



TUGAS AKHIR - KS 141501

PERANCANGAN DASHBOARD SEBAGAI PENDUKUNG
KEPUTUSAN BERDASARKAN DATA ANTRIAN PADA
APLIKASI ANTRIBOS (STUDI KASUS : MEDICAL CENTER
ITS)

*DASHBOARD DESIGN AS DECISION SUPPORT BASED ON
QUEUE DATA FROM ANTRIBOS APPLICATION (CASE
STUDY: MEDICAL CENTER ITS)*

FIRMAN MAULANA ADITYA
NRP 05211 4400 00144

Dosen Pembimbing :
Radityo Prasetianto W. , S.kom. , M.Kom.

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2018



TUGAS AKHIR - KS 141501

PERANCANGAN DASHBOARD SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN BERDASARKAN DATA ANTREAN PADA APLIKASI ANTRIBOS (STUDI KASUS : MEDICAL CENTER ITS)

FIRMAN MAULANA ADITYA
NRP 05211 4400 00144

Dosen Pembimbing :
Radityo Prasetyanto W., S.kom., M.Kom.

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2018



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

FINAL PROJECT - KS 141501

*DASHBOARD DESIGN AS DECISION SUPPORT BASED ON
QUEUE DATA FROM ANTRIBOS APPLICATION (CASE
STUDY: MEDICAL CENTER ITS)*

FIRMAN MAULANA ADITYA
NRP 05211 4400 00148

SUPERVISOR:
Radityo Prasetyanto W., S.kom., M.Kom.

DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS
Faculty of Information Technology and Communication
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2018

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN DASHBOARD SEBAGAI
PENDUKUNG KEPUTUSAN BERDASARKAN DATA
ANTREAN PADA APLIKASI ANTRIBOS
(STUDI KASUS : MEDICAL CENTER ITS)**

TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

pada

**Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Oleh:

FIRMAN MAULANA ADITYA

NRP. 05211 4400 00148

Surabaya, 16 Juli 2018

**KEPALA
DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI**

Dr. Ir. Aris Tjahyanto, M.Kom.

NIP. 19650310 199102 1 001

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERANCANGAN DASHBOARD SEBAGAI
PENDUKUNG KEPUTUSAN BERDASARKAN DATA
ANTREAN PADA APLIKASI ANTRIBOS (STUDI
KASUS : MEDICAL CENTER ITS)**

TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada**

**Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Oleh:

FIRMAN MAULANA ADITYA

NRP. 05211 4400 00148

**Disetujui Tim Penguji: Tanggal Ujian : 9 Juli 2018
Periode Wisuda : September 2018**

Radityo Prasetyanto Wibowo, S.Kom.,

(Pembimbing I)

M.Kom.

Nur Aini Rakhmawati, S.Kom., M.Sc.Eng.,

(Penguji I)

Ph.D.

Renny Pradina Kusumawardani S.T., M.T.

(Penguji II)

PERANCANGAN DASHBOARD SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN BERDASARKAN DATA ANTREAN PADA APLIKASI ANTRIBOS (STUDI KASUS : MEDICAL CENTER ITS)

Nama Mahasiswa : Firman Maulana Aditya
NRP : 05211 4400 00148
Jurusan : Sistem Informasi FTIK-ITS
Pembimbing 1 : Radityo Prasetyanto W., S.kom., M.Kom.

ABSTRAK

Antre merupakan suatu kejadian saat seseorang harus menunggu giliran hingga akhirnya dia dapat dilayani. Hal ini dapat terjadi karena beberapa hal seperti layanan yang disediakan terbatas daripada banyaknya orang yang ingin mendapatkan layanan, adanya kendala gangguan saat layanan sedang berjalan hingga kinerja dari pemberi layanan yang kurang baik. Dari faktor penyebab antrean tersebut seharusnya dapat menjadi evaluasi dari pemilik layanan untuk dapat membuat keputusan dalam memperbaiki layanan mereka sehingga tidak memiliki antrean yang menumpuk.

Pada kenyatannya, pemilik layanan sudah mengetahui factor-faktor penyebab tersebut tetapi belum memiliki data yang cukup mendukung. Pemilik layanan juga membutuhkan sebuah laporan terkait layanan mereka yang dapat diakses secara cepat dalam hari, minggu dan bulan serta laporan yang mudah dipahami.

