



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**OTOMATISASI PEMBUATAN LAPORAN KEUANGAN
BERBASIS GOOGLE SPREADSHEET MENGGUNAKAN BOT
TELEGRAM**

TUGAS AKHIR

DIAN NOVITA

0110220053

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

DEPOK

AGUSTUS 2024



**STT TERPADU
NURUL FIKRI**

SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**OTOMATISASI PEMBUATAN LAPORAN KEUANGAN
BERBASIS GOOGLE SPREADSHEET MENGGUNAKAN BOT
TELEGRAM**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memenuhi gelar Sarjana Komputer
(S.Kom)**

DIAN NOVITA

0110220053

STT - NF

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

DEPOK

AGUSTUS 2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi/Tugas Akhir adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Dian Novita

NIM : 0110220053

STT - NF

Depok, 26 Juli 2024



(Dian Novita)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Dian Novita

NIM : 0110220053

Program Studi : Teknik Informatika


Judul : Otomatisasi Pembuatan Laporan Keuangan Berbasis Google Spreadsheet Menggunakan Bot Telegram


Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Terpadu Nurul Fikri.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

Penguji


(Henry Saptono, S.Si., M.Kom.)


(Dr. Sirojul Munir, S.Si., M.Kom.)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 26 Juli 2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir tanpa ada suatu halangan apapun. Penyusunan Skripsi/Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Terpadu Nurul Fikri. Suka duka penulis dalam masa perkuliahan pun tak terlepas dari bantuan moril berupa semangat, luasan ilmu, serta bantuan material dari pihak-pihak yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga selalu Allah berikan kelancaran dari awal memulai perkuliahan hingga tahap akhir penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Rasulullah Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam, Nabi termulia dan menjadi suri tauladan terbaik bagi seluruh umat manusia, semoga Allah berikan rahmat, keselamatan, dan keberkahan kepadanya.
3. Orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan baik secara moril maupun materil dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Lukman Rosyidi, M.Kom, selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
5. Ibu Tiffany Nabarian, S.Kom., M.T.I, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
6. Ibu Nurul Jannah, S.IIP., M.Hum, selaku Dosen Pengampu Mata Kuliah Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika.
7. Bapak Henry Saptono, S.Si., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini.
8. Para Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.
9. Sivitas Dokter dan Karyawan Syamil Dental Care yang dengan dukungan terbaiknya terus menyemangati penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.

10. Seluruh BPH dan rekan syiar LDK Senada 2023 yang dengan dukungan dan doa terbaiknya terus membersamai penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
11. Ananda Rizqa, kawan dekat penulis yang dengan kebaikan hatinya selalu menemani penulis dalam suka dan duka perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir.
12. Ka Sidiq, Bambang, dan Ridho, atas bimbingan dan dukungannya yang luar biasa untuk penulis dalam proses pengembangan sistem dan penyusunan Tugas Akhir dari awal hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, baik dalam sisi materi maupun teknis penyusunannya yang tersebut dari keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki. Apabila selama proses penyelesaian Tugas Akhir dari awal hingga selesainya terdapat suatu kekurangan dan tindakan penyusunan yang kurang berkenan, mohon maaf yang sebesar-besarnya. Penulis berharap dengan kerendahan hati, menerima kritik dan saran dari pembaca agar Tugas Akhir ini nantinya lebih dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang Teknologi Informasi.

Depok, 26 Juli 2024



(Dian Novita)

STT - NF

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nuru Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Novita

NIM : 0110220053

Program Studi : Teknik Informatika

Jenis Karya : Tugas Akhir

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT-NF Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty – Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

OTOMATISASI PEMBUATAN LAPORAN KEUANGAN BERBASIS GOOGLE SPREADSHEET DENGAN MENGGUNAKAN BOT TELEGRAM

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*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 sebenarnya.

STT - NF

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 26 Juli 2024

Yang menyatakan,



(Dian Novita)

ABSTRAK

Nama : Dian Novita

Program Studi : Teknik Informatika

Judul : Otomatisasi Pembuatan Laporan Keuangan Berbasis Google Spreadsheet Menggunakan Bot Telegram

Pembuatan laporan keuangan bagi seorang *financial administrator* merupakan hal penting, karena dapat menjadi acuan utama dalam pengembangan suatu perusahaan dalam mengumpulkan wawasan tentang pentingnya mengevaluasi kinerja perusahaan untuk pengambilan keputusan dimasa yang akan datang. Penelitian ini mengacu pada implementasi pencatatan laporan keuangan yang tersistem sehingga rancangan kelola dapat berkembang secara efektif dalam proses pengembangan. Pembuatan laporan keuangan berbasis Google Spreadsheet dengan otomatisasi sistem menggunakan bot Telegram bertujuan untuk memecahkan masalah pengelolaan laporan keuangan dengan konfigurasi dan implementasi menggunakan API bot Telegram dan API Google Spreadsheet. Fokus utama dalam penelitian ini adalah pengembangan *chatbot* dan kelola *deployment* yang dapat dilakukan secara berkelanjutan dalam memfasilitasi kebaruan teknologi. Mengingat penggunaan dua perangkat cukup menghambat pekerjaan, maka diperlukan peralihan khusus pada pengelolaan agar dapat melakukan semuanya dalam satu perangkat. Metode penelitian melibatkan pengembangan sistem untuk mengukur ketepatan dan kualitas hasil yang akan dinilai sebagai pemanfaatan baru pada teknologi dalam meningkatkan efektivitas pekerjaan. Pengembangan berjalan sesuai dengan kebutuhan *financial administrator* dalam pencatatan laporan keuangan disertai dengan percobaan eksperimen berulang untuk mendapatkan hasil yang konsisten dalam penelitian. Hasil dari penelitian ini menunjukkan keberhasilan yang bernilai 100%, bahwa implementasi bot Telegram dan Google Spreadsheet terhadap pembuatan laporan keuangan dalam hal penginputan terancang secara baik untuk meningkatkan alur pengembangan dengan efektivitas yang tinggi. Temuan ini dapat memberikan wawasan yang lebih luas bagi perusahaan dalam mengimplementasikan otomatisasi sistem dengan memanfaatkan bot Telegram dalam penyelesaian masalah pencatatan laporan keuangan.

Kata Kunci: Bot Telegram, *Financial Administrator*, Google Spreadsheet, Laporan Keuangan, Otomatisasi Sistem

ABSTRACT

Name : Dian Novita

Study Program: Informatics Engineering

Title : *Automating Financial Report Generation Using a Telegram Bot
Based on Google Spreadsheet*

The preparation of financial statements for a financial administrator is important, because it can be the main reference in the development of a company in gathering insight into the importance of evaluating company performance for future decision making. This research refers to the implementation of systemized financial report recording so that management design can develop effectively in the development process. The creation of Google Spreadsheet-based financial reports with system automation using Telegram bots aims to solve the problem of managing financial reports by configuring and implementing using the Telegram bot API and the Google Spreadsheet API. The main focus in this research is chatbot development and deployment management that can be done continuously to facilitate technological novelty. Considering that the use of two devices is enough to hamper the work, it is necessary to make a special transition in management to be able to do everything on one device. The research method carried out is system development to measure the accuracy and quality of results that will be assessed as the utilization of new technology in improving work effectiveness. The development runs according to the needs of financial administrators in recording financial reports accompanied by repeated trials to get consistent results in the study. The results of this study show 100% success, that the implementation of Telegram bots and Google Sheets for financial report generation in terms of inputting is well designed to improve the development flow with high effectiveness. These findings can provide greater insight for companies in implementing system automation by utilizing Telegram bots in solving financial statement recording problems.

Keywords: *System Automation, Google Spreadsheets, Telegram Bot, Financial Report, Financial Administrator*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Otomatisasi.....	5
2.1.2 Laporan Keuangan.....	6
2.1.3 Layanan Google.....	6
2.1.4 Instant Messaging.....	7
2.1.5 Chatbot.....	8
2.1.6 Telegram.....	8
2.1.7 Siklus Pengembangan <i>Software</i>	9
2.2 Penelitian Terkait.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Tahapan Penelitian.....	13
3.2 Rancangan Penelitian.....	15
3.2.1 Jenis Penelitian.....	15

3.2.2	Metode Analisis Data	15
3.2.3	Metode Pengumpulan Data.....	15
3.2.4	Metode Pengujian	16
3.2.5	Metode Implementasi dan Evaluasi.....	16
3.2.6	Lingkungan Pengembangan.....	17
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI.....		18
4.1	Analisis dan Perancangan	18
4.1.1	Analisis Sistem Berjalan.....	18
4.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	19
4.1.3	Perancangan Sistem	21
4.1.4	Perancangan Pengujian.....	25
4.2	Implementasi Sistem	25
4.2.1	Instalasi dan Konfigurasi Bot Telegram	25
4.2.2	Konfigurasi API Google Spreadsheet dan Bot API.....	27
4.2.3	Implementasi Pembuatan Laporan Keuangan	35
4.3	Evaluasi dan Pengujian	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran.....	44
DAFTAR REFERENSI		45
LAMPIRAN.....		47

STT - NF

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Laporan Keuangan <i>Dummy</i>	6
Gambar 2. 2 Kerangka Model SDLC.....	10
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	13
Gambar 3. 2 Kerangka Model SDLC <i>Waterfall</i>	16
Gambar 4. 1 Proses Input Menggunakan 2 Perangkat (Komputer dan HP)	18
Gambar 4. 2 Rancangan Arsitektur	22
Gambar 4. 3 Diagram Alur Kerja Sistem.....	23
Gambar 4. 4 Rancangan Fisik Otomatisasi Sistem	24
Gambar 4. 5 Pencarian BotFather Pada Telegram	26
Gambar 4. 6 Membuat Bot Baru	26
Gambar 4. 7 Mengatur <i>Commands</i> Pada Bot.....	27
Gambar 4. 8 Membuat <i>Sheet</i> Data Keuangan	28
Gambar 4. 9 Membuat <i>Sheet</i> Log	28
Gambar 4. 10 Ekstensi Google Apps Script	29
Gambar 4. 11 <i>Row</i> (A-E) Pada Goole Spreadsheet.....	31
Gambar 4. 12 <i>Row</i> (F-I) Pada Google Spreadsheet	31
Gambar 4. 13 Penjelasan 3 <i>Commands</i> Pada Bot Telegram.....	33
Gambar 4. 14 Kelola <i>Deployment</i> Google Apps Script	34
Gambar 4. 15 Konfigurasi <i>Deployment</i> Pada Setiap Versi	34
Gambar 4. 16 Menjalankan <i>command</i> / <i>start</i> , / <i>format</i> , dan / <i>viewreport</i> Pada Bot	35
Gambar 4. 17 Menginput Data Laporan Keuangan	35
Gambar 4. 18 Data Tersimpan Pada Google Spreadsheet	36
Gambar 4. 19 Melakukan Perulangan Input Data Pada Bot Telegram.....	38
Gambar 4. 20 Data Laporan Keuangan Terbaru Pada <i>Sheet</i>	38
Gambar 4. 21 Percobaan Input Tidak Sesuai <i>Template</i> Format.....	39
Gambar 4. 22 Percobaan Input Tidak Sesuai Tipe Data (<i>String</i> dan <i>Number</i>)....	39
Gambar 4. 23 Percobaan Input Dengan Data Kosong	40
Gambar 4. 24 Melakukan Pengecekan Data Pada <i>Command</i> / <i>viewreport</i>	40
Gambar 4. 25 Rangkaian Kelola <i>Deployment</i>	41
Gambar 4. 26 Diagram Pengujian Otomatisasi Sistem.....	42

STT - NF

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	11
Tabel 4. 1 Kebutuhan Perangkat Lunak	20
Tabel 4. 2 Kebutuhan Perangkat Keras	21
Tabel 4. 3 Perancangan Pengujian Sistem	25
Tabel 4. 4 Pengujian Sistem.....	37



STT - NF

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan memaparkan latar belakang masalah, merumuskan permasalahan, menjelaskan pendekatan yang penulis sampaikan dalam penelitian, merinci tujuan yang diharapkan dari penelitian, menyusun batasan masalah sebagai penyederhanaan bahasan penelitian, dan menyajikan sistematika kepenulisan sebagai kerangka dalam laporan penelitian.

1.1 Latar Belakang

Laporan keuangan merupakan kumpulan catatan informasi keuangan suatu perusahaan atau tempat usaha lainnya selama periode waktu tertentu sesuai kebijakan yang nantinya dapat digunakan untuk menilai bagaimana kinerja perusahaan. Selain itu, laporan keuangan juga bermanfaat bagi dunia usaha karena dapat memberikan wawasan tentang pentingnya mengevaluasi kinerja perusahaan untuk pengambilan keputusan pada masa mendatang [1]. Sederhananya laporan keuangan merupakan suatu dokumen penting yang memuat catatan keuangan, baik transaksi pembayaran, pencatatan pengeluaran, dan aktivitas keuangan lainnya yang berhubungan dengan kegiatan perusahaan tersebut. Biasanya keuntungan, kerugian, serta pembayaran pajak akan selalu bergantung dengan laporan keuangan yang dimiliki perusahaan tersebut. Maka yang utama dari laporan keuangan perusahaan adalah semua transaksi dicatat dengan akurat sehingga perusahaan dapat memiliki kumpulan perhitungan keuangan yang tepat dan sesuai [2].

Terdapat banyak sekali retail, klinik, atau pertokoan yang menerapkan sistem keuangan yang pelaporan dilakukan secara harian, bulanan, tahunan ataupun per-bagian dari sektor perusahaan tersebut. Salah satu target utama dalam penelitian ini adalah pelaporan keuangan bersifat harian yang cukup memakan waktu, karena *financial administrator* harus melakukan input pembayaran utama pada dokumen laporan keuangan, kemudian membuat laporan singkat lainnya untuk melaporkannya kepada *owner*. Penerapan teknologi yang belum memadai menjadi tolak ukur utama dalam permasalahan ini. Mengingat penggunaan dua perangkat cukup menghambat pekerjaan, tentu diperlukan peralihan khusus agar *financial*

administrator dapat melakukan semuanya dalam satu perangkat dan mengoptimalkan waktu kerja. Penelitian ini akan berfokus pada penggunaan sistem baru sebagai solusi pengembangan dalam penginputan laporan keuangan harian yang pencatatannya dilakukan melalui *online*. Oleh karenanya, tujuan dari penelitian ini adalah untuk memudahkan masalah penginputan laporan keuangan harian agar menjadi lebih komprehensif dengan pemanfaatan konektivitas sistem bot Telegram pada Google Spreadsheet, guna meningkatkan produktivitas, mengeksplorasi praktik terbaik, dan menganalisis keuntungan serta tantangan bagi seorang *financial administrator* dalam pengelolaan laporan keuangan.

Penggunaan Google Spreadsheet sebagai media pencatatan laporan keuangan memungkinkan *financial administrator* dapat bekerja secara otomatis, karena terdapat banyak formula pendukung untuk melakukan penghitungan cepat sesuai rumus. Bekerja sama antara karyawan satu dengan yang lain dalam satu ranah perusahaan juga begitu diperlukan dalam proses sosial pekerjaan, sehingga pemanfaatan Google Spreadsheet dapat lebih meluas dengan proses kolaborasi yang dapat dilakukan secara *real-time*. Integrasi bot Telegram dalam proses pembuatan laporan keuangan memiliki peran agar pencatatan laporan dapat dilakukan melalui *chatbot*, lalu data akan masuk secara otomatis pada Google Spreadsheet. Setiap pembaruan data saat *financial administrator* melakukan perulangan input data baru, akan memicu notifikasi melalui bot Telegram bahwa data-data yang diinput berhasil masuk ke laporan keuangan. Sehingga pemeriksaan secara langsung pada proses penyelesaian pembuatan laporan keuangan harian dapat ditinjau pada hari kemudian, agar tidak menghambat *financial administrator* dalam melakukan penutupan klinik atau toko pada hari tersebut. Melalui data yang dapat diperbarui secara otomatis dan pencatatannya yang fleksibel, dapat membantu pengelolaan pekerjaan keuangan yang lebih efisien bagi seorang *financial administrator*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, berikut ini merupakan rumusan masalah pada penelitian ini.

