

**Konversi dan Analisis Performa Sistem *Scheduler* Berbasis .NET  
Menjadi SQL Server Integration Services Studi Kasus E-  
commerce Retail**

Skripsi



oleh :

**ENGGANDI YUDA SETIAWAN**

**71180304**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS  
SECARA ONLINE  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 71180304  
Nama : Enggandi Yuda Setiawan  
Prodi / Fakultas : Teknologi Informasi / Informatika  
Judul Tugas Akhir : Konversi dan Analisis Performa Sistem Scheduler Berbasis .NET Menjadi SQL Server Integration Services Studi Kasus E-commerce Retail

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (*full access*).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk *database*, merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 30 Mei 2022

Yang menyatakan,



**71180304 ENGGANDI YUDA SETIAWAN**

**Konversi dan Analisis Performa Sistem *Scheduler* Berbasis .NET  
Menjadi SQL Server Integration Services Studi Kasus E-  
commerce Retail**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh  
**ENGGANDI YUDA SETIAWAN**  
**71180304**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**  
**YOGYAKARTA**

2022

**HALAMAN PENGESAHAN**

**KONVERSI DAN ANALISIS PERFORMA SISTEM SCHEDULER  
BERBASIS .NET MENJADI SQL SERVER INTEGRATION SERVICES  
STUDI KASUS E-COMMERCE RETAIL**

Oleh: ENGGANDI YUDA SETIAWAN / 71180304

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal 21 Juni 2022

Yogyakarta, 7 Juli 2022

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs
2. Prihadi Beny Waluyo, SSi., MT.
3. Yuan Lukito, S.Kom., M.Cs.
4. Budi Susanto, SKom.,M.T.



Handwritten signatures of the examiners: Antonius Rachmat C., Prihadi Beny Waluyo, Yuan Lukito, and Budi Susanto.

DN: cn=Budi Susanto, o=Universitas  
Kristen Duta Wacana, ou=Fakultas  
Teknologi Informasi,  
email=budsus@lukdw.ac.id, c=ID  
-----  
Enggandi  
Date: 2022.07.12 10:54:03 +07'00'

Dekan



(Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi



(Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.)

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **Konversi dan Analisis Performa Sistem *Scheduler* Berbasis .NET Menjadi SQL Server Integration Services Studi Kasus E-commerce Retail**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 7 Juli 2022



ENGGANDI YUDA SETIAWAN

71180304



## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : KONVERSI DAN ANALISIS PERFORMA SISTEM  
SCHEDULER BERBASIS .NET MENJADI SQL  
SERVER INTEGRATION SERVICES STUDI KASUS  
E-COMMERCE RETAIL

Nama Mahasiswa : ENGGANDI YUDA SETIAWAN

NIM : 71180304

Mata Kuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Genap/Ganjil

Tahun Akademik : 2021-2022

Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 7 Juli 2022

Dosen Pembimbing I



Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs.

Dosen Pembimbing II



Prihadi Beny Wahyu, S.Si., MT

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang maha kasih, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya Skripsi dengan judul Konversi Dan Analisis Performa Sistem Scheduler Berbasis .Net Menjadi Ssis Studi Kasus E-Commerce Retail ini telah selesai disusun.

Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan Skripsi ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan yang maha esa atas berkat yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Orang tua yang telah sabar membimbing dan mendoakan penulis tanpa kenal lelah untuk selama-lamanya.
3. Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran.
4. Prihadi Beny Waluyo, S.Si., MT., selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran.
5. Keluarga tercinta: yang telah mendoakan serta mendukung penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
6. Lain-lain yang telah mendukung moral, spiritual, dan dana untuk belajar selama ini.