Sehingga tugas akhir ini akan merancang dashboard yang membantu pemilik layanan dalam mengambil sebuah keputusan dengan metode User Centered Design agar dashboard yang dibuat dapat mudah dipahami dengan visualisasi data

Kata Kunci: Antrean, dashboard, User Centered Design, Visualisasi data

**DASHBOARD DESIGN AS DECISION SUPPORT BASED
ON QUEUE DATA FROM ANTRIBOS APPLICATION
(CASE STUDY: MEDICAL CENTER ITS)**

Student Name : Firman Maulana Aditya
NRP : 05211 4400 00148
Department : Sistem Informasi FTIK-ITS
**Supervisor 1 : Radityo Prasetyanto W., S.kom.,
M.Kom.**

ABSTRACT

Queue is an event when someone has to wait their turn until finally he can be served. This can happen because some things like the service provided are limited to the number of people who want to get the service, there are obstacles to disruption while the service is running until the performance of the service provider is not good. From the cause of the queue it should be an evaluation of the service owner to be able to make decisions in improving their services so that they do not have a piling queue.

In fact, service owners already know the cause factors but have not enough data to support. Service owners also need a report regarding their services that can be accessed quickly in days, weeks and months and easily understandable reports.

So, this final task will design a dashboard that helps service owners in taking a decision with User Centered Design method so that the dashboard created can be easily understood with data visualization.

Keywords: *Queue, dashboard, User Centered Design, Data visualization*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis tuturkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Semesta Alam yang telah memberikan kekuatan dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis mendapatkan kelancaran dalam menyelesaikan tugas akhir dengan judul “” yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Jurusan Sistem Informasi , Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Secara khusus penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Dr. Trisnanto dan Ibu Dra. Sri Sulistiany selaku kedua orang tua, serta segenap keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan, doa dan motivasi
2. Bapak Radityo Prasetianto W, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing dengan penuh keikhlasan dan dedikasi tinggi yang telah membimbing penulis dalam mengerjakan tugas akhir.
3. Ibu Nur Aini Rakhmawati, S.Kom., M.Sc.Eng.,Ph.D. dan Ibu Renny Pradina Kusumawardani S.T., M.T. selaku dosen penguji yang selalu memberikan saran dan masukan guna kebaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Vita Ratnasari, selaku Kepala UPT Medical Center ITS yang telah mengizinkan penulis untuk mengambil data dan studi kasus di Medical Center ITS dan senantiasa mendukung dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir penulis.
5. Bapak Yitno, Ibu Lisa, dan seluruh pegawai Medical Center ITS yang telah kooperatif dalam penggunaan aplikasi guna mendukung kesuksesan penelitian Tugas Akhir penulis.
6. Team Antribos yang hebat: Hans Juno Panjaitan, Firman Isnaeni, Ahmad Nur Salim, Muhammad Azzam,

Muhammad Aldi Baihaqi yang telah berjuang untuk pengembangan antribos sejauh ini.

7. Teman-teman Wolfpack: Khikas, Ferdian, Calvin, Adam, Nolan, Adit, Berli, Ahsanul yang telah memberikan dukungan moral guna kelancaran Tugas Akhir.
8. Teman-teman SMAN 14 Jakarta: Ardi, Fadhlan, Abror, Restu, Yusri, Ipang, Mirza, Faiz yang telah memberikan dukungan dalam Tugas Akhir.
9. Teman-teman Osiris, semoga sukses selalu di level selanjutnya.

Terima kasih atas segala bantuan, dukungan dan doa. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan.

Penulis ingin memohon maaf, karena penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih belum sempurna dengan segala kekurangan di dalamnya.

Surabaya, Juli 2018

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR KODE.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	17
1.1. Latar Belakang Masalah.....	17
1.2. Perumusan Masalah.....	18
1.3. Batasan Masalah.....	19
1.4. Tujuan Penelitian.....	19
1.5. Manfaat Penelitian.....	20
1.6. Relevansi.....	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	21
2.1. Penelitian Sebelumnya.....	21
2.2. Landasan Teori.....	22
2.2.1. <i>Dashboard</i>	22
2.2.2. Google Data Studio.....	24
2.2.3. <i>Extract, Transform, Load (ETL)</i>	24
2.2.4. Google Apps Script.....	25
2.2.5. Online Transaction Processing (OLTP).....	25
2.2.6. Firebase.....	26
2.2.7. Online Analytical Processing (OLAP).....	26
2.2.8. Google Sheet.....	28
2.2.9. User Centered Design.....	28
2.2.10. Aplikasi Antribos.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.1. Rancangan Arsitektur Sistem.....	33
3.2. Tahapan Pelaksanaan Tugas Akhir.....	34
3.3. Jadwal Penyusunan Tugas Akhir.....	37
BAB IV PERANCANGAN.....	38
4.1. Perencanaan Proses <i>User Centered Design</i>	38
4.1.1. <i>Usability Planning dan Scoping</i>	38
4.1.2. <i>Context of Use Analysis</i>	39