1. Bagaimana rancangan otomatisasi pembuatan laporan keuangan berbasis Google Spreadsheet menggunakan bot Telegram?
2. Bagaimana efektivitas keberhasilan otomatisasi pembuatan laporan keuangan berbasis Google Spreadsheet menggunakan bot Telegram?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Membuat rancangan dan mengimplementasikannya dalam penginputan laporan keuangan dengan satu arah atau media melalui bot Telegram.
2. Mengetahui tingkat efektivitas rancangan sistem otomatisasi dengan pemantauan berdasarkan tahapan pengujian.

1.3.2 Manfaat Penelitian

1. Menyediakan kemudahan bagi *financial administrator* untuk melakukan pengelolaan keuangan dengan penginputan satu pintu melalui bot Telegram.
2. Menghasilkan karya tulis yang berguna pada ranah teknologi informasi sebagai panduan pengelolaan laporan keuangan untuk pengembangan komprehensif terhadap bidang pekerjaan seorang *financial administrator*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penyusunan penelitian ini adalah dapat ditampilkan sebagai berikut.

1. Implementasi bot Telegram dalam proses otomatisasi sistem ke Google Spreadsheet.
2. Pengukuran efektivitas pada uji coba yang dihasilkan dari rancangan sistem otomatisasi.

1.5 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan penelitian ini bertujuan untuk memudahkan dalam mendalami keseluruhan aspek materi yang tersusun ke dalam 5 BAB dengan rincian sebagai berikut.

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Merupakan bab awal untuk memberikan gambaran umum terkait hal apa saja yang dilakukan dalam penelitian. Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

2. BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab kajian literatur merupakan bab yang berisi kajian lebih mendalam mengenai teori dan sumber yang dijadikan bahan penelitian. Bab ini terdiri dari landasan teori dan penelitian terkait.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab metodologi penelitian menjelaskan tahapan penelitian dan rancangan langkah yang dibutuhkan oleh penulis dalam penelitian. Bab ini terdiri dari tahapan penelitian, jenis penelitian, metode analisis data, metode pengumpulan data, metode pengujian, dan lingkungan penelitian.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab implementasi dan pengujian berisikan implementasi dari rancangan sistem yang telah dibuat serta uji coba efektifitas sistem. Menguraikan secara terperinci mengenai penerapan konsep dan metode yang akan melibatkan evaluasi terhadap hasil implementasi sistem tersebut.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dan saran yang merepresentasikan inti dari jawaban yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

Bab ini bertujuan untuk menggambarkan alur penelitian dan bagaimana penelitian ini berkaitan dengan banyak penelitian yang sudah ada sebelumnya, serta menjelaskan berbagai teori yang berkaitan dengan kepenulisan penelitian.

2.1 Landasan Teori

Dalam kerangka penelitian ini, tersaji landasan teori dan konsep-konsep yang akan menjadi dasar pelaksanaan penelitian penulis. Peneliti akan menjelaskan dan menguraikan beberapa aspek yang berkaitan dengan teori dan konsep penelitian tersebut.

2.1.1 Otomatisasi

Pada saat perusahaan mulai mengadopsi teknologi seperti *robotic process automation*, *natural language processing*, dan *artificial intelligence*, maka seiring upaya otomatisasi perusahaan ini berkembang, akan menunjukkan bahwa imperatif untuk kesuksesan otomatisasi sedang mencapai ranah tertinggi [3]. Temuan yang didapati oleh survei menunjukkan bahwa penerapan sistem secara otomatisasi menjadi penting diprioritaskan untuk mendukung keberhasilan perusahaan, di mana karyawan bekerja berdampingan dengan teknologi baru [3].

Keterampilan untuk melakukan otomatisasi sering kali berlokasi pada berbagai departemen dalam bagian perusahaan seperti IT, keuangan, dan *analytic*, karena kemudahan alur kerja yang ditawarkan dalam sistem [3].

Otomatisasi yang menjadi adopsi pembaruan memiliki beberapa faktor penunjang dalam pengembangannya yaitu otomatisasi dapat dijadikan sebagai prioritas strategis, tingkat fokus kepada teknologi dijadikan sama tingkatnya dengan fokus terhadap manusia, dan pengembangan operasi yang bersifat penskalaan [3].

2.1.2 Laporan Keuangan

Hari/Tgl	drg	No	Nama Pasien	Tindakan	Admin	Roentgen	Obat	Payment	Total Harian	Total Transfer	Total Cash	Metode Bayar	Prg. ROI/Asistensi
PEKAN 1													
Senin, 1/7	drg. xxx	1	Anonim	120.000,00	30.000,00	120.000,00	260.000,00	530.000,00				BNI	NAB
	drg. xxx	2	Anonim	720.000,00	60.000,00	120.000,00		900.000,00				BRI	NAB
	drg. xxx	3	Anonim	355.000,00	30.000,00			385.000,00				BNI	Tidak Ada
	drg. xxx	4	Anonim	470.000,00	30.000,00			500.000,00				BNI	Tidak Ada
	drg. xxx	5	Anonim	320.000,00	30.000,00	120.000,00	237.500,00	707.500,00	3.022.500,00	3.022.500,00	0,00	BRI	SOF
Selasa, 2/7	drg. xxx	6	Anonim	690.000,00	120.000,00		25.000,00	835.000,00				Cash	Tidak Ada
	drg. xxx	7	Anonim	4.970.000,00	30.000,00		25.000,00	2.525.000,00				Cash	Tidak Ada
	drg. xxx	8	Anonim	870.000,00	30.000,00			900.000,00	4.260.000,00		4.260.000,00	Cash	Tidak Ada
Rabu, 3/7	drg. xxx	9	Anonim	390.000,00	90.000,00			480.000,00				BNI	Tidak Ada
	drg. xxx	10	Anonim	250.000,00	30.000,00	120.000,00		400.000,00				BNI	ZEN
	drg. xxx	11	Anonim	8.010.000,00	90.000,00		153.000,00	4.753.000,00	5.633.000,00	5.633.000,00	0,00	BNI	KBLU
Sabtu, 6/7	drg. xxx	12	Anonim	540.000,00	60.000,00			600.000,00	600.000,00	600.000,00	0,00	BNI	Tidak Ada
Ahad, 7/7	drg. xxx	13	Anonim	350.000,00	30.000,00			380.000,00				Cash	Tidak Ada
	drg. xxx	14	Anonim	290.000,00	30.000,00			320.000,00				Cash	Tidak Ada
	drg. xxx	15	Anonim	370.000,00	30.000,00	240.000,00		640.000,00				Cash	SOF & KBLU
	drg. xxx	16	Anonim	1.500.000,00	0,00	120.000,00		1.620.000,00				BRI	SOF & KBLU
	drg. xxx	17	Anonim	4.600.000,00	0,00		200.000,00	4.800.000,00	7.760.000,00	6.420.000,00	1.340.000,00	BNI	Tidak Ada

Gambar 2. 1 Laporan Keuangan *Dummy*

Laporan keuangan adalah laporan yang menyajikan informasi keuangan mengenai suatu perusahaan atau organisasi dalam jangka waktu tertentu dan merupakan produk akhir dari serangkaian proses pencatatan data transaksi bisnis ataupun perusahaan [4].

Pengguna laporan keuangan umumnya meliputi pemangku kepentingan seperti pemimpin perusahaan, pemegang saham, pemasok, kreditur, karyawan perusahaan, dan masyarakat umum [5] yang berfungsi utama sebagai penyajian informasi keuangan, pengambilan keputusan terstruktur berdasarkan data, transparansi, akuntabilitas, evaluasi kinerja karyawan, perencanaan keuangan berjangka, dan peningkatan efisiensi operasional. Jika menyangkut proses didalam akuntansi, laporan keuangan adalah seluruh kumpulan catatan dari laporan jenis keuangan lainnya, namun laporan keuangan tetap harus memiliki penyusunan yang runut agar dapat dimengerti dengan baik oleh pihak lain.

Penyusunan laporan keuangan bergantung dari besar kecilnya bisnis tersebut, apabila bisnis yang dijalankan adalah sebuah pertokoan maka dapat menerapkan sistem pencatatan laporan keuangan sederhana, namun jika sudah menyangkut perusahaan atau bisnis besar, laporan keuangan harus dibuat secara lengkap agar transparansi data dan kepercayaan antara satu atau dua belah pihak berjalan dengan baik sebagaimana mestinya.

2.1.3 Layanan Google

Pada masa sekarang perkembangan teknologi sudah hampir menyeluruh dan menyebar secara masif ke berbagai kalangan, didukung oleh kebutuhan khalayak untuk mendapatkan informasi apapun dan tentang apa saja secara cepat, maka tidak asing lagi dengan layanan Google yang dapat diakses pada media teknologi apapun.

Google yang tidak hanya terpaku untuk melakukan pencarian informasi namun juga mampu untuk membantu pekerjaan manusia. Layanan Google Suits seperti Google Docs, Google Spreadsheet, Google Maps, Google Drive, Google Trends, dan sebagainya seringkali dimanfaatkan penggunaannya dalam aktivitas belajar mengajar, pekerjaan, membuat suatu karya, pencarian hal penting, atau sebagai media penyimpanan data atau informasi.

Jika mencakup pencatatan suatu hal yang bersifat pengumpulan data maka layanan Google yang akrab dipakai adalah Google Spreadsheet yang penggunaannya sama seperti Microsoft Excel, dan dapat diakses dimana saja seperti *smartphone* dengan mengunduh aplikasi tersebut di Google Play Store atau mengaksesnya dengan *browser*. Dengan adanya layanan Google yang dapat diakses secara *online* dengan internet, memungkinkan transaksi keuangan yang terjadi pada perusahaan dapat langsung dicatat oleh *financial administrator* tanpa perlu menunggu semua giat keuangan hari itu selesai.

Keunikan fitur yang dimiliki *software* tersebut adalah untuk dapat menghasilkan laporan apapun bukan hanya laporan keuangan sederhana melainkan pengelolaannya yang dapat mengurus berbagai aktivitas akuntansi seperti laporan penjualan dan pembelian, laporan keuangan per-periode, laporan arus kas, buku bantu termasuk piutang dan lain sebagainya [6]. Penggunaan Google yang beririsan langsung dengan *cloud* membuat keamanan data lebih terjamin dan keuntungan utama dari melakukan suatu pekerjaan dengan pemanfaatan Google adalah apabila terjadi perubahan atau penambahan data maka *software* mampu melakukan *update* secara *real-time*.

2.1.4 Instant Messaging

Kemajuan teknologi yang berkembang pesat membuat teknologi *e-mail*, *instant messaging*, dan kolaborasi berbasis komputer memainkan peran penting dalam penggunaan komputer saat ini. Dengan berkembang pesatnya *instant messaging technology*, semakin banyak orang yang menggunakan sistem *instant messaging* untuk berpartisipasi dalam jaringan komunitas *virtual* yang marak ditemukan di internet.

Fungsionalitas obrolan yang fleksibel dan kuat memungkinkan pengguna pada lokasi yang berbeda dapat berkomunikasi secara langsung [7]. Kolaborasi

antara sistem dan jenis uji coba akan membuat *instant messaging technology* bermanfaat dalam segala aspek lingkup pengiriman dan penerimaan pesan, namun bukan hanya pesan melainkan menerima dan mengirimkan suatu *request* dalam proses pengembangan suatu sistem.

2.1.5 Chatbot

Chatbot adalah teknologi *artificial intelligence* untuk berkomunikasi dengan orang-orang menggunakan bahasa alami dan memahami bahasanya. Jika bahasa adalah protokol alami interaksi sosial dan budaya, maka untuk meningkatkan kinerja perangkat keras mesin komputasi *modern* harus dilakukan pemrosesan agar komputasi *chatbot* ini dapat memahami manusia dengan baik [8].

Apabila *chatbot* digunakan dalam pengembangan nantinya pemanfaatan teknologi bot ini adalah untuk menghubungkannya ke aplikasi Telegram sehingga peneliti dapat menggunakannya sesuai dengan tujuan pengembangan. Bot adalah *software* pihak ketiga yang dapat berjalan didalam aplikasi Telegram, berfungsi untuk mempermudah pengguna dalam mengirim pesan, perintah, dan permintaan *online*.

Kontrol bot Telegram dilakukan dengan cara mengirimkan permintaan HTTPS ke API bot Telegram [9], yang fungsinya nanti dapat melakukan respon pesan secara otomatis dan tidak memerlukan nomor telepon tambahan. Merujuk pada alat yang dapat menganalisa kinerja bot apakah otomatisasi dengan Google Spreadsheet sudah terhubung dengan baik dan dapat mengakses data secara *real-time*.

2.1.6 Telegram

Telegram merupakan aplikasi layanan pesan instan *multiplatform* non-berbayar, non-komersial, dan berbasis *cloud*. Telegram memiliki keunggulan dibandingkan aplikasi yang serupa, yaitu aplikasi gratis (tanpa iklan atau biaya selamanya), pengiriman pesan cepat, dan ringan saat melakukan *runtime*. Telegram dapat diakses dari perangkat berbeda seperti *smartphone*, tablet, komputer, dan laptop secara bersamaan telegram memungkinkan Anda berbagi foto, video, dan file "doc, zip, mp3". Ukuran *file* maksimum adalah 1,5 GB [10].

Pada telegram, terdapat *Application Program Interface* (API) yang merujuk pada *software* dengan fungsi berbeda sesuai pengembangan, sistem kerja API

adalah sebagai layanan yang dapat menghubungkan antara 2 aplikasi yang penggunaannya adalah dengan menyusun *request* dan *response* [11]. Maka API Telegram nantinya akan menjalankan proses tersebut agar otomatisasi sistem berjalan sesuai dengan tujuan dan mudah dalam akses data.

2.1.7 Siklus Pengembangan *Software*

Pada subbab ini peneliti akan memaparkan siklus pengembangan *software* yang merujuk dari teori-teori terkait, dan terdapat metode peneliti dalam pemrosesan pengembangan suatu sistem.

1. Interaksi Manusia-Komputer

Ilmu interaksi manusia-komputer mempelajari bagaimana teknologi komputer dapat mempengaruhi pekerjaan dan aktivitas manusia. Interaksi manusia-komputer adalah hubungan yang terjadi untuk mencapai tujuan tertentu dan tentunya untuk tujuan yang diinisiasi oleh manusia. Tujuan utama dari konsep interaksi manusia-komputer adalah untuk memudahkan manusia untuk mengoperasikan sistem dan memperoleh umpan balik yang diperlukan [12].

2. *Technology Acceptance*

Keberhasilan Penerimaan Teknologi adalah ketika pengguna menganggap suatu teknologi mudah digunakan, dan teknologi tersebut dapat berguna bagi hidupnya. Terdapat 2 dari 5 bagian *Technology Acceptance Model* (TAM) yaitu *Perceived Ease of Use* (PEU) dan *Perceived Usefulness* (PU) tentang kegunaan dan kemudahan, yang dapat mempengaruhi sikap individu terhadap penggunaan teknologi.

Ketika pengguna mempersepsikan suatu teknologi tertentu sebagai teknologi yang mudah digunakan dan bermanfaat, mereka dapat merumuskan sikap positif terhadap penggunaan teknologi tersebut [13].

3. SDLC

System Development Life Cycle (SDLC) merupakan siklus pengembangan sistem yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah dengan efisien. Metode SDLC adalah proses pembuatan dan perubahan sistem dengan model dan metodologi yang digunakan dalam pengembangan *software*.

Metode ini memiliki banyak jenis, antara lain *waterfall*, *agile*, *prototype*, *fountain*, *iterative*, *v-shaped*, *spiral*, *big bang*, dan sebagainya [14].



Gambar 2. 2 Kerangka Model SDLC
(Sumber: Buku Sistem Informasi Manajemen [14])

Tahapan kerja SDLC dapat membantu penelitian untuk menghasilkan sistem yang berkualitas dan tepat sasaran berdasarkan tujuan penelitian, menurut gambar 2.2 metode SDLC dirancang dari proses perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan perawatan. Sehingga otomatisasi sistem yang penulis rancang dapat berjalan dengan baik dan terlindungi dari *bug* atau lainnya.

4. Studi Literatur dan Observasi

Studi literatur dan observasi secara mendalam akan digunakan untuk mengamati apakah otomatisasi sistem yang akan dibuat sudah relevan sesuai dengan kebutuhan, dan observasi lebih lanjut nantinya akan meneliti langsung ke dalam *system code* untuk menimbang baik dan buruknya sebelum dilakukan uji coba sistem.