Laporan skripsi ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga proposal/skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 30 Mei 2022



Enggandi Yuda Setiawan

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
INTISARI .....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
<b>1 BAB I</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metode Penelitian .....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem .....	5
1.6.3 Metode Evaluasi.....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	6
<b>2 BAB II</b> .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori .....	11
2.2.1 <i>Scheduler</i> .....	11
2.2.2 Metode Pengembangan Sistem Dengan Watelfall.....	12
2.2.3 Metode Evaluasi.....	14



2.2.4	<i>Benchmarking Analysis</i> .....	17
2.2.5	<i>Knowledge Based Machine Translation</i> .....	19
3	BAB III .....	20
3.1	Analisis Kebutuhan.....	20
3.1.1	Kebutuhan Sistem .....	20
3.2	Perancangan Penelitian .....	20
3.2.1	Studi Literatur .....	20
3.2.2	Wawancara.....	20
3.2.3	Diagram Blok Penelitian.....	24
3.2.4	Analisa <i>Scheduler</i> StoresSinkron .Net .....	26
3.2.5	Konversi <i>Scheduler</i> .Net Menjadi SSIS .....	27
3.3	Diagram Alir .....	39
3.3.1	Alur Sistem <i>Scheduler</i> StoresSinkron.....	39
3.4	Use Case Diagram .....	41
3.5	Perancangan Pengujian Sistem .....	42
3.5.1	<i>Black box Testing</i> .....	42
3.5.2	<i>Volume Testing</i> .....	44
4	BAB IV .....	46
4.1	Implementasi Sistem.....	46
4.1.1	Perancangan Algoritma.....	46
4.1.2	Implementasi Algoritma .....	46
4.2	Pengujian .....	55
4.2.1	<i>Black box</i> .....	55
4.2.2	<i>Volume Testing</i> .....	60
5	BAB V.....	62
5.1	Kesimpulan .....	62
5.2	Saran .....	62
6	LAMPIRAN A .....	65
7	LAMPIRAN B .....	66
8	LAMPIRAN C .....	67
9	LAMPIRAN D.....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hasil data perbandingan performa Pentaho dan SSIS.....	8
Gambar 2.2 Knowledge based machine translation.....	9
Gambar 2.3 Metode Waterfall.....	12
Gambar 2.4 Knowledge based mt System .....	19
Gambar 3.1 Contoh file input scheduler StoresSinkron.....	21
Gambar 3.2 Tabel yang digunakan pada database pengujian .....	22
Gambar 3.3 Spesifikasi server pengujian.....	23
Gambar 3.4 Diagram metode pengembangan sistem dengan waterfall.....	24
Gambar 3.5 Grafik performa kecepatan scheduler StoresSinkron .Net.....	27
Gambar 3.6 Proses membaca file .csv .....	27
Gambar 3.7 Proses insert log sebelum file .csv di proses .....	28
Gambar 3.8 Proses pembacaan line pada file.....	28
Gambar 3.9 Proses data line pada tabel Stores .....	29
Gambar 3.10 Proses cek tabel branch .....	29
Gambar 3.11 Proses data line pada tabel AllStore.....	30
Gambar 3.12 Proses insert log setelah file .csv di proses .....	30
Gambar 3.13 Proses insert log ketika terjadi error pada scheduler.....	31
Gambar 3.14 Hasil tahap penafsiran aturan .....	32
Gambar 3.15 Kolom update Stores .....	34
Gambar 3.16 Kolom insert Stores.....	35
Gambar 3.17 Kolom update AllStores .....	36
Gambar 3.18 Kolom insert AllStores.....	36
Gambar 3.19 Diagram alur sistem scheduler StoresSinkron .....	39
Gambar 3.20 Use case diagram.....	41
Gambar 4.1 Implementasi Scheduler SSIS hasil .....	46
Gambar 4.2 Isi Data Flow Task .....	47
Gambar 4.3 Grafik hasil volume testing .....	60

## DAFTAR TABEL

Table 2.1 Perbedaan Dengan Penelitian Sebelumnya.....	10
Table 3.1 Tabel perorma kecepatan scheduler StoresSinkron .Net .....	26
Table 3.2 Struktur SSIS terkait dengan struktur scheduler StoresSinkron .Net....	37
Table 4.1 Skenario pengujian Black box .....	55
Table 4.2 Tabel performa scheduler .Net dan SSIS .....	60
Table 4.3 Tabel persamaan regresi linier penggunaan waktu .Net dengan SSIS..	61



## INTISARI

### KONVERSI DAN ANALISIS PERFORMA SISTEM SCHEDULER BERBASIS .NET MENJADI SSIS STUDI KASUS E-COMMERCE RETAIL

Oleh

ENGGANDI YUDA SETIAWAN

71180304

Scheduler merupakan sebuah sistem yang dibuat untuk menggantikan pekerjaan-pekerjaan yang seharusnya dilakukan secara manual, sehingga pekerjaan dapat dilakukan secara otomatis dan dijalankan secara berkala. Pada perusahaan PT XYZ telah dibuat sebuah scheduler berbasis .Net untuk melakukan sinkronisasi terhadap data toko-toko retail. Ketika dijalankan, scheduler ini dianggap membutuhkan waktu yang terlalu lama untuk melakukan proses sinkronisasi.