4.2.	Identifikasi Kebutuhan Manajemen Medical Center ITS	43
4.2.1.	Identifikasi Sumber Data dan Informasi	43
4.2.2.	Identifikasi Analisa Variabel Data dan Informasi	44
4.2.3.	Identifikasi Karakteristik Pengguna Dashboard	54
4.3.	Analisa Kebutuhan Informasi untuk <i>Dashboard</i>	56
4.4.	Perancangan Arsitektur Sistem	59
4.5.	Perancangan <i>GUI Dashboard</i>	60
4.6.	Perancangan Pengujian Pengguna dengan <i>Participant Evaluation</i>	62
BAB V IMPLEMENTASI		64
5.1.	Konfigurasi	64
5.1.1.	Konfigurasi Aplikasi SIM	64
5.1.2.	Konfigurasi Firebase dan Google Sheet.....	67
5.1.3.	Konfigurasi Google App Script	70
5.1.4.	Konfigurasi Data Studio.....	74
5.2.	Integrasi Data dan Informasi <i>Dashboard</i>	75
5.2.1.	Integrasi Data	76
5.2.2.	Formula untuk Informasi <i>Dashboard</i>	77
5.3.	Pengembangan Prototype	80
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		85
6.1.	Hasil Implementasi	85
6.2.	Hasil Pengujian Implementasi	98
6.2.1.	Analisa Pemahaman Pengguna	99
6.2.2.	Analisa Penerimaan Pengguna	100
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		103
7.1.	Kesimpulan	103
7.2.	Saran	104
DAFTAR PUSTAKA		105
BIODATA PENULIS		107
LAMPIRAN.....		108
.....		110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fungsi <i>Dashboard</i>	23
Gambar 2.2 Logo Google Data Studio	24
Gambar 2.3 Logo Google Apps Script	25
Gambar 2.4 Visualisasi OLTP	26
Gambar 2.5 Logo Firebase	26
Gambar 2.6 Informasi Kebutuhan Bisnis OLAP	27
Gambar 2.7 Contoh Decision Tree dengan OLAP	27
Gambar 2.8 Logo Google Sheet	28
Gambar 2.9 Diagram User Centered Design	29
Gambar 2.10 Logo Aplikasi Antribos	30
Gambar 2.11 Arsitektur Antribos dengan <i>Dashboard</i>	31
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem	33
Gambar 3.2 Tahapan Tugas Akhir	34
Gambar 4.1 Alur Proses Bisnis Medical Center ITS Saat Ini	41
Gambar 4.2 Alur Proses dengan Aplikasi dan <i>Dashboard Strategic</i>	43
Gambar 4.3 Perancangan Arsitektur Sistem	59
Gambar 5.1 Tampilan Menu Upload Analisa	65
Gambar 5.2 Button Upload Analisa	67
Gambar 5.3 Console Firebase	67
Gambar 5.4 Konfigurasi Script Editor	68
Gambar 5.5 Konfigurasi Libraries Google App Script	69
Gambar 5.6 Spreadsheet Settings	69
Gambar 5.7 Change Recalculation	70
Gambar 5.8 Konfigurasi Libraries Google App Script (2)	71
Gambar 5.9 Set Trigger Script	73
Gambar 5.10 Set Jam Trigger Script	73
Gambar 5.11 Set Jam Notifikasi	74
Gambar 5.12 Add data to report	74
Gambar 5.13 Data Source	75
Gambar 5.15 Cocokan Data yang Sama	76
Gambar 5.16 Buat Validitas Kecocokan Data	77
Gambar 5.16 Prototype Dashboard Inisiasi	81
Gambar 5.17 Prototype 2 Dashboard	82
Gambar 5.18 Final Design Dashboard - Home	83