2.2 Penelitian Terkait

Bagian ini akan merumuskan beberapa penelitian yang terkait dengan topik yang penulis gagas untuk pemenuhan kebutuhan penelitian.

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Subjek	Hasil
1	Muhammad Hafizh Andifaisha, Djoko Pramono, Buce Trias Hanggara, 2021	Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Toko menggunakan Telegram Bot berbasis Web (Studi Kasus Noor <i>Electric</i>)	Bot Telegram	<i>Operation Manager</i>	Sistem Informasi Manajemen Toko
2	Mahfuddin Mahmuda, Purnawansyah a, Mardiyah Hasnawia, 2022	Implementasi Bot Telegram Untuk Monitoring Jaringan Dengan Pendekatan <i>Security Policy Development Life Cycle</i> Pada Kementerian Kelautan dan Perikanan Untia	Bot Telegram	<i>Network Administrator</i>	Sistem Deteksi Gangguan Jaringan
3	Sudriyanto, Jamal, M. Fawaidur Rizki, 2023	Aplikasi Monitoring Manajemen Keuangan Di Madrasah Diniyah PP. Ibnu Kholdun A-Hasyimi Berbasis Web dan Bot Telegram	Bot Telegram	<i>Financial Management</i>	Sistem Chat Notifikasi Bukti Pembayaran SPP di Sekolah
4	Dian Novita, 2024	Otomatisasi Pembuatan Laporan Keuangan Berbasis Google Spreadsheet Menggunakan Bot Telegram	Bot Telegram	<i>Financial Administrator</i>	Sistem Input Laporan Keuangan

Pada dasarnya penelitian penulis bersinggungan langsung dengan penelitian sebelumnya karena menggunakan objek yang sama yaitu bot Telegram. Namun, penulis membuat perbedaan dalam pembuatan sistem yang nantinya penggunaan bot Telegram bukan untuk menerima *response* saja melainkan mengirimkan permintaan kepada Google Spreadsheet.



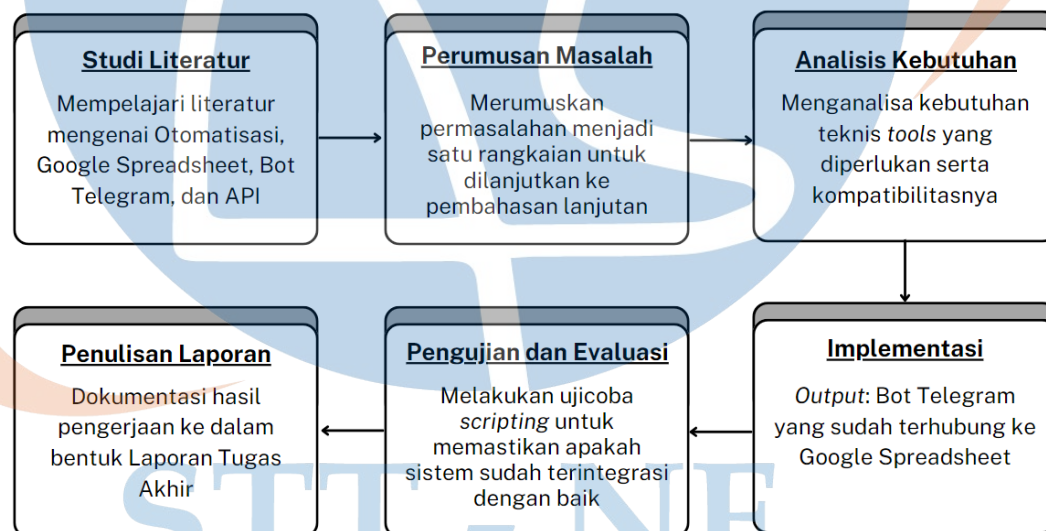
STT - NF

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tahapan yang dilakukan penulis dalam penelitian diantaranya terdapat tahapan penelitian, rancangan penelitian yang berisikan penjelasan secara rinci mengenai jenis metodologi penelitian sampai ke lingkungan penelitian. Tahapan penelitian menjelaskan bagaimana langkah-langkah yang penulis lakukan pada penelitian ini mulai dari awal hingga akhir. Rancangan penelitian akan menjabarkan seluruh metodologi penelitian penulis mulai dari analisis data hingga pengujian dengan pemanfaatan *environment* pendukung dalam penerapan sistem otomatisasi pada penelitian.

3.1 Tahapan Penelitian

Bagian ini akan menjelaskan tahapan yang akan dilakukan oleh penulis dalam penelitiannya mulai dari studi literatur sampai penarikan kesimpulan.



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

Pada bagian ini penulis akan menjelaskan sebuah tahapan penelitian yang dapat dilihat pada gambar 3.1, terdapat rangkaian tahapan yang dibagi kedalam 6 proses yaitu studi literatur, perumusan masalah, analisis kebutuhan, implementasi, pengujian evaluasi, dan penulisan laporan. Berikut penjelasan dari tahapan penelitian penulis dalam melakukan otomatisasi sistem pembuatan laporan keuangan:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini peneliti akan mempelajari literatur mengenai pemahaman konsep dasar bot Telegram, Google Spreadsheet, serta praktik dalam pengembangan sistem. Selain itu proses peninjauan akan dilakukan lewat berbagai sumber seperti jurnal artikel, buku, dan riset lainnya yang dapat dilakukan secara langsung ataupun tidak langsung.

2. Perumusan Masalah

Tahapan perumusan masalah ini akan menjadi tahap pengumpulan informasi setelah proses peninjauan untuk nantinya didapati satu permasalahan mendalam yang berguna untuk dilanjutkan sebagai penelitian. Dimana nantinya akan menentukan tujuan penelitian secara jelas pada penerapan bot Telegram dalam pembuatan laporan keuangan dengan Google Spreadsheet, serta pembuatan rancangan penelitian yang mencakup metode dan teknologi.

3. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini analisis kebutuhan peneliti akan menyiapkan *tools* pendukung serta kompatibilitasnya yang sudah sesuai agar dapat dijadikan teknologi penjamin mutu pengembangan otomatisasi bot Telegram dalam pembuatan laporan keuangan.

4. Implementasi

Tahapan implementasi dalam penelitian ini adalah aktivitas penulis untuk menghubungkan bot Telegram ke dalam Google Spreadsheet agar otomatisasi sistem dapat dijalankan.

5. Pengujian dan Evaluasi

Pada tahapan pengujian dan evaluasi nantinya akan melakukan uji coba sistem secara berulang kali untuk menilai keberfungsian sudah terintegrasi dengan baik atau kurang maksimal dalam penelitian ini.

6. Penulisan Laporan

Tahap terakhir adalah penulis menginterpretasikan hasil pengujiannya untuk menarik kesimpulan tentang efektivitas otomatisasi sistem apakah sudah mendapatkan hasil optimal yang berkualitas atau masih memerlukan perbaikan tambahan untuk penyelesaian penelitian ini.

3.2 Rancangan Penelitian

Peneliti akan memaparkan rancangan penelitian dengan proses penelitian pengembangan (R&D) dengan pendekatan kualitatif yang datanya akan dihasilkan dalam tahap akhir pengembangan. Berikut adalah penjelasan terkait tahapan penelitian dan pemaparan detail terkait dari perancangan penelitian.

3.2.1 Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini penulis mengagas dari salah satu jenis penelitian yaitu penelitian pengembangan (R&D), merupakan metode untuk menciptakan teknologi baru dan mengembangkan suatu sistem yang lebih baik atau menyelesaikan permasalahan dengan cara tertentu.

Penulis dalam melakukan penelitian ini berkaitan dengan tujuan penelitian yaitu merancang suatu otomatisasi sistem yang sangat diperlukan sebagai penunjang pekerjaan seorang *financial administrator*. Setelah proses pengembangan berjalan akan dilakukan pengujian keberfungsian sistem secara berulang untuk mencapai konsistensi keberhasilan penelitian ini.

3.2.2 Metode Analisis Data

Pada penelitian ini, penulis melakukan proses penelitian dengan pendekatan kualitatif yang menggunakan metode analisis mendalam tanpa statistik untuk sesuatu yang tidak dapat diukur menggunakan data angka. Metode kualitatif yang penulis gunakan nantinya akan mendapati hasil seberapa baik kualitas otomatisasi sistem ini berdasarkan tujuan keberfungsian. Maka efektivitas dapat menjadi syarat utama otomatisasi sistem ini akan dianggap berkualitas sebagai hasil akhir dari penelitian ini.

3.2.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan 2 metode dalam pengumpulan data sebagai bagian dari kerangka penelitian.

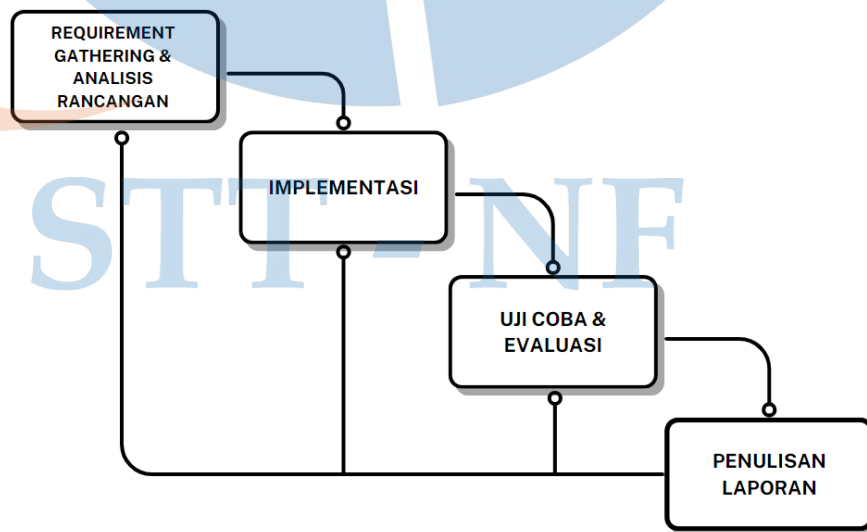
1. Studi literatur, untuk mengungkapkan berbagai teori yang relevan dengan permasalahan yang penulis teliti sebagai bahan rujukan, dan pemahaman konsep dasar penerapan bot Telegram untuk pembuatan laporan keuangan dengan Google Spreadsheet dalam keberhasilan penelitian.

2. Metode eksperimen, untuk menguji pencapaian tujuan dengan memberikan intervensi pada suatu permasalahan dengan tetap mempertahankan variabel bebas lainnya dalam penelitian. Pengumpulan data dengan eksperimen nantinya akan dilakukan serangkaian proses otomatisasi sistem untuk mendapati data akhir yang keberfungsian dan konsistensinya sesuai dengan tujuan dan manfaat penelitian yaitu perancangan sistem yang efektivitasnya terjamin.

3.2.4 Metode Pengujian

Setelah otomatisasi sistem selesai pengembangannya, penulis melakukan uji coba dengan beberapa skenario yang sudah penulis rancang. Penulis melakukan uji coba dengan menggunakan metode *Blackbox Testing* yang bertujuan untuk menguji fungsional sistem langsung dihasil akhir tanpa memeriksa per-komponen rancangan sistem dalam *source code*. Tujuan dari tahap uji coba ini adalah untuk mengukur tingkat efektivitas strategi yang sudah terancang, menemukan kerentanan pada sistem agar data yang dihasilkan sesuai dengan data yang dimasukkan setelah data dieksekusi, menghindari kekurangan dalam memenuhi permintaan kebutuhan *financial administrator*, dan kesalahan pada sistem sebelum menggunakannya [15].

3.2.5 Metode Implementasi dan Evaluasi



Gambar 3. 2 Kerangka Model SDLC Waterfall

Setelah melakukan implementasi dan pengujian terhadap *financial administrator*, akan terlihat seberapa *compatible* sistem yang telah dibuat oleh penulis sehingga segala perbaikan dan pengembangan *software* yang kurang dapat ditambahkan sebelum finalisasi sistem. Implementasi dan evaluasi nantinya akan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*, karena tahapan pengembangan akan dilakukan secara terorganisir yang melibatkan penyelesaian lengkap pada satu tahap kemudian lanjut ke tahap selanjutnya, dan dapat dikatakan bahwa metode *waterfall* merupakan proses mengalir satu arah “ke-bawah” layaknya air terjun [14].

3.2.6 Lingkungan Pengembangan

1. Perangkat keras: 1 laptop dengan spesifikasi,
 - a. Lenovo Thinkpad Model X-250
 - b. Prosesor Intel® Core™ i5-5200U CPU @ 2.20GHz (4 CPUs), ~2.2GHz
 - c. RAM 8 GB
 - d. SSD 250 GB
2. Perangkat Lunak
 - a. Google Apps Script
 - b. Google Chrome
 - c. Aplikasi Telegram *Web* dan *Mobile*
 - d. Google Spreadsheet
 - e. Sistem Operasi Windows 10 Pro 64-bit
3. Tools Pendukung
 - a. Canva
 - b. Draw.io

STT - NF

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

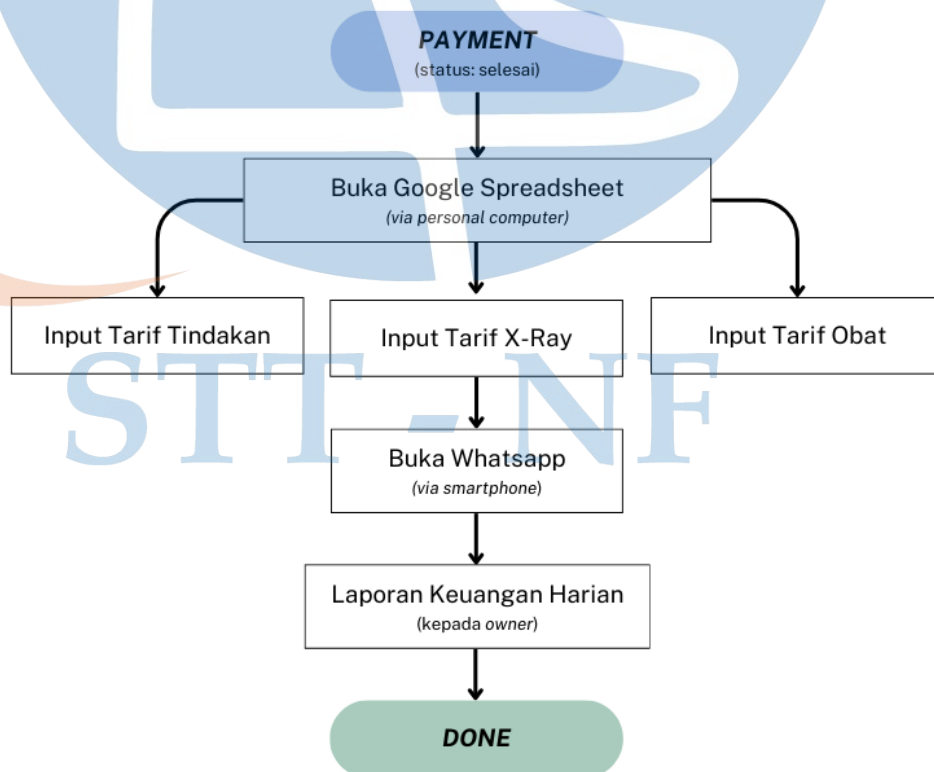
Bab implementasi dan evaluasi akan membahas secara rinci mengenai penerapan dari suatu konsep, metode, atau sistem yang dirancamg. Selain itu, pada bab ini akan mencakup pada hasil evaluasi terhadap implementasi dari sistem pada penelitian.

4.1 Analisis dan Perancangan

Bab ini terdiri dari dua pembahasan utama, yaitu Analisa dan Perancangan. Bagian Analisa membahas terkait bagaimana runutan permasalahan yang akan diselesaikan serta bagaimana cara penyelesaiannya. Adapun untuk bagian perancangan lebih membahas kepada rancangan dari *script* yang akan dibuat.

4.1.1 Analisis Sistem Berjalan

Subbab ini akan menjelaskan terkait sistem yang berjalan saat ini sebagai proses pengelolaan laporan keuangan harian yang dilakukan oleh *financial administrator*.