Dengan menggunakan metode *Benchmarking Analysis* akan dilakukan konversi terhadap scheduler .Net tersebut menjadi menggunakan SSIS. Setelah dilakukan konversi akan dilakukan pengujian performa kecepatan terhadap kedua scheduler tersebut yang mana hasilnya kemudian dilakukan perbandingan.

Setelah proses implementasi dan pengujian performa selesai dilakukan, hasil dari proses pengujian performa akan di analisa dengan uji signifikansi. Setelah proses analisa selesai, dapat disimpulkan bahwa scheduler SSIS hasil konversi memiliki performa yang lebih cepat dibandingkan dengan scheduler .Net sebelumnya.

**Kata Kunci :** Scheduler, .Net, SSIS, *Benchmarking Analysis*

## **ABSTRACT**

### **CONVERSION AND PERFORMANCE ANALYSIS OF .NET BASED SCHEDULER SYSTEM INTO SSIS E-COMMERCE RETAIL CASE STUDY**

By

ENGGANDI YUDA SETIAWAN

71180304

*Scheduler is a system created to replace jobs that should be done manually, so that work can be done automatically and run periodically. At PT XYZ, a .Net-based scheduler has been created to synchronize data for retail stores. When run, this scheduler is considered to take too long to synchronize.*

*By using the Benchmarking Analysis method, the conversion of the .Net scheduler will be carried out using SSIS. After the conversion, speed performance testing will be carried out on the two schedulers, the results of which are then compared.*

*After the implementation process and performance testing are completed, the results of the performance testing process will be analyzed with a significance test. After the analysis process is complete, it can be concluded that the converted SSIS scheduler has a faster performance than the previous .Net scheduler.*

**Key words : Scheduler, .Net, SSIS, Benchmarking Analysis**



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di masa sekarang ini teknologi sudah semakin berkembang. Semakin berkembangnya teknologi, semakin dimudahkan juga manusia yang menggunakannya. Salah satu teknologi tersebut adalah *online shopping*. Untuk berbelanja kita sekarang sudah tidak perlu repot-repot lagi untuk pergi ketempat yang menjualnya, sudah banyak perusahaan *e-commerce* yang menyediakan kemudahan akses untuk berbelanja secara daring ini.

PT XYZ merupakan sebuah perusahaan *e-commerce* yang tergolong besar, begitu pula dengan basis datanya. Macam-macam basis data yang digunakan ini tentunya akan selalu mengalami penambahan data, penghapusan data, dan perubahan data, hal ini dapat terjadi secara otomatis oleh sebuah sistem maupun secara manual. Data-data yang ada di dalam basis data tersebut juga harus terus dilakukan sinkronisasi dengan basis data lainnya, hal ini dilakukan agar kualitas data dapat terus terjaga.

Didalam PT XYZ terdapat sistem *scheduler*. Sistem *scheduler* ini dibuat untuk menggantikan pekerjaan-pekerjaan yang seharusnya dilakukan secara manual, sehingga pekerjaan dapat dilakukan secara otomatis dan dijalankan secara berkala. Sistem *scheduler* yang digunakan di PT XYZ sekarang ini menggunakan teknologi .Net. Untuk melakukan sinkronisasi basis data secara berkala, PT XYZ menggunakan sistem *scheduler* ini untuk membaca data dari *database* ataupun file yang lalu di olah untuk kemudian dimasukkan ke basis data yang lain.

