *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, p. 74, Apr. 2022, doi: 10.23887/janapati.v11i1.43209.