Gambar 4. 1 Proses Input Menggunakan 2 Perangkat (Komputer dan HP)

Gambar 4.1 diatas menunjukkan proses input pembayaran pada laporan keuangan dengan penggunaan dua perangkat, yaitu komputer dan *smartphone*. *Financial administrator* akan melakukan input seluruh status pembayaran pasien klinik menggunakan Google Spreadsheet di komputer, biasanya data yang diinput tidak sebatas hanya 1 atau 2 karena pada penginputan laporan keuangan, memiliki banyak informasi yang harus dilengkapi sebagai kesesuaian syarat untuk pelaporan keuangan. Apabila proses input sudah selesai maka akan terlihat bagaimana laporan keuangan pada hari itu dengan data-data berapa banyak pasien, berapa total pemasukan seluruh pasien, serta informasi keuangan lainnya. Selanjutnya, *financial administrator* akan melakukan *daily report* kepada *owner* mengenai pemasukan keuangan menggunakan *smartphone*, karena lebih mudah dan hemat waktu untuk dilakukan pada waktu yang sama dengan persiapan tutup klinik.

Pada akhirnya, peningkatan efisiensi disarankan untuk menerapkan praktik otomatisasi sistem yang membiarkan *financial administrator* tetap dalam kebiasaannya untuk membuat laporan keuangan hanya dengan satu perangkat yaitu *smartphone*. Pendekatan ini berujung pada peningkatan produktivitas *financial administrator* dalam melaksanakan pekerjaannya.

4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Permasalahan utama yang ingin penulis selesaikan pada penelitian ini adalah, bagaimana menginput data di Google Spreadsheet menjadi lebih efektif dan efisien hanya dengan melakukan penginputan data melalui telegram. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sebuah sistem yang mampu mengotomatisasi proses pencatatan data pasien dari sumber input yang mudah digunakan oleh *financial administrator* dan dapat diakses secara *real-time*. Sistem ini harus mampu menerima input data melalui *platform* komunikasi yang familiar bagi pengguna, dan utama yang akan digunakan pada pembuatan sistem ini adalah bot Telegram, sehingga dapat langsung *auto-input* data tersebut ke dalam Google Spreadsheet untuk pengelolaan yang lebih efisien dan akurat.

Berdasarkan analisis kebutuhan dan solusi yang diusulkan, berikut adalah kebutuhan teknis yang harus dipenuhi agar sistem dapat berjalan dengan efisien dan memenuhi tujuan yang telah ditetapkan.

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Dalam menganalisis kebutuhan dalam pembuatan sistem, tabel dibawah ini memuat daftar *software* yang diperlukan.

Tabel 4. 1 Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Nama <i>Software</i>	Versi	Kegunaan
1	Telegram	10.13.4	Media aplikasi input data laporan keuangan yang nantinya akan diakses oleh bot Telegram.
2	API Telegram	Bot API 6.9	Mengautentikasi dan akses bot Telegram untuk kebutuhan otomatisasi sistem.
3	Google Spreadsheet	<i>Latest Version</i>	Media pengelolaan untuk kebutuhan <i>collect</i> data laporan keuangan
4	Google Apps Script	<i>Latest Version</i>	Membuat <i>scripting</i> untuk menghubungkan antara bot Telegram dan Google Spreadsheet sehingga sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Dasar penetapan *hardware* dibawah ini adalah berdasarkan dari idealnya sistem ini akan digunakan dan dipasang dimana saja, maka keperluan *hardware* yang dibutuhkan adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Kebutuhan Perangkat Keras

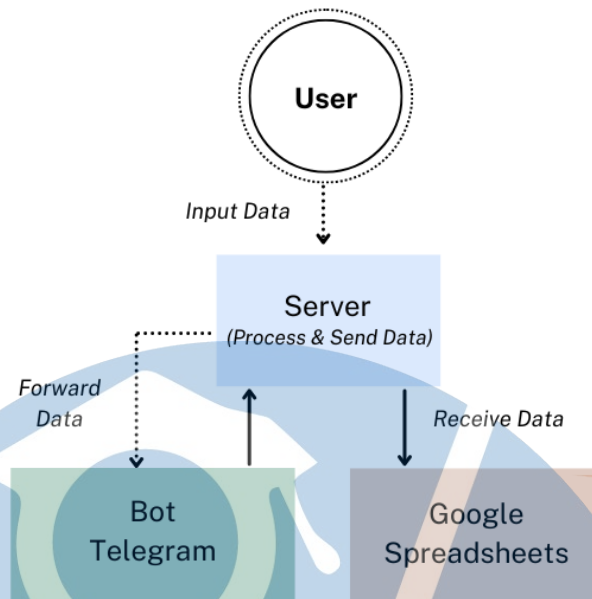
No	Nama <i>Hardware</i>	Jumlah	Kegunaan
1	Laptop	1	Sebagai media untuk mengembangkan sistem, menjalankan <i>script</i> , mengakses bot Telegram dan Google Spreadsheet.
2	<i>Smartphone</i>	1	Media akses bot Telegram yang sudah dibuat via aplikasi <i>mobile</i> .

4.1.3 Perancangan Sistem

Dalam memvisualisasikan fungsionalitas kerja utama dari rancangan sebuah sistem, peneliti mengidentifikasi interaksi antara *user* dengan sistem dalam mendukung kebutuhan terhadap bisnis proses. Pada alur kerja yang berjalan saat ini, pelanggan tidak memiliki interaksi terhadap sistem karena hanya melakukan proses pembayaran yang dilayani oleh seorang *financial administrator*. Maka otomatisasi sistem akan mulai bekerja saat *financial administrator* selesai menerima pembayaran dari pelanggan. Peneliti merancang alur interaksi *financial administrator* terhadap otomatisasi sistem menjadi aktivitas proses sebagai berikut:

1. *Financial administrator* melakukan penginputan data keuangan melalui *chatbot* Telegram, maka sistem akan meneruskan data tersebut ke server.
2. Data yang diteruskan oleh server, kemudian diproses dan mengirimkannya ke dokumen Google Spreadsheet yang berisi data pencatatan keuangan.
3. *Financial administrator* dapat melihat dan mengelola kembali catatan laporan keuangan pada dokumen Google Spreadsheet yang sebelumnya diinput pada *chatbot* Telegram.

Perancangan otomatisasi sistem yang bertujuan untuk mengotomatisasi pencatatan data pembayaran pasien dari bot Telegram ke Google Spreadsheet ini mencakup arsitektur sistem, alur kerja, desain *database*, dan antarmuka pengguna yang digunakan dalam implementasi sistem. Proses otomatisasi ini dirancang menggunakan arsitektur yang terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu: bot Telegram, server, dan Google Spreadsheet.



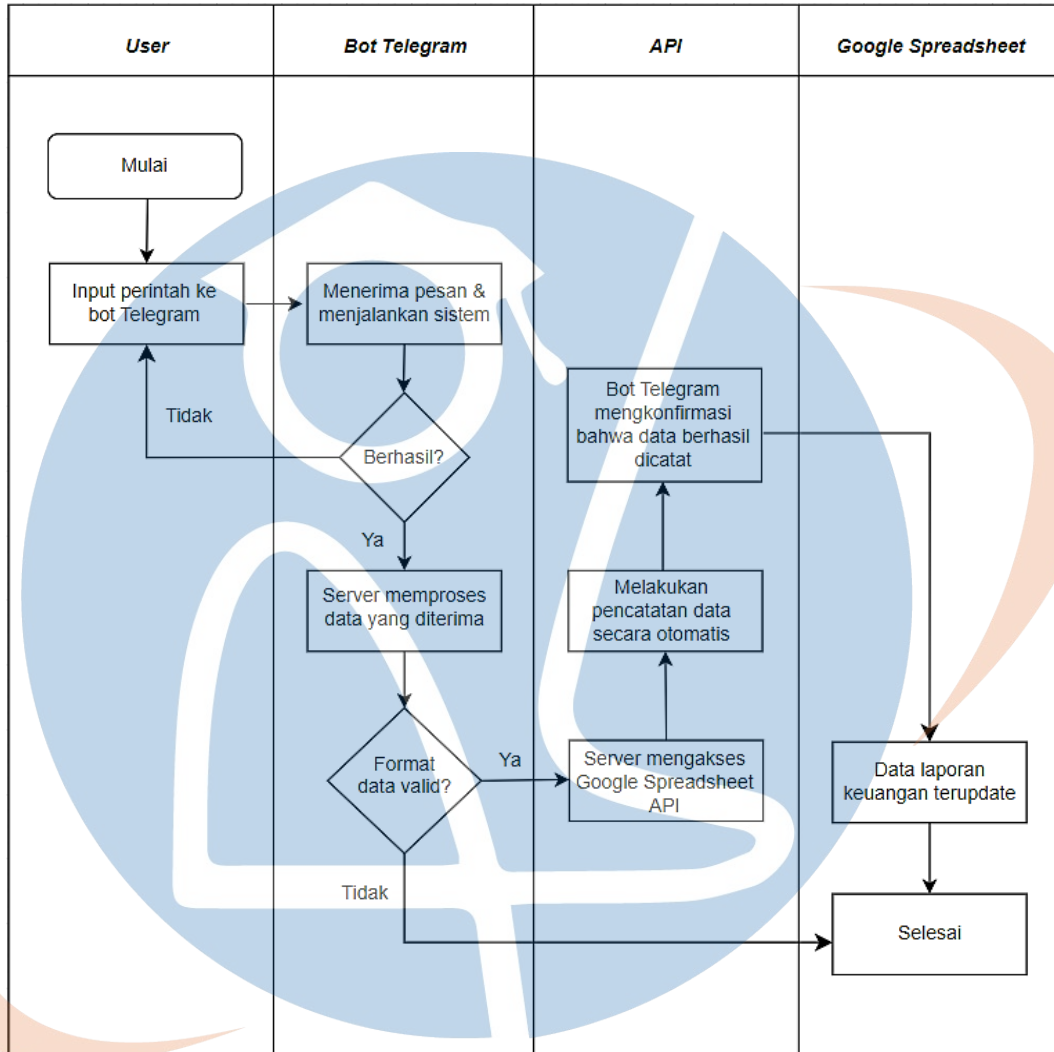
Gambar 4. 2 Rancangan Arsitektur

Gambar 4.2 diatas merupakan ilustrasi perancangan sistem arsitektur yang akan memastikan bahwa data yang dikirim melalui bot Telegram dapat dicatat secara otomatis dan *real-time* ke dalam Google Spreadsheet. Berikut adalah penjelasan dari rancangan tersebut:

1. Bot Telegram: Komponen ini bertindak sebagai *user interface* bagi *user* yang menerima input data dari *user* itu sendiri. Bot Telegram dikembangkan menggunakan *library python-telegram-bot* yang memungkinkan interaksi dengan API Telegram.
2. Server: Server bertanggung jawab untuk menerima data yang dikirim oleh bot Telegram, memproses data tersebut, dan mengirimkannya ke Google Spreadsheet. Server juga akan menangani autentikasi dan otorisasi menggunakan *credentials* dari Google Cloud.
3. Google Spreadsheet: Digunakan sebagai penyimpanan data yang dapat diakses dan dikelola dengan mudah. Data yang diterima dari server akan dicatat ke dalam Google Spreadsheet menggunakan *library gspread*.

Setiap komponen memiliki peran spesifik dalam alur kerja sistem secara keseluruhan. Memastikan bahwa sistem dapat diintegrasikan dengan efektif sehingga dapat mengurangi risiko kesalahan manusia dan meningkatkan efisiensi proses pencatatan data.

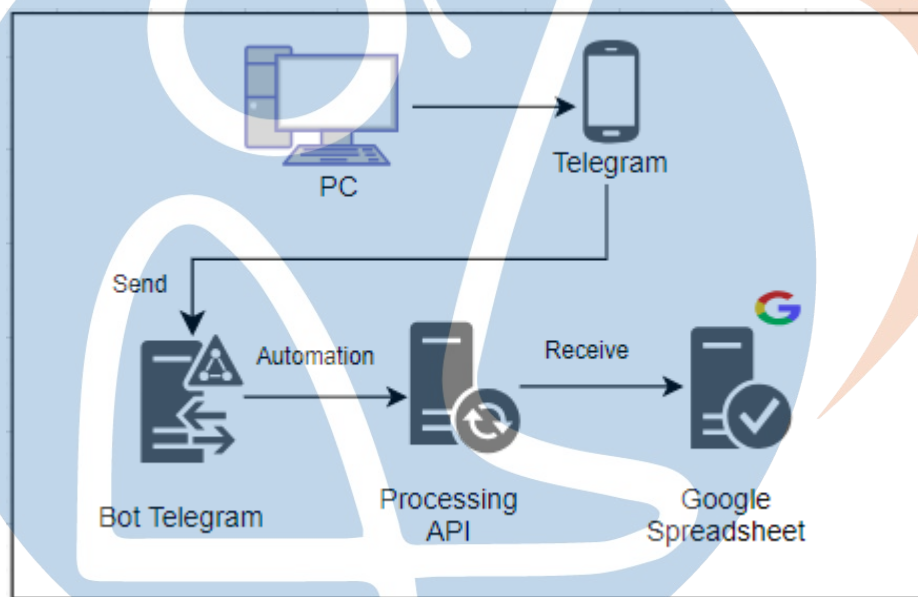
Adapun terkait alur kerja sistem dirancang untuk memastikan bahwa setiap langkah dalam proses pencatatan data berjalan dengan lancar dan efisien. Berikut adalah diagram yang akan memaparkan langkah-langkah dalam alur kerja sistem.



Gambar 4. 3 Diagram Alur Kerja Sistem

Pada diagram diatas menunjukkan rancangan alur proses otomatisasi pembuatan laporan keuangan yang nantinya hasil dari laporan keuangan terinput di Google Spreadsheet dengan menggunakan bot Telegram. Proses ini menerangkan bahwa langkah pertama yang harus dilakukan adalah mengirimkan data melalui bot Telegram dengan format yang telah ditentukan yang akan tampil pada laman *chat* bot Telegram, kemudian bot akan menerima pesan perintah tersebut dan mengirimkannya ke server.

Apabila data yang dimasukkan tidak valid atau tidak sesuai dengan format maka akan kembali ke awal dan mengharuskan pengembang untuk menginput data dengan benar agar proses dapat dilanjutkan. Selanjutnya server akan memproses data yang diterima menggunakan akses ke API Google Spreadsheet, otomatisasi yang berhasil akan menampilkan bahwa data yang masuk diproses pencatatannya ke dalam Google Spreadsheet dengan menampilkan pesan konfirmasi singkat bahwa data berhasil diunggah. Sehingga data laporan keuangan terupdate dapat dilihat di Google Spreadsheet yang proses otomatisasi datanya sudah sukses dilakukan.



Gambar 4. 4 Rancangan Fisik Otomatisasi Sistem

Gambar 4.4 memaparkan rancangan fisik dari otomatisasi sistem yang telah diimplementasikan. Pada rancangan diatas termuat beberapa komponen utama yaitu PC atau laptop yang dapat digunakan untuk mengirimkan data sekaligus memprosesnya, kemudian dilanjut dengan *sending* data ke bot Telegram lewat proses penginputan. API yang diproses merupakan API Google Spreadsheet yang diotomatisasi sebelumnya dengan bot Telegram, sehingga data dapat terkirim atau masuk ke laporan keuangan pada Google Spreadsheet. Rancangan fisik ini dirancang untuk menjamin proses otomatisasi sistem yang efisien dan otomatis, sehingga dapat memudahkan proses pengelolaan laporan keuangan.

4.1.4 Perancangan Pengujian

Perancangan pengujian memiliki tujuan untuk menguraikan secara sistematis prosedur dengan *tools* yang digunakan, serta hasil yang diperoleh dari proses pengujian tersebut.

Tabel 4. 3 Perancangan Pengujian Sistem

No	Deskripsi Pengujian	Status Otomatisasi	Hasil
1	Menginput data lewat perintah di <i>chatbot</i> Telegram berulang kali	<i>Request</i> dan <i>response</i> berjalan	Data akan berhasil diproses dan data yang benar sukses terinput ke dalam <i>sheet</i> laporan keuangan.
2	Menginput dengan data yang tidak sesuai tipe, dan data kosong	<i>Request</i> dan <i>response</i> berjalan	Data akan berhasil digagalkan untuk disimpan pada <i>sheet</i> laporan keuangan.
3	Merubah <i>scripting</i> dan kelola deployment	<i>Request</i> dan <i>response</i> berjalan	Tampilan <i>sheet</i> laporan keuangan dan <i>response</i> bot Telegram akan berubah.