Gambar 5.19 Final Design Dashboard - Transaksi	83
Gambar 5.20 Final Design Dashboard - Kinerja.....	84
Gambar 6.1 Hasil Dashboard – Kinerja Poli.....	96
Gambar 6.2 Hasil Dashboard – Kinerja Dokter & Perawat ...	96
Gambar 6.3 Hasil Dashboard – Evaluasi Transaksi	97
Gambar 6.4 Hasil Dashboard – Transaksi Pasien	98
Gambar 8.1 Lampiran Penggalian Informasi User Dashboard	108
Gambar 8.2 Lampiran System Usability Scale – Prototype 2	109

DAFTAR KODE

Kode 1. Kode PHP Push Data Mysql to Firebase	66
Kode 2. Rules Firebase.....	68
Kode 3. Kode JS Firebase to Google Sheet “Medcen AB”	72
Kode 4. Kode JS Firebase to Google Sheet “FirebaseAB”	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya	21
Tabel 2.2 Tabel Perbandingan UCD dan SDLC	30
Tabel 3.1 Tabel Jadwal Penyusunan Tugas Akhir	37
Tabel 4.1 Analisa Variabel Data dari Aplikasi SIM	46
Tabel 4.2 Analisa Variabel Data dari Aplikasi Antribos.....	49
Tabel 4.3 Analisa Variabel Data dari Data Gabungan	54
Tabel 4.4 Pembuatan Persona Kepala UPT Medical Center ITS	56
Tabel 4.5 Tabel Analisa Kebutuhan Informasi	59
Tabel 4.6 Tabel Visualisasi Perancangan <i>GUI Dashboard</i>	62
Tabel 4.7 Tabel Perancangan Kegiatan Pengujian	63
Tabel 5.1 Formula Dashboard	80
Tabel 6.1 Hasil Implementasi.....	95
Tabel 6.2 Hasil Pengujian Pemahaman Pengguna	100
Tabel 6.3 Hasil Pengujian SUS <i>Prototype 2</i>	101
Tabel 6.4 Hasil Pengujian SUS <i>Final Design</i>	102

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan gambaran umum mengenai tugas akhir. Hal tersebut meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan tugas akhir, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir dan relevansi tugas akhir dengan keilmuan Sistem Informasi.

1.1. Latar Belakang Masalah

Antre merupakan suatu kejadian saat seseorang harus menunggu giliran hingga akhirnya dia dapat dilayani. Kondisi antrean yang optimal menurut Ricard L Levin ialah deretan antre cukup pendek agar pelanggan tidak menunggu lama, tidak mengeluarkan biaya yang besar dan tidak perlu mengembangkan fasilitas pelayanan yang besar [1]. Ada beberapa kerugian yang ditimbulkan oleh antrean yang lama, dari sisi pelanggan yaitu biaya menunggu, menurut Dwijanto biaya menunggu merupakan biaya yang diduga sebagai biaya keuntungan bagi pengusaha atau biaya turunnya produktivitas bagi pekerja karena harus antre pada lokasi [2]. Bagi pemilik layanan memiliki 2 kerugian yaitu biaya pelayanan yang dikeluarkan untuk menambah pelayanan seperti loket dan penjaga loket dalam mengurangi antrean serta kepuasan pelanggan yang menurun akibat lamanya waktu tunggu.

Ada beberapa factor yang menjadi penyebab antrean, pertama, antrean yang disebabkan oleh jumlah layanan yang disediakan tidak dapat menangani banyaknya pengunjung yang ingin mendapatkan layanan pada waktu tertentu. Kedua, antrean yang disebabkan oleh gangguan saat layanan sedang berjalan seperti pemadaman listrik sehingga layanan tidak berjalan seharusnya. Yang terakhir, antrean yang disebabkan oleh kinerja dari pemberi layanan yang kurang baik saat memberikan pelayanan. Dalam mengatasi permasalahan antrean, seharusnya dibutuhkan evaluasi dari pihak manajemen mengenai factor apa yang sebenarnya terjadi pada layanan

mereka. Pada kenyataannya, dalam melakukan evaluasi pihak manajemen kekurangan data pendukung yang dapat digunakan untuk mengevaluasi layanan mereka.