Pada perusahaan *e-commerce* besar, jumlah data yang harus diolah oleh sebuah sistem *scheduler* akan menjadi besar juga. Jika sebuah sistem *scheduler* memiliki performa yang rendah, tentu saja hal tersebut tidaklah

efisien bagi sebuah perusahaan *e-commerce* besar. *Scheduler StoresSinkron* merupakan salah satu *scheduler* .Net yang sedang berjalan di PT XYZ. *Scheduler* ini memiliki kegunaan untuk melakukan sinkronisasi data-data toko retail PT XYZ. Namun berdasarkan data (Susantio, Log Scheduler StoresSinkron, 2022) *scheduler* ini membutuhkan waktu sebanyak 1 jam 4 menit 21 detik untuk memproses 20335 data. Dikarenakan hal ini, *scheduler* .Net dinilai masih memiliki performa kecepatan yang kurang optimal. Tidak hanya itu, dengan ribuan hingga puluhan ribu data yang di proses, jika ada beberapa data yang gagal diolah dalam proses sinkronisasi, data tersebut akan sulit dilacak dengan sistem *scheduler* yang berjalan sekarang ini. (Susantio, Penggantian Scheduler StoreSinkron menggunakan SSIS, 2021)

Untuk menjalankan operasi *Extract, Transform, and Load* (ETL), PT XYZ sudah mulai mengimplementasikan penggunaan *tools* ETL dari Microsoft yaitu SSIS. SSIS atau *SQL Server Integration Services* merupakan *tool* yang digunakan untuk melakukan proses ETL dan membangun solusi integrasi data dengan performa tinggi (chugugrace, 2021). Alasan PT XYZ memilih menggunakan SSIS dikarenakan PT XYZ sudah memiliki *license* terhadap MS *server*, yang mana SSIS merupakan program bawaan dari Microsoft dan hanya bisa di *deploy* melalui MS *server*. (Hudoyo, 2021)

PT XYZ juga memiliki beberapa alasan lain untuk menggunakan SSIS seperti, SSIS memiliki dasar sql dan pada PT XYZ masih menggunakan sql *server* sebagai basis datanya, jadi lebih mudah untuk dipahami. Pengaturan jam eksekusinya yang fleksibel, misalnya SSIS tersebut mau dijalankan tiap 1 menit / 15 menit / 1 jam atau sehari sekali. Destinasi dan *source* nya bisa berbagai macam seperti .txt, .xlxs, OLE DB dan dapat di luar sql *server* seperti postgresql. SSIS juga dapat melakukan pengiriman email. (Hudoyo, 2021)

Berdasarkan masalah di atas, akan dilakukan konversi sebuah sistem

*scheduler* StoresSinkron .NET menjadi SSIS untuk menggantikan *scheduler* StoresSinkron .Net yang sedang berjalan di PT XYZ. SSIS dipilih untuk mengganti sistem *scheduler* yang sudah ada dikarenakan, SSIS dianggap cocok untuk diterapkan pada *scheduler* StoresSinkron ini dan SSIS merupakan *tool* untuk membangun proses ETL dengan performa tinggi sehingga dapat meningkatkan performa dalam melakukan proses ETL. (Chugugrace, 2018) (Hudoyo, 2021)

Setelah *scheduler* SSIS selesai dibangun, akan dilakukan *black box testing* guna menguji fungsionalitas dari *scheduler* SSIS sudah sesuai rancangan atau belum. Pengujian ini akan dilakukan oleh quality assurance dari tim *scheduler* PT XYZ. *Black box testing* merupakan metode pengujian yang menguji detail sebuah sistem, misalnya tampilan, fungsionalitas, dan kesesuaian alur (Nurshanty, Saputra, Hardjanto, Franklyn, & Yudanegara, 2020). Setelah proses pengujian *black box* selesai, akan dilakukan uji performa. Aspek performa yang akan di uji adalah performa kecepatannya. Performa kecepatan dari sistem akan di uji dengan menggunakan metode *volume testing* yang merupakan salah satu metode pengujian dari *performance testing*. *Volume testing* adalah pengujian yang dilakukan dengan memberikan volume data yang tinggi (Point, 2018). *Volume testing* dilakukan terhadap *scheduler* SSIS yang dibuat dan *scheduler* .Net existing. Hasil dari *volume testing* kemudian akan dibandingkan untuk membuktikan performa kecepatan *scheduler* SSIS.