4.2 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan salah satu tahap terpenting pada penelitian ini, didalamnya mencakup banyak hal yang merupakan inti dari sebuah penelitian, yaitu Otomatisasi Pembuatan Laporan Keuangan Berbasis Google Spreadsheet Menggunakan Bot Telegram. Adapun langkah-langkah pada tahap implementasi sistem adalah sebagai berikut.

4.2.1 Instalasi dan Konfigurasi Bot Telegram

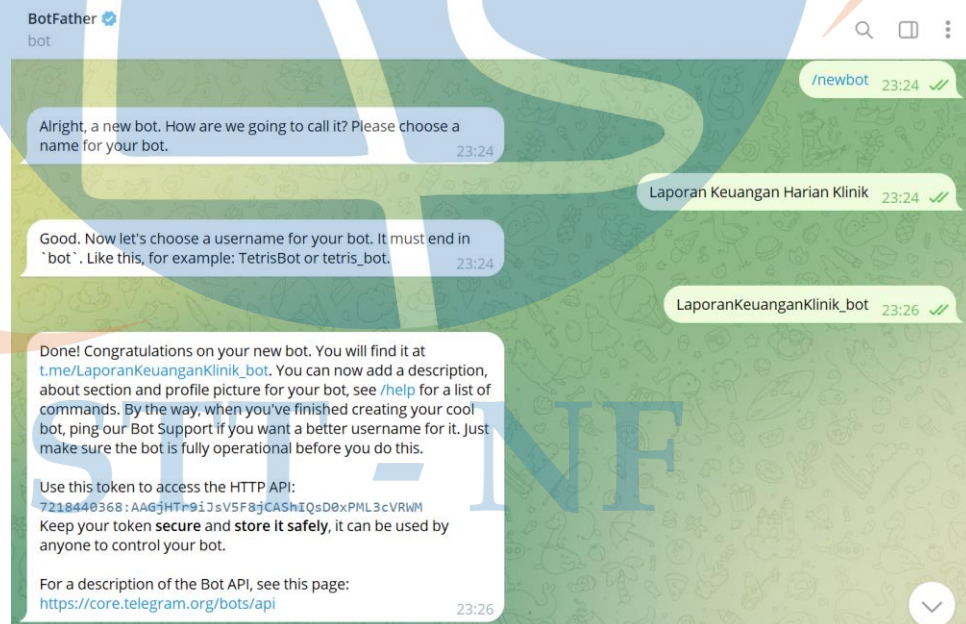
Pada bagian ini akan dipaparkan penjelasan mengenai langkah dalam instalasi dan konfigurasi bot Telegram. Langkah awal yang akan dilakukan adalah membuat bot pada Telegram aplikasi berbasis *web* agar lebih mudah saat melanjutkan ke proses lanjutannya, berikut tahapannya:

1. Melakukan pencarian dengan *keyword* “BotFather” pada aplikasi kemudian masukan perintah `/start`, yang bertujuan untuk memulai pembuatan bot dalam proses otomatisasi sistem.



Gambar 4. 5 Pencarian BotFather Pada Telegram

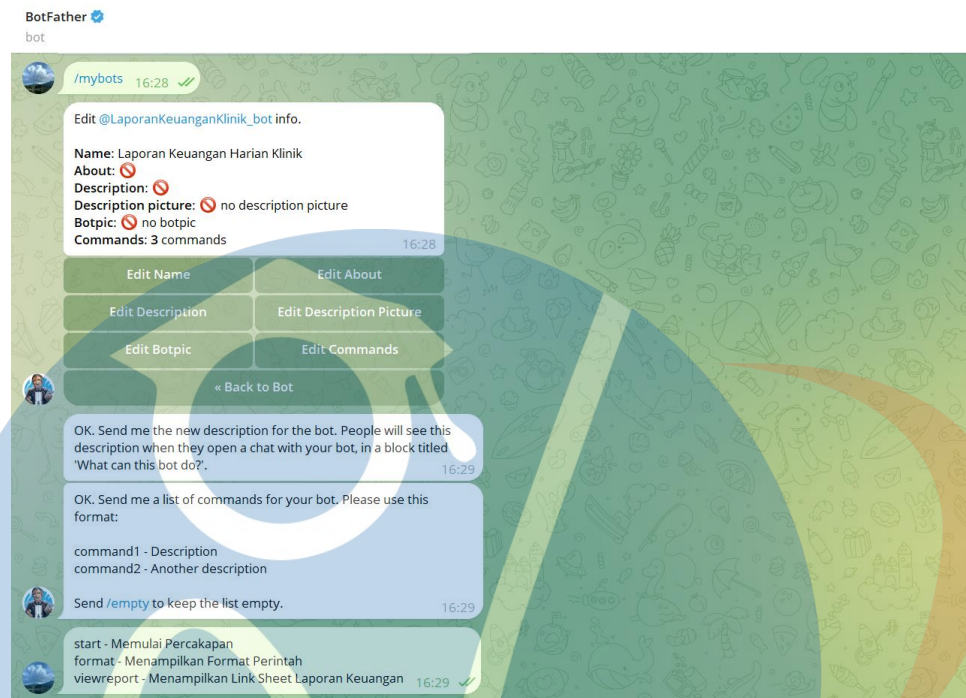
2. Selanjutnya peneliti akan menjalankan bot baru dengan perintah `/newbot`, kemudian menuliskan nama bot yang akan menjadi projek dalam penelitian. Penelitian ini merujuk pada kegiatan pembuatan laporan keuangan yang mengambil contoh pada aktivitas keuangan harian dalam sebuah klinik, sehingga dalam pemilihan nama bot menggunakan `LaporanKeuanganKlinik_bot` agar sesuai dengan tujuan peneliti dalam pengembangan sistem.



Gambar 4. 6 Membuat Bot Baru

3. Proses terakhir dalam instalasi adalah mengaktifkan bot yang telah dibuat dan mengatur *commands* yang bertujuan untuk menjalankan perintah dalam

penggunaan bot, dengan aktivitas chat yang ditunjukkan pada gambar 4.7 dibawah ini.

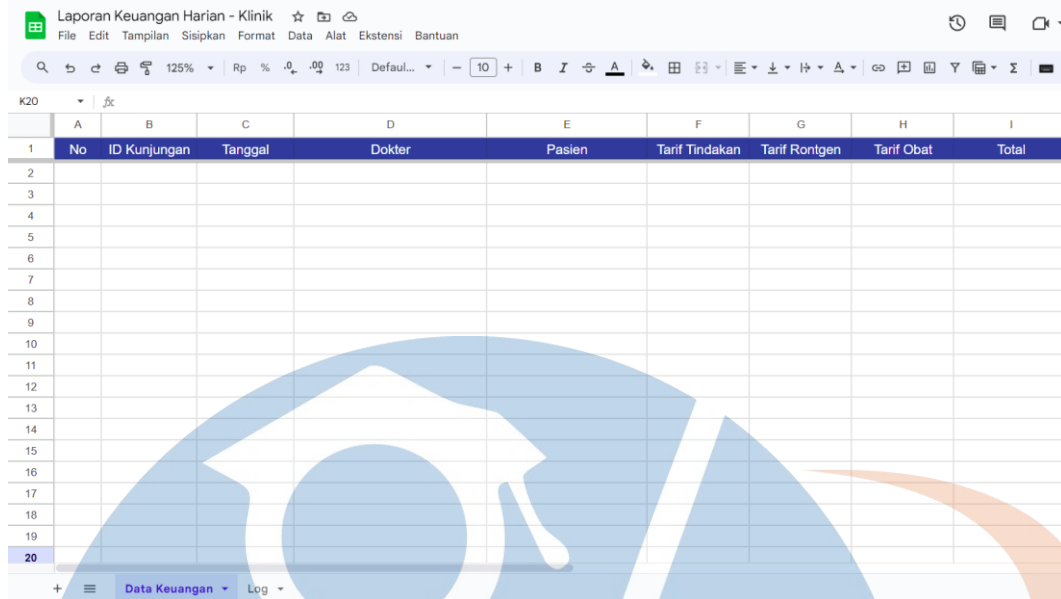


Gambar 4. 7 Mengatur *Commands* Pada Bot

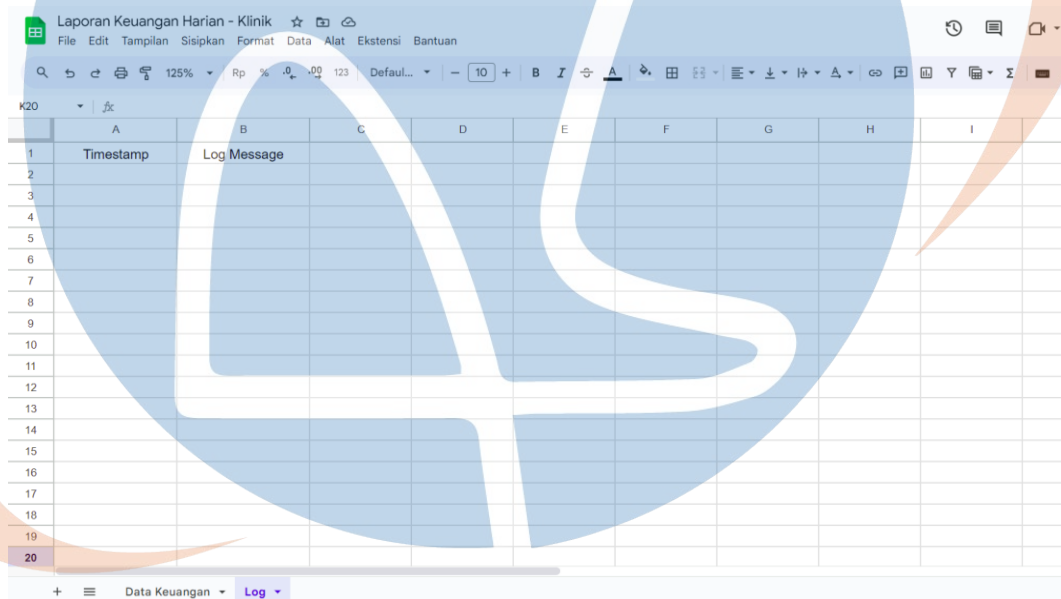
4.2.2 Konfigurasi API Google Spreadsheet dan Bot API

Sebagai bagian dari penelitian, sebelum melanjutkan proses konfigurasi API peneliti akan membuat *sheet* baru pada Google Spreadsheet untuk melakukan pencatatan laporan keuangan. Dalam pembuatan dokumen laporan keuangan akan termuat beberapa hal yang nantinya *financial administrator* akan menginput status laporan keuangan sesuai dengan pembayaran yang dilakukan oleh pasien. Data-data yang dimasukan nantinya berisi informasi mengenai dokter yang menindak pasien tersebut, dan rincian mengenai total tarif yang dikenakan oleh pasien pada hari itu.

Pembuatan dokumen pada Google Spreadsheet terbagi menjadi dua yaitu Data Keuangan dan Log. *Sheet* Data Keuangan berfungsi sebagai media pencatatan data laporan keuangan, dan *sheet* Log berfungsi untuk *update* status *deployment* yang terjadi saat melakukan konfigurasi. Hasil yang menunjukkan pembuatan dokumen pada Google Spreadsheet ditampilkan pada data gambar 4.8 dan 4.9 dibawah ini.



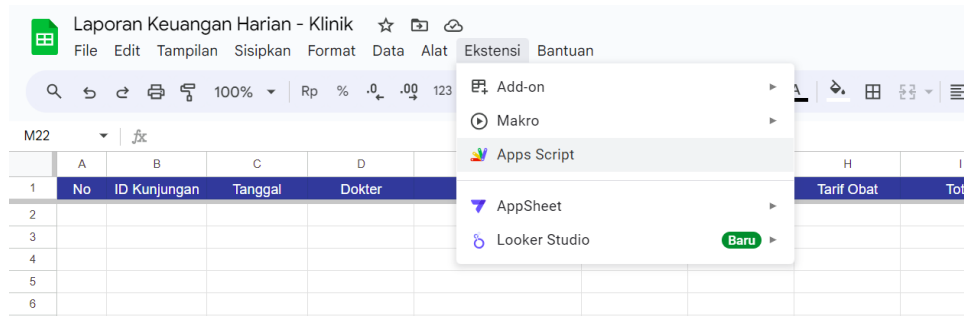
Gambar 4. 8 Membuat *Sheet* Data Keuangan



Gambar 4. 9 Membuat *Sheet* Log

Tahapan selanjutnya adalah melakukan konfigurasi API, dengan langkah-langkah yang akan dijelaskan dalam bentuk *scripting* berikut:

- Dalam menyusun *script*, peneliti menggunakan Google Apps Script sebagai media dalam aktivitas konfigurasi agar dapat mengefisiensikan proses dalam otomatisasi. Google Apps Script dibuka melalui menu ekstensi di dokumen Google Spreadsheet, yang ditampilkan pada gambar 4.10.



Gambar 4. 10 Ekstensi Google Apps Script

- Sebagai langka pertama, penulis akan mengaktifkan kredensial untuk menghubungkan antara token bot API Telegram dan API Google Spreadsheet, proses ini akan menjalankan *script* sebagai berikut:

```
const spreadsheetId = '1V3QjKl-
01OGZ4Fx_pzFT24xKP3AK6dwqAXDyfVpX7ks'
const dataOrderSheetName = 'Data Keuangan'
const logSheetName = 'Log'
const botHandle = '@LaporanKeuanganKlinik_bot'
const botToken =
'7218440368:AAGjHTr9iJsV5F8jCASHIQsD0xPML3cVRWM'
const appsScriptUrl =
'https://script.google.com/macros/s/AKfycbz8Y1LVSR5sTTh6
C5CBb2OvdUhoRSDK_xH6yOjEhr-8jLRwZ4zPqFFX8D1zkraqvY/exec'
const telegramApiUrl =
'https://api.telegram.org/bot${botToken}'
```

- Selanjutnya, penulis akan membuat variabel sesuai dengan data yang *financial administrator* butuhkan dalam melengkapi laporan keuangan. Pada proses ini nantinya data yang diinput pada telegram akan sesuai dengan variabel yang telah dibuat, sehingga data yang dimasukkan akan sesuai dengan aktivitas keuangan yang terjadi.

Script yang akan berjalan adalah sebagai berikut:

```
function parseMessage(message = '') {
  // pisahkan berdasarkan karakter enter const splitted =
message.split('\n')
  // inisiasi variabel
  let dokter      = ''
  let pasien      = ''
  let tarifTindakan = ''
  let tarifRontgen = ''
  let tarifObat   = ''
  let total       = ''
}
```

- Selanjutnya membuat *function* untuk menampilkan tanggal secara otomatis pada setiap hasil input *financial administrator*, proses ini akan menjalankan *script* sebagai berikut:

```
function formatDate(date) {
  const monthIndoList = ['Jan', 'Feb', 'Mar', 'Apr', 'Mei',
'Jun', 'Jul', 'Ags', 'Sep', 'Okt', 'Nov', 'Des']
  const dateIndo     = date.getDate()
  const monthIndo    = monthIndoList[date.getMonth()]
  const yearIndo     = date.getFullYear()
  const result = `${dateIndo} ${monthIndo} ${yearIndo}`
  return result
}
```

- Langkah selanjutnya adalah membuat ID kunjungan per-pasien agar dapat memudahkan *financial administrator* dalam *tracking* data, proses ini akan menjalankan *script* sebagai berikut:

```
// inisiasi nilai
const number = lastRow
const idKunjungan = `SYML-${number}`
const today = new Date
// jika berhasil, return idKunjungan
return idKunjungan
```

Script berikut akan menghasilkan ID kunjungan berdasarkan urutan *financial administrator* dalam proses input, sebagai contoh: SYML-1, SYML-2, dan sebagainya.