Keputusan Kementerian Kesehatan juga telah menetapkan minimal standar waktu tunggu pasien pada klinik atau rumah sakit yaitu pada Kemenkes Nomor 129/Menkes/SK/II/2008 [13]. Dalam pelaksanaannya, pengambilan data dilakukan selama 3 bulan oleh surveyor untuk analisa secara manual, sehingga tingkat akurasi dari rata-rata waktu tunggu terkadang tidak sesuai pada kenyataannya dan diperlukan waktu lebih untuk menganalisa data.

Oleh karena itu, dari permasalahan tersebut dibutuhkan suatu *dashboard* yang dapat mendukung pihak manajemen dalam mengambil suatu keputusan terhadap factor penyebab antrean dan waktu tunggu pasien. Beberapa manfaat lain dari dashboard menurut Nils H. Ramussen ialah kemampuan untuk mengidentifikasi dan mengkoreksi trend yang negative hingga kemampuan untuk membuat suatu analisis menjadi visual persentasi untuk mengukur suatu kinerja [3].

Dengan pembuatan dashboard berdasarkan data antrean pada Medical Center ITS harapannya dapat membantu pihak manajemen dalam melakukan analisa terhadap jumlah layanan yang disediakan pada waktu-waktu tertentu dan menganalisa kinerja dari pegawai sehingga manajemen dapat membuat keputusan untuk menyelesaikan permasalahan antrean dari kedua factor tersebut serta mendapatkan rata-rata waktu tunggu pasien secara cepat dengan akurasi tepat yang dapat diakses pada waktu tertentu.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam tugas akhir ini adalah:

- a. Dashboard jenis apa saja yang dibuat untuk Medical Center ITS?
- b. Bagaimana bentuk visualisasi dashboard yang dapat dibuat dengan metode *User Centered Design*?
- c. Bagaimana hasil pengujian dari dashboard yang dibuat dengan metode *User Centered Design* ?
- d. Bagaimana melakukan integrasi data antara aplikasi antribos dengan aplikasi SIM Medical Center ITS?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

- a. Data yang digunakan dalam membuat dashboard ialah terbatas pada data yang dapat diambil pada aplikasi Antribos dan SIM Medcen ITS.
- b. Dashboard dapat diakses berdasarkan waktu yang ditentukan dari pihak manajemen Medical Center ITS

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pengerjaan tugas akhir ini adalah:

1. Membuat jenis yang dibutuhkan dan dapat digunakan oleh Medical Center ITS dalam membuat suatu keputusan berdasarkan data antrean.
2. Membuat visualisasi dashboard dengan menggunakan fitur yang ada pada google data studio

3. Membuat pengujian untuk hasil dashboard yang telah dibuat dengan pengujian *system usability*.
4. Membuat script untuk mengambil data pada firebase dan MySQL yang kemudian disimpan pada OLAP database yaitu Google Sheet

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dihasilkan dari pengerjaan tugas akhir ini adalah:

1. Peneliti dapat memberikan pengetahuan mengenai cara melakukan ETL dari transaction data pada firebase menjadi reporting data
2. Peneliti dapat memberikan pengetahuan mengenai cara membuat dashboard menggunakan google data studio.
3. Pembuatan dashboard dapat digunakan oleh manajemen Medical Center ITS sebagai pertimbangan dalam mengambil keputusan

1.6. Relevansi

Tugas Akhir ini memiliki relevansi terhadap mata kuliah yang terdapat pada laboratorium ADDI, karena melakukan implementasi mata kuliah pada bidang keilmuan seperti:

1. Pemograman Berbasis Web
2. Kecerdasan Bisnis
3. Pengukuran Kinerja Teknologi

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan penelitian sebelumnya dan dasar teori yang menjadi landasan teori dalam pengerjaan tugas akhir. Landasan teori akan menjelaskan gambaran umum apa saja yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini.

2.1. Penelitian Sebelumnya

Berikut ini adalah penelitian-penelitian sebelumnya yang dijadikan acuan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya

Judul	PERANCANGAN DASHBOARD SEBAGAI SISTEM INFORMASI MONITORING KINERJA UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA (2016)
Identitas Peneliti	Yonathan Adrian Wijayanto
Kesimpulan	Pada penelitian ini peneliti membuat sebuah dashboard untuk monitoring kinerja. Peneliti menggunakan MySql sebagai data penyimpanan atau OLAP serta terdapat beberapa analisa yang digunakan untuk membuat dashboard seperti analisa perancangan layout, analisa kebutuhan bisnis, analisa identifikasi jenis dan pengguna dashboard hingga analisa feedback dari pengguna.
Sumber	[4]