DUTA WACANA

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Seberapa baik peningkatan performa kecepatan dari *scheduler StoresSinkron* setelah menggunakan SSIS ?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diterapkan pada penelitian ini:

1. Sistem *scheduler* yang akan dilakukan konversi merupakan *scheduler StoresSinkron* untuk sinkronisasi toko-toko retail di PT XYZ.
2. Algoritma dan alur *scheduler* tidak akan diubah dari sistem *scheduler .Net* yang sedang digunakan.
3. *Input* file yang digunakan memiliki ekstensi file .csv.
4. Format isi file *input* disediakan oleh PT XYZ.
5. Menggunakan basis data SQL yang disediakan oleh PT XYZ.
6. Pengujian hanya akan dilakukan pada *server* yang disediakan PT XYZ.
7. Pengujian performa yang dilakukan hanya performa kecepatan.

## 1.4 Tujuan Penelitian

1. Melakukan konversi terhadap sebuah *scheduler .NET* menjadi SSIS yang berfungsi untuk melakukan sinkronisasi data toko retail PT XYZ dengan fungsi tambahan untuk dapat melakukan *tracing* terhadap data yang gagal diproses.
2. Menguji performa kecepatan dari *scheduler* berbasis SSIS dibandingkan dengan *scheduler* berbasis .Net.

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, diharapkan sistem *scheduler StoresSinkron* yang dikonversi dengan menggunakan SSIS memiliki performa kecepatan yang lebih baik dan dapat menutupi kekurangan fungsi *tracing* data yang gagal dari *scheduler StoresSinkron .Net* yang sedang berjalan.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat membantu PT XYZ kedepannya dengan sistem *scheduler* yang memiliki performa kecepatan lebih

baik daripada sebelumnya dan data yang gagal diproses juga dapat dilacak. Jika sistem *scheduler* SSIS yang ditelah dikonversi terbukti memiliki performa kecepatan yang lebih tinggi, sistem *scheduler* SSIS akan di implementasikan untuk menggantikan sistem *scheduler* .Net yang digunakan di PT XYZ.

## **1.6 Metode Penelitian**

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Studi Literatur

Mencari dan mempelajari artikel/jurnal/Website resmi yang berhubungan dengan perancangan sebuah sistem dengan SSIS.

### **1.6.2 Metode Pengembangan Sistem**

Waterfall

Sebagai metode pengembangan, akan digunakan metode Waterfall. Metode tersebut digunakan agar setiap proses tahap pengembangan dapat berjalan secara terstruktur, juga agar sistem yang dibuat nantinya akan sesuai dengan rancangan.

### **1.6.3 Metode Evaluasi**

Black box testing

Melakukan pengujian pada sistem scheduler SSIS agar sesuai dengan rancangan dan fungsionalitas yang diinginkan.

Performance testing

Melakukan perbandingan performa dari kedua subjek penelitian untuk membuktikan peningkatan performa yang dijanjikan dalam scheduler SSIS. Performa yang akan dilakukan pengujian adalah kecepatan dari kedua subjek penelitian ini.

Data yang akan digunakan dalam perbandingan performa subjek, merupakan data transaksi sesungguhnya (*Data live*) dan bukan merupakan data *dummy*. Data yang akan digunakan akan diambil dari server live milik PT XYZ.



## 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk dapat memperjelas dan mempermudah pembahasan yang ada pada skripsi ini. Skripsi ini akan ditulis dengan sistematika penulisan yang terstruktur dan teratur. Pada Bab 1 akan dijelaskan tentang pendahuluan pada skripsi ini. Pendahuluan akan berisi latar belakang yang menjelaskan alasan yang melatarbelakangi penelitian ini, rumusan masalah yang akan menjelaskan topik permasalahan yang akan dianalisis, tujuan penelitian yang akan menjelaskan tentang apa yang ingin dicapai pada penelitian ini, manfaat penelitian yang menjelaskan tentang manfaat jangka panjang dari hasil penelitian ini, beserta sistematika penulisan yang menjelaskan struktur dari skripsi ini.