- Peneliti akan membuat *function* untuk *insert* data agar saat proses input, data yang dikumpulkan sesuai pada kolom yang tertera di Google Spreadsheet, proses ini akan menjalankan *script* sebagai berikut:

```
// insert data
sheet.getRange(`A${row}`) .setValue(number)
sheet.getRange(`B${row}`) .setValue(idKunjungan)
sheet.getRange(`C${row}`) .setValue(today)
sheet.getRange(`D${row}`) .setValue(data['dokter'])
sheet.getRange(`E${row}`) .setValue(data['pasien'])
sheet.getRange(`F${row}`) .setValue(data['tarifTindakan'])
sheet.getRange(`G${row}`) .setValue(data['tarifRontgen'])
sheet.getRange(`H${row}`) .setValue(data['tarifObat'])
sheet.getRange(`I${row}`) .setValue(data['total'])
```

Kolom yang penulis tuliskan adalah merupakan kesesuaian berdasarkan data laporan pada Google Spreadsheet yang ditunjukan pada gambar dibawah ini:

A	B	C	D	E
No	ID Kunjungan	Tanggal	Dokter	Pasien

Gambar 4. 11 Row (A-E) Pada Goole Spreadsheet

F	G	H	I
Tarif Tindakan	Tarif Rontgen	Tarif Obat	Total

Gambar 4. 12 Row (F-I) Pada Google Spreadsheet

- Langkah selanjutnya adalah membuat *response* pesan saat *financial administrator* menuliskan *commands* pada *chatbot* Telegram, proses ini akan menjalankan *script* sebagai berikut:

```

let messageReply = ''
// Jika pesan /start
  if (receivedTextMessage.toLowerCase() === '/start') {
    messageReply = `Halo! Status bot dalam keadaan aktif.`

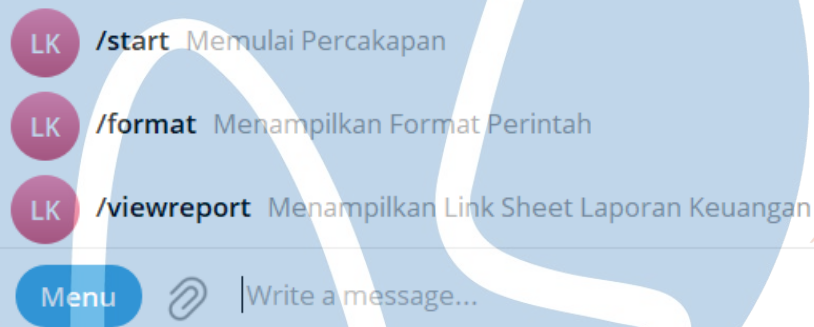
// Jika pesan /format
  } else if (receivedTextMessage.toLowerCase() ===
'/format') {
    messageReply =
    `Silakan input data <b>Pembayaran Pasien</b>
    menggunakan format dibawah ini:
    <pre>/input
    Dokter:
    Pasien:
    Tarif Tindakan:
    Tarif Rontgen:
    Tarif Obat:
    Total: </pre>

// Jika pesan /viewreport
  } else if (receivedTextMessage.toLowerCase() ===
'/viewreport') {
    messageReply = `Halo! Silakan cek data <b>Laporan
    Keuangan Klinik</b> terbaru pada link berikut ini,
    https://docs.google.com/spreadsheets/`

// Jika format salah
  } else {
    messageReply = `Pesan yang Anda kirim tidak sesuai
    format. Kirim perintah /format untuk melihat daftar format
    pesan yang tersedia.`
  }

```

Apabila *financial administrator* memasukkan *command* pada bot Telegram, maka penjelasan berdasarkan *script* diatas adalah sebagai berikut: *command /start* akan menampilkan pesan respon, “Halo! Status bot dalam keadaan aktif.”, *command /format* akan menampilkan pesan respon, “Silakan input data Pembayaran Pasien menggunakan format dibawah ini: Dokter, Pasien, Tarif Tindakan, Tarif *Rontgen*, Tarif Obat, Total”, *command /viewreport* akan menampilkan pesan respon “Halo! Silakan cek data Laporan Keuangan Klinik terbaru pada link berikut ini, <https://docs.google.com/spreadsheets/>”, dan terakhir apabila format yang dimasukkan tidak sesuai maka akan menampilkan pesan respon, “Pesan yang Anda kirim tidak sesuai format. Kirim perintah */format* untuk melihat daftar format pesan yang tersedia.”

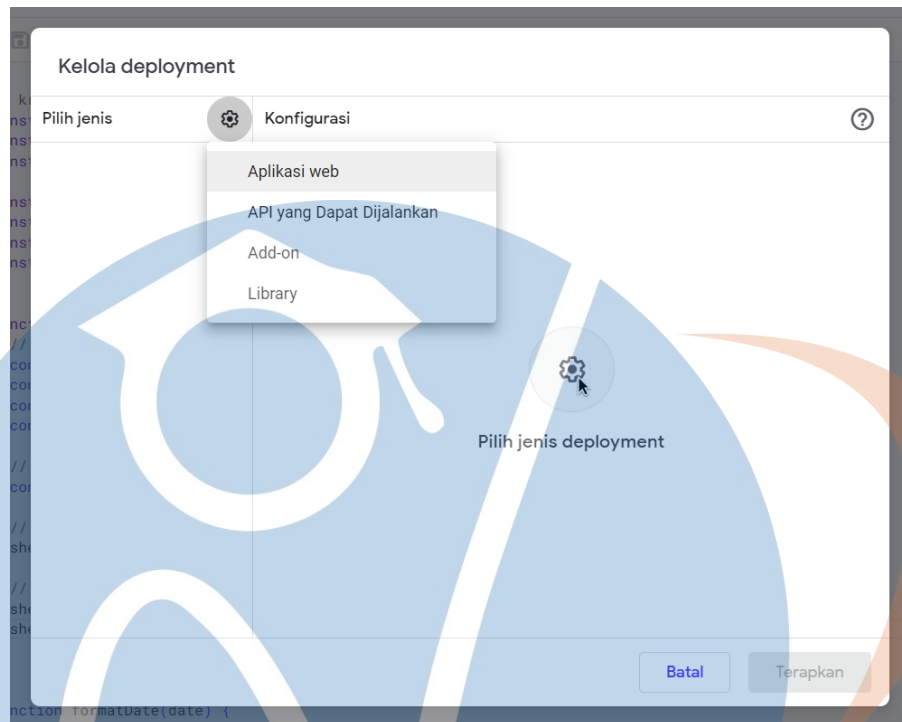


Gambar 4. 13 Penjelasan 3 Commands Pada Bot Telegram

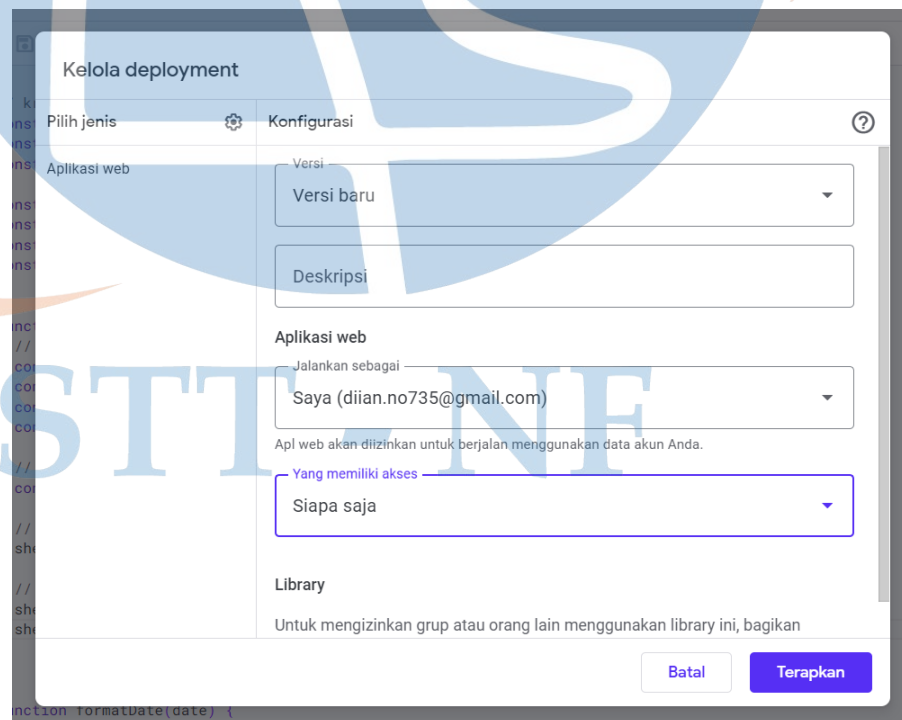
Pada gambar 4.13, berikut adalah *command* yang akan ditampilkan pada bot Telegram Laporan Keuangan Klinik sebagai kebutuhan *financial adiminstrator* dalam melakukan proses pembuatan laporan keuangan.

- Pada setiap melakukan proses penambahan dan perubahan *script*, peneliti akan menyimpan *script* dan melakukan kelola *deployment* agar *script* dapat berjalan dengan baik pada otomatisasi sistem.

Proses kelola *deployment* ditunjukkan pada gambar 4.14 dan 4.15 dibawah ini:



Gambar 4. 14 Kelola *Deployment* Google Apps Script



Gambar 4. 15 Konfigurasi *Deployment* Pada Setiap Versi

4.2.3 Implementasi Pembuatan Laporan Keuangan

Sebagai bagian dari proses implementasi pembuatan laporan keuangan berbasis Google Spreadsheet menggunakan bot Telegram, seorang *financial administrator* akan mulai melakukan proses input data keuangan secara lengkap pada *chatbot* Telegram yang nantinya data yang tercatat akan tampil pada dokumen Google Spreadsheet.



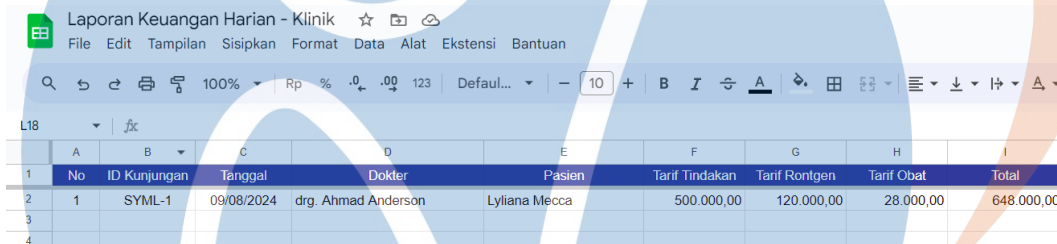
Gambar 4. 16 Menjalankan *command* /start, /format, dan /viewreport Pada Bot



Gambar 4. 17 Menginput Data Laporan Keuangan

Pada gambar 4.16 dan 4.17 diatas menunjukkan bahwa saat *financial administrator* memasukkan *command* /start, maka akan menampilkan pesan respon bahwa bot telah aktif. Perintah selanjutnya adalah /format, maka pada respon yang tertampil *financial administrator* dapat menyalin *format* data yang ada muncul kemudian memasukkan data keuangan sesuai dengan template seperti contoh pada gambar 4.17.

Kemudian saat memasukkan *command* /viewreport, pesan yang akan tampil adalah *link* laporan keuangan Google Spreadsheet sebagai kebutuhan *financial administrator* dalam mengakses laporan keuangan. Saat format data keuangan sudah lengkap diinput, maka akan muncul respon pesan bahwa data berhasil disimpan dengan ID terlampir pada dokumen Google Spreadsheet.



No	ID Kunjungan	Tanggal	Dokter	Pasien	Tarif Tindakan	Tarif Rontgen	Tarif Obat	Total
1	SYML-1	09/08/2024	drg. Ahmad Anderson	Lylilana Mecca	500.000,00	120.000,00	28.000,00	648.000,00
3								
4								

Gambar 4. 18 Data Tersimpan Pada Google Spreadsheet

Sebagaimana ditampilkan dalam gambar 4.18, langkah implementasi pembuatan laporan keuangan menggunakan bot Telegram berhasil disimpan pada dokumen di Google Spreadsheet. Kesesuaian yang terlihat menunjukkan bahwa data yang dimasukkan pada *chatbot*, tersimpan dengan baik pada *sheet*.

Pada awalnya, dokumen laporan keuangan di Google Spreadsheet masih berupa data kosong, sehingga saat *financial administrator* melakukan proses input pertama kali, data yang masuk menunjukkan bahwa ID kunjungan SYML-1 tampil otomatis pada data pertama. Apabila *financial administrator* melanjutkan proses input kedua, maka ID kunjungan yang otomatis akan muncul adalah SYML-2, begitupun seterusnya.

Menurut kolom tanggal yang tertampil pada gambaran dokumen laporan keuangan diatas, *financial administrator* tidak melakukan input tanggal terlebih dahulu pada *sheet* dan *chatbot*, sehingga setiap data yang masuk akan disimpan sesuai tanggal saat *financial administrator* melakukan aktivitas input. Kemudian untuk kolom lainnya, diperlukan pengulangan input pada setiap data yang ada untuk

melakukan pencatatan, karena pada otomatisasi ini data yang *real* merupakan data yang diinput langsung oleh seorang *financial administrator*.

4.3 Evaluasi dan Pengujian

Setelah menyelesaikan proses implementasi pembuatan laporan keuangan berbasis Google Spreadsheet menggunakan bot Telegram, peneliti melakukan evaluasi sistem untuk dapat mengetahui tingkat efektivitas dari otomatisasi sistem yang telah dibangun dengan melakukan rangkaian pengujian dari rancangan penelitian yang sudah peneliti susun sebelumnya.

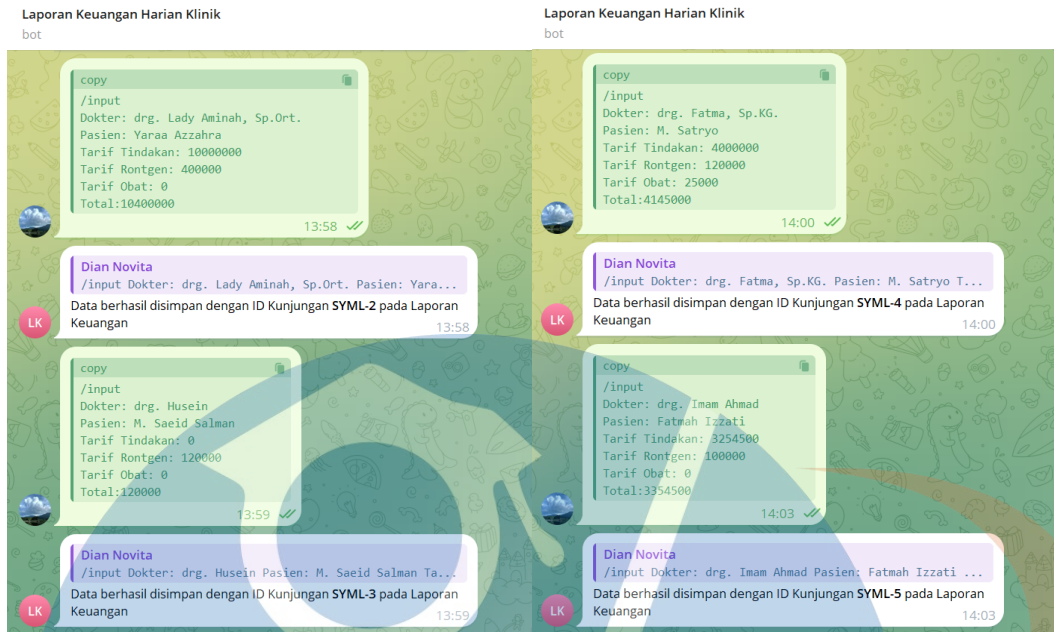
Berikut merupakan sajian tabel untuk menampilkan hasil dari serangkaian proses pengujian sistematis yang dilaksanakan dengan tiga tahap pengujian untuk mengevaluasi efektifitas dari otomatisasi sistem terhadap konfigurasi antara bot Telegram dan Google Spreadsheet dalam konteks pembuatan laporan keuangan.

Tabel 4. 4 Pengujian Sistem

No	Deskripsi Pengujian	Status Otomatisasi	Keberhasilan (%)
1	Penginputan data melalui <i>chatbot</i> Telegram berulang kali	<i>Success</i>	100%
2	Menginput dengan data yang tidak sesuai tipe, dan data kosong	<i>Success</i>	100%
3	Perubahan <i>scripting</i> dan kelola <i>deployment</i>	<i>Success</i>	100%

Sebagaimana diilustrasikan pada tabel 4.4, status otomatisasi seluruh pengujian menunjukkan hasil “*Success*”, sehingga dapat dikatakan bahwa proses otomatisasi sistem berjalan tanpa hambatan.