Judul	PERANCANGAN DASHBOARD FINANCIAL USAHA PERTERNAKAN SAPI POTONG DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN MENGGUNAKAN POWER BI (STUDI KASUS:KARAPAN.ID) (2017)
Identitas Peneliti	Novi Azizah
Kesimpulan	Pada penelitian ini peneliti membuat sebuah dashboard financial untuk usaha peternakan sapi potong. Metode yang digunakan disini ialah User Centered Design. Analisa yang diterapkan ialah Analisa implementasi system, analisa financial dan analisa penerimaan pengguna.
Sumber	[5]

2.2. Landasan Teori

2.2.1. *Dashboard*

Dashboard adalah bentuk visualisasi data yang membantu user untuk mudah mendapatkan informasi dari data yang sudah dikumpulkan. Dengan adanya OLAP, Menurut Nils H. Ramussen ada 4 hal yang berdampak untuk dashboard yaitu [3] :

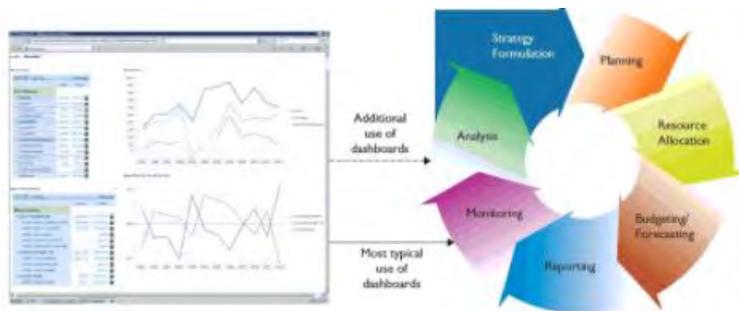
- a. Menampilkan data yang berasal dari berbagai sumber
- b. Menampilkan metric berupa hitungan sederhana atau kompleks
- c. Cepat dalam memberikan informasi baru dalam layar dengan waktu pemrosesan minimal

d. Dapat menelusuri data ringkasan untuk transaksi yang rinci.

Fungsi dari dashboard yang dijelaskan Nils H. Ramussen yaitu :

1. Dashboard sebagai Strategy
Maksud dari dashboard strategi ialah pada sebuah dashboard modern dapat membantu manager dalam menampilkan dan mengintegrasikan antara tujuan dan taktik.
2. Dashboard sebagai Planning
Dashboard juga dapat membantu manager dalam merencanakan apa saja taktik yang harus dilakukan dengan cara melihat *data history* dari dashboard yang kemudian dianalisa.
3. Dashboard sebagai Reporting
Dashboard dapat berperan dalam memberikan laporan terkait kegiatan yang telah berlangsung berbasiskan data yang masuk pada satuan waktu tertentu.
4. Dashboard sebagai Analisis

Dashboard dapat digunakan untuk menganalisa apa dan dimana saja suatu taktik itu seharusnya dijalankan. Sehingga memberi kemudahan pelaku bisnis untuk mendapatkan keuntungan yang lebih baik pada masa yang akan datang.



Gambar 2.1 Fungsi Dashboard

2.2.2. Google Data Studio

Google Data Studio adalah program untuk visualisasi data yang dirancang agar mudah digunakan untuk user namun dapat merepresentasikan data yang kompleks. Diluncurkan pada bulan mei 2016 dalam versi beta hingga bulan agustus 2017. [6].

Keunggulan yang dimiliki oleh google data studio ialah kemampuan untuk kolaborasi dalam membuat visualisasi data serta banyaknya fungsi yang ditawarkan secara gratis jika dibandingkan dengan pesaingnya. Hal ini juga didukung oleh pernyataan dari Thirukkumaran Haridass & Eric Brown bahwa Google Data Studio lebih praktis digunakan jika dibandingkan aplikasi Tableau, tetapi masih kurang dalam hal mengkostumisasi dashboard [7]. Hal tersebut sama seperti jika Data Studio dibandingkan dengan aplikasi Power BI, walaupun Power BI juga dapat melakukan kolaborasi dalam membuat visualisasi data, namun ada biaya yang dikeluarkan oleh user untuk memakai fitur tersebut.