Pada Bab 2 akan dijelaskan tentang tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan Pustaka akan berisi tentang jurnal, artikel, buku, atau penelitian lainnya yang digunakan sebagai acuan dalam penulisan skripsi ini. Landasan teori akan berisi tentang teori-teori yang didapat dari berbagai sumber tentang objek-objek yang ada pada skripsi ini.

Pada Bab 3 akan dijelaskan tentang metodologi pada penelitian ini. Pada bab ini akan berisi pendekatan penelitian yang menjelaskan cara pandang yang digunakan dalam membuat rancangan, sumber data penelitian yang menjelaskan sumber data dari data yang akan digunakan pada penelitian, metode pengembangan sistem pada penelitian ini yang menjelaskan cara yang dilakukan dalam melakukan pengembangan sistem pada penelitian ini.

Pada Bab 4 akan dijelaskan inti dari skripsi ini yang berisi tentang hasil pengembangan sistem dan hasil pengujian yang dilakukan pada penelitian ini. Pada Bab 5 akan berisi penutup dari skripsi ini. Bab 5 akan terdiri dari 2 bagian yakni kesimpulan yang berisi dari kesimpulan hasil dari penelitian ini.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

bedasarkan penelitian dan serangkaian pengujian yang telah dilakukan, didapatkan beberapa kesimpulan. Setelah dilakukan proses konversi *scheduler* StoresSinkron .Net menjadi SSIS, dilakukan pengujian performa terhadap keduanya. Dari proses pengujian performa tersebut didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa pada pengujian dengan 20335 data terdapat peningkatan kecepatan sebanyak 10 kali lipat dengan menggunakan *scheduler* StoresSinkron SSIS. Pada hasil pengujian fungsionalitas yang telah dilakukan, didapatkan hasil yang mengindikasikan bahwa *scheduler* StoresSinkron SSIS telah berfungsi sesuai dengan alur pada *scheduler* StoresSinkron .Net. Penambahan fungsi *insert log* jika terdapat data yang error juga berfungsi dengan baik pada *scheduler* StoresSinkron SSIS seperti yang ditunjukkan pada scenario pengujian data toko salah/error. Hal ini diharapkan dapat membantu para pengembang untuk melakukan tracing pada data yang error kedepannya.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian dan serangkaian pengujian yang telah dilakukan, didapatkan beberapa kekurangan didalamnya. Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian ini kedepannya. Saran tersebut adalah, dikarenakan pada penelitian ini algoritma pada *scheduler* sebelumnya tidak diperbolehkan untuk diubah. Hal ini sangat disayangkan karena, performa kecepatan dari *scheduler* StoresSinkron SSIS masih mungkin untuk dapat ditingkatkan jika menggunakan algoritma yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdellah AMINE, Rachid AIT DAOUD, Belaid BOUIKHALENE. (2021). Performance and analyses using two ETL extraction software solutions. *International Journal On Optimization and Applications*, 13.
- Abdellah AMINE, Rachid AIT DAOUD, Belaid BOUIKHALENE. (2021). Performance and analyses using two ETL extraction software solutions. *International Journal On Optimization and Applications*, 13.
- Adani, M. R. (2020, December 29). *Tahapan Pengembangan Perangkat Lunak dengan Metode Waterfall*. From sekawanmedia:  
<https://www.sekawanmedia.co.id/blog/metode-waterfall/>
- Chugugrace. (2018, Juli 06). *SQL Server Integration Services*. From Microsoft:  
<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/integration-services/sql-server-integration-services?view=sql-server-ver15>
- chugugrace. (2021, September 22). *SQL Server Integration Services. SQL Server Integration Services*, p. SSIS How to Create an ETL Package.
- Eka, L. (2019, May 31). Cara Mencari Persamaan regresi linier Sederhana  $Y = a + b X$  dengan MS Excel. Indonesia.
- Fogel, S. (2006, Mei). *Oracle Database Administrator's Guide*. Oracle. From  
[https://docs.oracle.com/cd/B19306\\_01/server.102/b14231/schedover.htm](https://docs.oracle.com/cd/B19306_01/server.102/b14231/schedover.htm)
- Gewarren. (2021, Oktober 21). *Get started with .NET Framework*. From Microsoft:  
<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/framework/get-started/#Introducing>
- HIDAYAT, C. (2018). *Pengertian Metode Waterfall dan Tahap-Tahapnya*. From ranahresearch: <https://ranahresearch.com/metode-waterfall/>
- Hudoyo, A. (2021, December 14). Wawancara Penggunaan SSIS Di PT XYZ. (E. Y. Setiawan, Interviewer)
- Imam, A. T., & Alnsour, A. J. (2019). The Use of Natural Language Processing Approach for Converting Pseudo Code to C# Code. *Journal of Intelligent Systems*.
- Janus, P. (2008). *Pro PerformancePoint Server 2007*. Apress.
- Memoq. (2018, July 16). *What is Machine Translation?* From memoq:  
<https://www.memoq.com/tools/what-is-machine-translation>
- Moore, J. (2018). *knowledge-based systems (KBS)*. From techtarget:  
<https://www.techtartget.com/searchcio/definition/knowledge-based-systems-KBS>
- Novitasari, C. (2021, August 28). *Metode Waterfall | Metode Pengembangan Sistem Waterfall Menurut Sommerville*. From Pelajarindo.com:  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiJnZndxsD4AhWK2DgGHcCjC9IQFnoECACQAQ&url=https%3A%2F%2Fpelajarindo.com%2Fmetode-waterfall-menurut-sommerville%2F&usg=AOvVaw3g1JgvSmmXEjWCAzMYoxHw&cshid=16558836259927>
- Nurshanty, A. O., Saputra, A., Hardjanto, F. R., Franklyn, M. B., & Yudanegara, D. (2020, July 2). *Teknik Dalam White-box dan Black-box Testing*. From socs.binus.ac.id: <https://socs.binus.ac.id/2020/07/02/teknik-dalam-white-box-dan-black-box-testing/>
- Point, T. (2018). *Software System Evaluation*. Tutorials Point.
- Rajendrani Mukherjee, Pragma Kar. (2017). *A Comparative Review of Data Warehousing*