Pengujian pertama diperlihatkan pada gambar 4.17 merupakan bagian dari implementasi pembuatan laporan keuangan. Sebagaimana tampilan pengujian pertama menunjukkan hasil yang baik karena data yang diinput lewat *chatbot* berhasil disimpan oleh Google Spreadsheet. Namun untuk menunjukkan hasil yang valid dalam pengujian efektivitas, maka peneliti menguji kembali proses penginputan dengan beberapa skema percobaan data input yang benar, tidak sesuai format data, tidak sesuai dengan tipe data, dan data kosong.



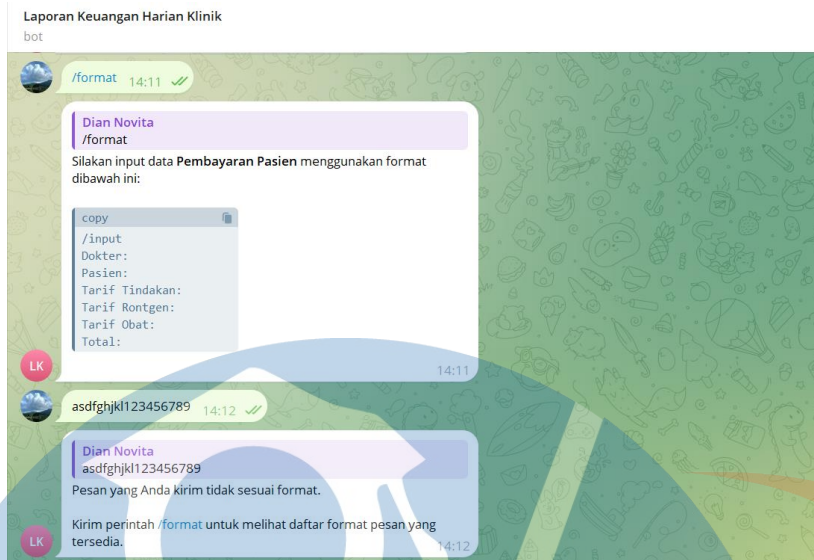
Gambar 4. 19 Melakukan Perulangan Input Data Pada Bot Telegram

Pada gambar 4.19, peneliti melakukan beberapa kali percobaan input data laporan keuangan dengan memasukkan data sebenarnya, yaitu nama dokter dan pasien sesuai dengan tipe datanya yaitu *string*, dan untuk bagian tarif diisi dengan seluruhnya menggunakan tipe data *number*. Terdapat 4 tambahan data yang peneliti input dan pesan respon pada bot Telegram mengatakan bahwa seluruh data berhasil disimpan kedalam laporan keuangan dengan ID kunjungan berurut.

No	ID Kunjungan	Tanggal	Dokter	Pasien	Tarif Tindakan	Tarif Rontgen	Tarif Obat	Total
1	SYML-1	09/08/2024	drg. Ahmad Anderson	Lyliana Mecca	500.000,00	120.000,00	28.000,00	648.000,00
2	SYML-2	09/08/2024	drg. Lady Aminah, Sp.Ort.	Yaraa Azzahra	10.000.000,00	400.000,00	0,00	10.400.000,00
3	SYML-3	09/08/2024	drg. Husein	M. Saeid Salman	0,00	120.000,00	0,00	120.000,00
4	SYML-4	09/08/2024	drg. Fatma, Sp.KG.	M. Satryo	4.000.000,00	120.000,00	25.000,00	4.145.000,00
5	SYML-5	09/08/2024	drg. Imam Ahmad	Fatmah Izzati	3.254.500,00	100.000,00	0,00	3.354.500,00

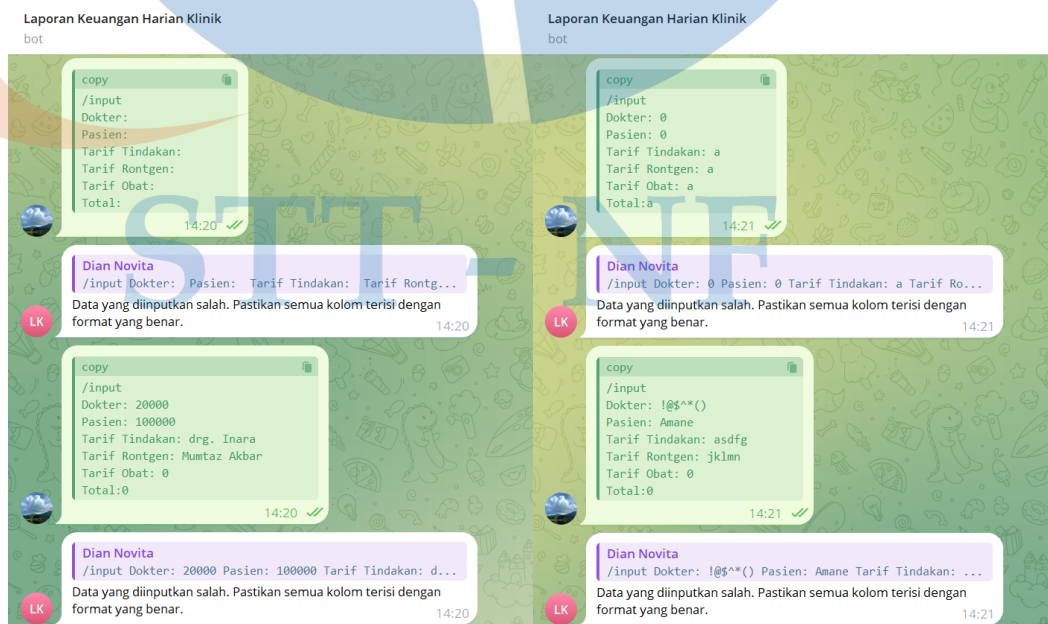
Gambar 4. 20 Data Laporan Keuangan Terbaru Pada Sheet

Gambar 4.20 menunjukkan hasil input pada bot Telegram yang tersimpan kedalam Google Spreadsheet. Data pada nomor pertama merupakan percobaan pertama kali peneliti pada tahap implementasi, dan data nomor 2 sampai dengan 5 merupakan hasil dari masukan terbaru penulis dalam percobaan input berulang kali pada bot Telegram. Maka dapat dikatakan bahwa proses percobaan input data berhasil dilakukan karena setiap data yang diinput dapat tersimpan ke dalam *sheet*.



Gambar 4. 21 Percobaan Input Tidak Sesuai *Template* Format

Percobaan selanjutnya yang tertera pada gambar 4.21 adalah melakukan penginputan tidak sesuai dengan format data. Setelah menjalankan command /format, maka akan tampil pesan respon agar *financial administrator* dapat langsung menyalin *template* input lalu mengisinya sesuai data yang ada. Namun peneliti melakukan percobaan dengan mengirimkan pesan acak yang tidak sesuai dengan format data, dan hasil yang muncul adalah pesan respon bahwa pesan yang dikirimkan tidak sesuai format sehingga data gagal disimpan ke dalam Google Spreadsheet.



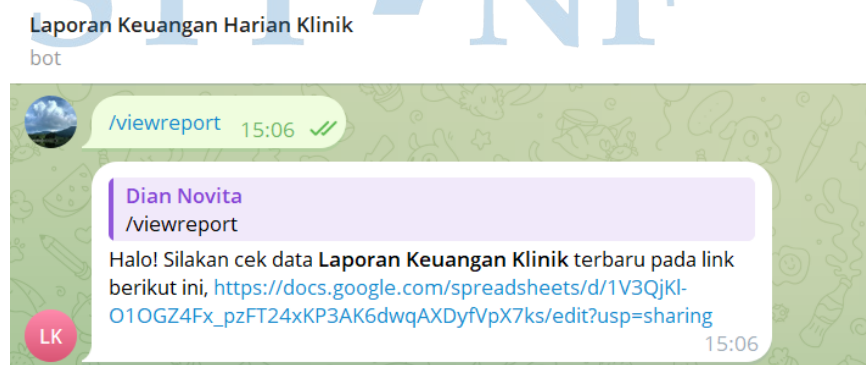
Gambar 4. 22 Percobaan Input Tidak Sesuai Tipe Data (*String* dan *Number*)

Pengujian selanjutnya adalah melakukan input data tidak sesuai dengan tipe data, yang tertera pada gambar 4.22. Peneliti melakukan pertukaran data pada inputan, yang awalnya harus dimasukan tipe data string pada dokter dan pasien, namun melakukan input dengan angka yang tidak sesuai dengan tipe datanya, begitupun sebaliknya. Peneliti juga mencoba melelakukan input data asal dengan tanda baca acak, dan berhasil digagalkan penyimpanan datanya pada bot Telegram. Maka dapat disimpulkan bahwa penginputan pada bot Telegram hanya dapat berhasil jika melakukan input sesuai dengan tipe data, sehingga data yang masuk ke dalam laporan keuangan tidak bersifat asal ketik, dan meminimalisir kesalahan dalam penginputan.



Gambar 4. 23 Percobaan Input Dengan Data Kosong

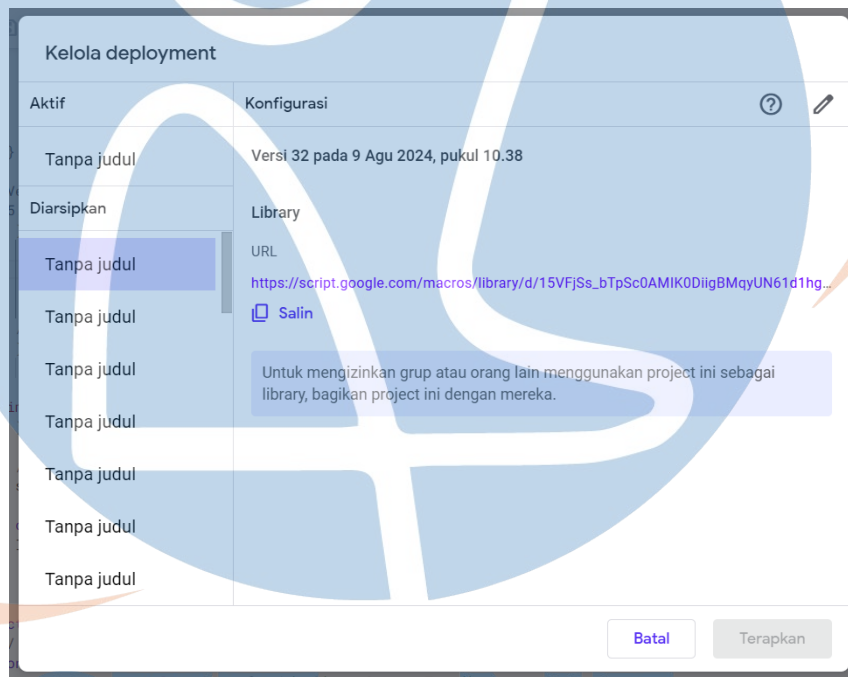
Pengujian selanjutnya berdasarkan dengan gambar 4.23 adalah dengan melakukan penginputan dengan format data yang kosong atau tidak terisi, dan penyimpanan datanya pun juga berhasil digagalkan oleh bot Telegram, karena data yang tidak sesuai format penulisan tidak akan dapat disimpan ke dalam Google Spreadsheet.



Gambar 4. 24 Melakukan Pengecekan Data Pada *Command /viewreport*

Financial administrator dalam melakukan penginputan tentunya media yang digunakan adalah *smartphone*, karena bot Telegram dapat lebih praktis untuk diakses menggunakan *smartphone*. Pada gambar 4.24, peneliti menambahkan *command* /viewreport agar selesai dari melakukan aktivitas input, *financial administrator* dapat melihat data keuangan terbaru dengan *link* yang tersedia pada pesan respon dari *command*.

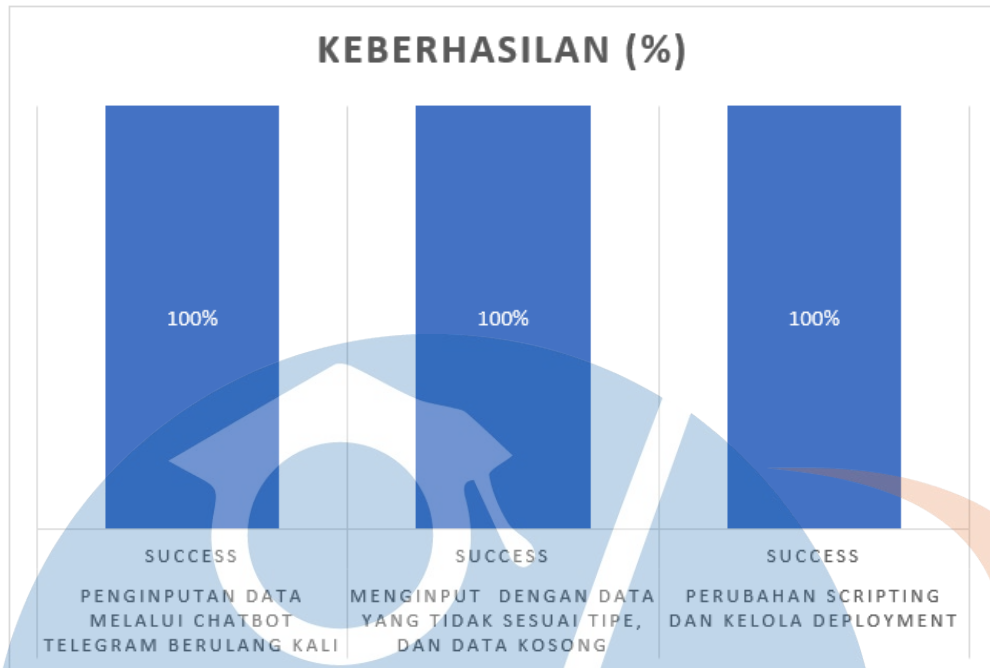
Dalam proses perubahan dan penambahan *script*, peneliti mengulang beberapa kali percobaan agar dalam pengujian dapat menghasilkan sistem yang efektif. Versi *deployment* yang terakhir dalam *scripting* yang peneliti gunakan merupakan versi ke-32 atau versi terakhir dari seluruh rangkaian *deployment* yang telah dilakukan.



Gambar 4. 25 Rangkaian Kelola Deployment

Dalam menampilkan efektivitas dari otomatisasi sistem setelah melaksanakan serangkaian pengujian, maka peneliti menampilkan diagram keberhasilan pengujian untuk setiap kolom yang menunjukkan presentase 100% untuk ketiga skenario pengujian, yaitu:

- Perulangan input data mealui *chatbot* Telegram
- Menginput dengan data yang tidak sesuai tipe, dan data kosong
- Perubahan pada *scripting* dan kelola *deployment*



Gambar 4. 26 Diagram Pengujian Otomatisasi Sistem

Gambar 4.26 menunjukkan tingkat keberhasilan 100% yang tidak terlepas dari banyaknya perulangan percobaan *deploy* dan pengaturan *script* dalam menghubungkannya terhadap dua sistem yaitu bot Telegram dan Google Spreadsheet. Pada mulanya setiap data yang diinput oleh *financial administrator* memakan waktu sekitar 2 menit untuk setiap 1 data yang diinput, kemudian ditambah dengan proses *loading* aplikasi yang membuat banyak waktu terbuang untuk sekedar melakukan penginputan laporan keuangan harian.

Penulis berhasil mengatur *script* untuk pembuatan laporan keuangan dalam hal penginputan, sehingga tujuan penulis dalam mengefisiensikan waktu dan pekerjaan *financial administrator* berhasil. Keberagaman ilmu dalam pembuatan laporan keuangan masih terlampau cukup banyak untuk dapat dijadikan saran pengembangan sistem, karena tingkatan perusahaan yang baru merintis semakin lama akan berkembang menjadi besar sehingga memerlukan pendekatan lebih banyak kembali dengan pencatatan laporan keuangan yang lebih kompleks. Diskusi lebih lanjut dengan para pakar keuangan juga dapat menunjang pengembangan sistem yang lebih baik, agar keperluan pengendalian kontrol keuangan internal dan yang berjalan setiap harinya dapat tersalur dengan lebih sistematis dan berintegritas tinggi sesuai standar yang berlaku.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil menerapkan Otomatisasi Sistem dalam pembuatan laporan keuangan berbasis Google Spreadsheet menggunakan bot Telegram. Penelitian ini mencakup poin keberhasilan dalam memberikan jawaban terhadap rumusan masalah yang telah didefinisikan sebelumnya, dan kesimpulan yang dapat diambil meliputi:

1. Rancangan Otomatisasi

- Penelitian ini merancang sebuah sistem yang efektif untuk pekerjaan *financial administrator* dalam melakukan pencatatan laporan keuangan berbasis Google Spreadsheet menggunakan bot Telegram.
- Tahapan otomatisasi sistem ini meliputi perancangan arsitektur sistem, konfigurasi API, pengembangan *script*, dan *deployment* yang dapat dikelola secara berkelanjutan.
- Integrasi konsep Chatbot Development secara baik dalam otomatisasi sistem oleh *financial administrator*, memungkinkan kolaborasi yang dinamis dalam operasi dan pengembangan.

2. Efektivitas Pembuatan Laporan Keuangan

- Penghematan waktu dalam membuat laporan keuangan secara cepat yang hanya memakan waktu kurang dari 1 menit dalam penginputan data.
- Pada aktivitas pengelolaan, *financial administrator* dapat memanfaatkan satu perangkat *mobile* saja untuk penyelesaian pekerjaan karena pembuatan laporan keuangan yang sudah diintegrasikan melalui bot Telegram yang terhubung ke Google Spreadsheet.
- Pembaruan dan masukan dapat dilaksanakan untuk peningkatan efektifitas dan konsistensi yang lebih tinggi, sehingga dapat memungkinkan proses pengembangan sistem menjadi lebih komprehensif.

5.2 Saran

Menurut hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh penulis, dapat diperoleh kesimpulan bahwa masih terdapat cukup kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, sehingga penulis dapat memberikan beberapa saran dalam perbaikan yang dapat diterapkan agar penelitian serupa dimasa mendatang dapat dilakukan dengan lebih baik dan optimal. Beberapa saran yang peneliti dapat disampaikan meliputi: apa yang ada disaran copy dari evaluasi..

1. Optimalisasi penggunaan formula pada Google Spreadsheet yang lebih menyeluruh, sehingga pengembang dapat menyajikan sistem pembuatan laporan keuangan yang lebih lengkap, seperti melakukan proses aritmatika perhitungan secara otomatis dari bot Telegram.
2. Menerima segala bentuk inovasi dengan kebaruan teknologi untuk mengurangi proses manualisasi lebih banyak lagi dalam meningkatkan efektivitas otomatisasi sistem, seperti pemanfaatan *artificial intelligence*, *voice recognition*, dan lain sebagainya.
3. Penelitian ini menunjukkan potensi besar dalam penerapan bot Telegram pada pengelolaan aktivitas keuangan. Otomatisasi sistem yang dijalankan saat ini juga mendukung pengelolaan secara kolaboratif bukan hanya untuk *developer* dan *financial administrator* namun dapat meluas ke manajer keuangan, direktur perusahaan, dan pemilik usaha. Sehingga disarankan pengembangan dengan penerapan sistem yang lebih komprehensif kembali.

STT - NF

DAFTAR REFERENSI

- [1] B. Dharma, Y. Ramadhani, and R. Reitandi, "Pentingnya Laporan Keuangan untuk Menilai Kinerja Suatu Perusahaan," *El-Mujtama J. Pengabd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 137–143, 2023, doi: 10.47467/elmujtama.v4i1.3209.
- [2] Cimbniaga.co.id, "Laporan Keuangan Perusahaan, Ini Jenis dan Fungsi Pentingnya," Cimbniaga.Co.Id. Accessed: Mar. 14, 2024. [Online]. Available: <https://www.cimbniaga.co.id/id/inspirasi/bisnis/mengenal-laporan-keuangan-perusahaan-dan-fungsi-pentingnya>
- [3] McKinsey & Company, "The imperatives for automation success: New survey findings show that organizations that successfully automate business processes follow a few common practices," *Oper. Pract.*, no. August, 2020, [Online]. Available: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business-Functions/Operations/Our-Insights/The-imperatives-for-automation-success/The-imperatives-for-automation-success.pdf>
- [4] A. Thian, *Analisis Laporan Keuangan*, 1st ed. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2022. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=lvFZEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- [5] V. N. Izzah, R. R. Utami, and S. Meuania, "Analisis Laporan Keuangan Tahunan Untuk Mengukur Kinerja Manajemen Bank Syariah (Bank Gunung Slamet Cilacap)," *Nugraheni. S.B. Santoso 393 J. EMBA*, vol. 10, no. 1, pp. 393–400, 2022.
- [6] M. S. Erstiawan and A. Y. Alifianto, "Pemanfaatan Google Spreadsheet penjualan pada Warung Majapahit di Mojokerto," *Ekobis Abdimas J. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 50–57, 2021, doi: 10.36456/ekobisabdimas.2.2.4852.
- [7] H. Zhou, Depeng; Huang, Xing; Ran, Ran; Bo, Jue; Yang, Zhuangguan;

- Wang, “Instant Messaging Tool Task Collaboration Platform,” 2020, doi: <https://doi.org/10.1109/IWCMC48107.2020.9148481>.
- [8] D. Wulandari and J. S. Wibowo, “Implementasi Chatbot Menggunakan Framework Rasa Untuk Layanan Informasi Wisata Di Kota Pati,” *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 6, no. 2, pp. 794–801, 2023, doi: 10.31539/intecom.v6i2.7107.
- [9] A. D. Mulyanto, “Pemanfaatan Bot Telegram Untuk Media Informasi Penelitian,” *Matics*, vol. 12, no. 1, p. 49, 2020, doi: 10.18860/mat.v12i1.8847.
- [10] A. Sutrahitu, Martha Elizabeth; Kuahaty, Sarah Selfine; Balik, “Perlindungan Hukum Pemegang Hak Cipta terhadap Pelanggaran Aplikasi,” *J. Ilmu Huk.*, vol. 1, no. 4, pp. 346–355, 2021, doi: 10.53333/ijicc2013/10503.
- [11] Amazon Web Service, “What Is API.” Accessed: Apr. 24, 2024. [Online]. Available: <https://aws.amazon.com/id/what-is/api/>
- [12] I. Hamidah, Bangkit Indarmawan Nugroho, and Sarif Surejo, “Penerapan Interaksi Manusia Dan Komputer Pada Antarmuka Sistem Informasi Akademik,” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 5, no. 1, pp. 111–120, 2023, doi: 10.51401/jinteks.v5i1.2467.
- [13] H. Alshammari and S. Rosli, “A Review of Technology Acceptance Models and Theories,” *A Rev. Technol. Accept. Model. Theor. Innov. Teach. Learn. J.*, vol. 4, no. 2, pp. 12–22, 2020.
- [14] A. Sadikin and N. Wiranda, *Sistem Informasi Manajemen*, vol. 1, no. 69. 2022.
- [15] N. M. D. Febriyanti, A. A. K. O. Sudana, and I. N. Piarsa, “Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen,” *J. Ilm. Teknol. dan Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–10, 2021.

LAMPIRAN

Lampiran 1: *Scripting* Lengkap Konfigurasi API Bot dan Google Spreadsheet

```
// kredensial
const spreadsheetId      = '1V3QjKl-
01OGZ4Fx_pzFT24xKP3AK6dwqAXDyfVpX7ks'
const dataOrderSheetName = 'Data Keuangan'
const logSheetName      = 'Log'
const botHandle         = '@LaporanKeuanganKlinik_bot'
const botToken          =
'7218440368:AAGjHTr9iJsV5F8jCASHIQsD0xPML3cVRWM'
const appsScriptUrl    =
'https://script.google.com/macros/s/AKfycbz8Y1LVSR5sTTTh6C5CBb2
OvdUhoRSDK_xH6yOjEhr-8jLRwZ4zPqFFX8D1zkraqvY/exec'
const telegramApiUrl   =
`https://api.telegram.org/bot${botToken}`

function log(logMessage = '') {
  // akses sheet
  const spreadsheet = SpreadsheetApp.openById(spreadsheetId)
  const sheet      = spreadsheet.getSheetByName(logSheetName)
  const lastRow    = sheet.getLastRow()
  const row        = lastRow + 1
  // inisiasi nilai
  const today = new Date
  // insert row kosong
  sheet.insertRowAfter(lastRow)
  // insert data
  sheet.getRange(`A${row}`).setValue(today)
  sheet.getRange(`B${row}`).setValue(logMessage)
}

function formatDate(date) {
  const monthIndoList = ['Jan', 'Feb', 'Mar', 'Apr', 'Mei',
'Jun', 'Jul', 'Ags', 'Sep', 'Okt', 'Nov', 'Des']
  const dateIndo     = date.getDate()
  const monthIndo    = monthIndoList[date.getMonth()]
}
```

(lanjutan)

```
const yearIndo = date.getFullYear()
const result = `${dateIndo} ${monthIndo} ${yearIndo}`
return result
}
function sendTelegramMessage(chatId, replyToMessageId,
textMessage) {
  // url kirim pesan
  const url = `${telegramApiUrl}/sendMessage`;
  // payload
  const data = {
    parse_mode      : 'HTML',
    chat_id         : chatId,
    reply_to_message_id : replyToMessageId,
    text            : textMessage,
    disable_web_page_preview: true,
  }
  const options = {
    method      : 'post',
    contentType: 'application/json',
    payload     : JSON.stringify(data)
  }
  const response = UrlFetchApp.fetch(url,
options).getContentText()
  return response;
}
function parseMessage(message = '') {
  // pisahkan berdasarkan karakter enter
  const splitted = message.split('\n')
  // inisiasi variabel
  let dokter = ''
  let pasien = ''
  let tarifTindakan = ''
  let tarifRontgen = ''
  let tarifObat = ''
  let total = ''
  // tambah variable baru
  let isValid = true // Flag untuk validasi
```

```
// parsing pesan untuk mencari nilai variabel
splitted.forEach(el => {
  if (el.includes('Dokter:')) {
    const value = el.split(':')[1].trim().replaceAll('\n', '
')
    if (typeof value === 'string' && value !== '') {
      dokter = value
    } else {
      isValid = false
    }
  } else if (el.includes('Pasien:')) {
    const value = el.split(':')[1].trim().replaceAll('\n', '
')
    if (typeof value === 'string' && value !== '') {
      pasien = value
    } else {
      isValid = false
    }
  } else if (el.includes('Tarif Tindakan:')) {
    const value =
parseFloat(el.split(':')[1].trim().replaceAll('\n', '
'))
    if (!isNaN(value) && value > 0) {
      tarifTindakan = value
    } else {
      isValid = false
    }
  } else if (el.includes('Tarif Rontgen:')) {
    const value =
parseFloat(el.split(':')[1].trim().replaceAll('\n', '
'))
    if (!isNaN(value) && value > 0) {
      tarifRontgen = value
    } else {
      isValid = false
    }
  } else if (el.includes('Tarif Obat:')) {
    const value =
parseFloat(el.split(':')[1].trim().replaceAll('\n', '
'))
```

(lanjutan)

```
        if (!isNaN(value) && value > 0) {
            tarifObat = value
        } else {
            isValid = false
        }
    } else if (el.includes('Total:')) {
        const value =
parseFloat(el.split(':')[1].trim().replaceAll('\n', ' '))
        if (!isNaN(value) && value > 0) {
            total = value
        } else {
            isValid = false
        }
    }
})
// kumpulkan hasil
const result = {
    dokter      : dokter,
    pasien      : pasien,
    tarifTindakan : tarifTindakan,
    tarifRontgen : tarifRontgen,
    tarifObat    : tarifObat,
    total       : total,
}
// jika data tidak valid
return isValid ? result : false
}

function inputDataOrder(data) {
    try {
        // akses sheet
        const spreadsheet = SpreadsheetApp.openById(spreadsheetId)
        const sheet =
spreadsheet.getSheetByName(dataOrderSheetName)
        const lastRow = sheet.getLastRow()
        const row = lastRow + 1
        const number = lastRow
        const idKunjungan = `SYML-${number}`
        const today = new Date
```

(lanjutan)

```
// insert row kosong
sheet.insertRowAfter(lastRow)
// insert data
sheet.getRange(`A${row}`).setValue(number)
sheet.getRange(`B${row}`).setValue(idKunjungan)
sheet.getRange(`C${row}`).setValue(today)
sheet.getRange(`D${row}`).setValue(data['dokter'])
sheet.getRange(`E${row}`).setValue(data['pasien'])
sheet.getRange(`F${row}`).setValue(data['tarifTindakan'])
sheet.getRange(`G${row}`).setValue(data['tarifRontgen'])
sheet.getRange(`H${row}`).setValue(data['tarifObat'])
sheet.getRange(`I${row}`).setValue(data['total'])
// jika berhasil, return idKunjungan
return idKunjungan
} catch(err) {
  return false
}}
function doPost(e) {
  try {
    // urai pesan masuk
    const contents = JSON.parse(e.postData.contents)
    const chatId = contents.message.chat.id
    const receivedTextMessage =
contents.message.text.replace(botHandle, '').trim() // hapus
botHandle jika pesan berasal dari grup
    const messageId = contents.message.message_id
    let messageReply = ''

    // 1. jika pesan /start
    if (receivedTextMessage.toLowerCase() === '/start') {
      // tulis pesan balasan
      messageReply = `Halo! Status bot dalam keadaan aktif.`

    // 2. jika pesan diawali dengan /input
    } else if (receivedTextMessage.split('\n')[0].toLowerCase()
=== '/input') {
      const parsedMessage = parseMessage(receivedTextMessage)
```


(lanjutan)

```
// 2a.jika ada data
if (parsedMessage) {
  const data = {
    dokter      : parsedMessage['dokter'],
    pasien      : parsedMessage['pasien'],
    tarifTindakan: parsedMessage['tarifTindakan'],
    tarifRontgen : parsedMessage['tarifRontgen'],
    tarifObat    : parsedMessage['tarifObat'],
    total       : parsedMessage['total'],
  }
  // insert data ke sheet
  const idKunjungan = inputDataOrder(data)
  // tulis pesan balasan
  messageReply = idKunjungan ? `Data berhasil disimpan
dengan ID Kunjungan <b>${idKunjungan}</b> pada Laporan
Keuangan` : 'Data gagal disimpan'

  // 2b. jika tidak ada data
} else {
  messageReply = 'Data yang diinputkan salah. Pastikan
semua kolom terisi dengan format yang benar.'
}

// 3. cek resi
} else if (receivedTextMessage.split(' ')[0].toLowerCase()
=== '/resi') {
  // ambil resi
  const resi = receivedTextMessage.split(' ')[1]
  // ambil info
  messageReply = cekResi(resi)

  // 4. format
} else if (receivedTextMessage.toLowerCase() === '/format')
{
  messageReply = `Silakan input data <b>Pembayaran
Pasien</b> menggunakan format dibawah ini:
```

```

</pre>/input
Dokter:
Pasien:
Tarif Tindakan:
Tarif Rontgen:
Tarif Obat:
Total: </pre>`

    // 5. jika pesan /viewreport
    } else if (receivedTextMessage.toLowerCase() ===
'/viewreport') {
        // tulis pesan balasan
        messageReply = `Halo! Silakan cek data <b>Laporan
Keuangan Klinik</b> terbaru pada link berikut ini,
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1V3QjKl-
01OGZ4Fx\_pzFT24xKP3AK6dwqAXDyfVpX7ks/edit?usp=sharing`

        // 6. format salah
    } else {
        messageReply = `Pesan yang Anda kirim tidak sesuai
format. Kirim perintah /format untuk melihat daftar format
pesan yang tersedia.`
    }
    // kirim pesan balasan
    sendTelegramMessage\(chatId, messageId, messageReply\)

} catch\(err\) {
    log\(err\)
}
}

function setWebhook\(\) {
    // akses api
    const url =
`\${telegramApiUrl}/setwebhook?url=\${appsScriptUrl}`
    const response = UrlFetchApp.fetch\(url\).getContentText\(\)

    Logger.log\(response\)
}

```