- ETL Tools with New Trends and Industry Insight*. Hyderabad, India: IEEE.
- Rajendrani Mukherjee, Pragma Kar. (2017). *A Comparative Review of Data Warehousing ETL Tools with New Trends and Industry Insight*. Hyderabad, India: IEEE.
- Ramadhani, S. (2020, May 5). UJI SIGNIFIKANSI DATA PENELITIAN - UJI KS DAN UJI T. Indonesia.
- singha, k. (2019, May 22). *What do you mean by Performance Analysis?* From medium.com: <https://medium.com/@konnks666/what-do-you-mean-by-performance-analysis-3fa6ef2cc9bb>
- STACKIFY. (2021, April 16). *The Ultimate Guide to Performance Testing and Software Testing: Testing Types, Performance Testing Steps, Best Practices, and More*. From stackify: <https://stackify.com/ultimate-guide-performance-testing-and-software-testing/>
- Stark, W., Dulaiand, T., & Agnes. (2015). *A Database-oriented Workflow Scheduler with Historical Data and Resource Substitution Possibilities*. Hungaria: Department of Electrical Engineering and Information Systems, University of Pannonia.
- Susantio, D. (2021, December 14). Penggantian Scheduler StoreSinkron menggunakan SSIS. (E. Y. Setiawan, Interviewer)
- Susantio, D. (2022). *Log Scheduler StoresSinkron*.
- techopedia. (2011, September 8). *Scheduler*. From techopedia: <https://www.techopedia.com/definition/25078/scheduler>
- USPS. (2022). *Benchmarking Analysis*. From UNITED STATES POSTAL SERVICES: [https://about.usps.com/manuals/spp/html/spp1\\_043.htm#:~:text=Benchmarking%20analysis%20is%20a%20specific,to%20continuous%20improvement%20and%20culture.](https://about.usps.com/manuals/spp/html/spp1_043.htm#:~:text=Benchmarking%20analysis%20is%20a%20specific,to%20continuous%20improvement%20and%20culture.)
- Zhang, X. D. (2014, September). Research of the Database Access Technology Under.NET Framework. *Research of the Database Access Technology Under.NET Framework*, p. 2.