Google Data Studio

Gambar 2.2 Logo Google Data Studio

2.2.3. *Extract, Transform, Load (ETL)*

ETL ialah singkatan dari *Extract, Transform, Load* yang berfungsi untuk mengambil data dari suatu system ke system lainnya [3]. Beberapa *tools* terkait proses ETL biasanya dapat membaca dan mengirim data lintas *platform* yang akan mengubah aturan bahasa dengan cepat. Semakin baik tools

yang digunakan maka akan sebaik pula dalam pemuatan datanya.

Hasil ideal dari proses ETL dengan menggunakan tools apapun ialah data yang diambil dari suatu platform berisi data yang dapat digunakan oleh *end user* untuk dibuat *query* dan bisa dimengerti sepenuhnya.

2.2.4. Google Apps Script

Google Apps Script adalah program yang diluncurkan google berbasis bahasa JavaScript. Google Apps Script dapat dikoneksikan dengan produk google lainnya seperti docs, sheet, slide hingga form tanpa user harus melakukan instalasi.

Google Apps Script dapat diaktifkan untuk melakukan *debugged* dan *test* fungsi skrip berdasarkan interaksi (*manual*) ataupun berdasarkan *trigger* dari respon terhadap kejadian atau waktu (*automatic*) [9]. Hal ini berguna saat kita melakukan proses Extract, Transform dan Load data dari firebase menjadi dataset pada Google Sheet baik secara *manual update* ataupun *automatic update*. Sehingga dengan adanya Google App Script membantu dalam mengubah data OLTP menjadi data OLAP.

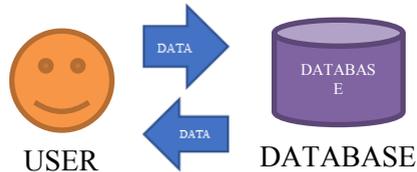


Gambar 2.3 Logo Google Apps Script

2.2.5. Online Transaction Processing (OLTP)

Online Transaction Processing ialah system entri data berbasis web dan bisa menyimpan data ke database dengan segera secara *real time*. [3]

Kinerja system dari OLTP diatur untuk dapat memproses transaksi tunggal pada satu waktu, namun tidak disiapkan atau digunakan untuk melakukan perhitungan dengan kumpulan data yang besar



Gambar 2.4 Visualisasi OLTP

2.2.6. Firebase



Gambar 2.5 Logo Firebase

Google merilis Firebase pada musim kemarau tahun 2016 dengan tujuan mereka yaitu untuk menyediakan alat dan infrastruktur yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi yang hebat, sukses dalam mengembangkan bisnis dan mendapatkan hasil dari kerja keras (*Develop, Grow, Earn*). [11]

Dengan menggunakan firebase, para developer terbantu mengembangkan aplikasi mereka untuk menjadi lebih baik mulai dari *database* untuk *backend*, *secure authentication*, *push mesagging*, dan banyak lainnya. Hal ini membantu developer untuk focus membuat aplikasi mereka lebih berbeda dibandingkan focus pada fitur-fitur yang umum pada aplikasi.

2.2.7. Online Analytical Processing (OLAP)

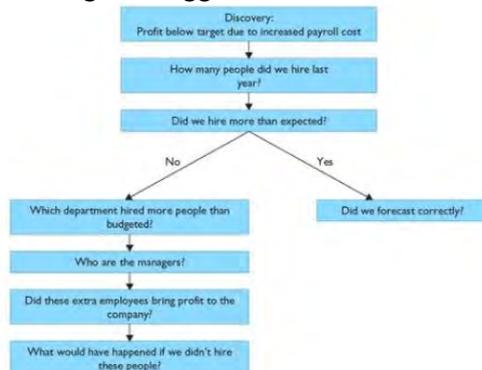
OLAP adalah pendekatan yang memberikan data dalam bentuk yang terpilah. Struktur ini sangat penting untuk fleksibilitas yang besar pada sebuah dashboard interaktif [3].



Gambar 2.6 Informasi Kebutuhan Bisnis OLAP

Gambar diatas ialah menunjukkan bagaimana sebuah Online Analytical Processing berguna dalam menjawab informasi yang dibutuhkan oleh bisnis sebagai pendukung keputusan.

OLAP juga memungkinkan untuk terus menemukan pertanyaan baru berdasarkan jawaban lama, sebagai contoh jika kita ingin tahu jumlah orang baru yang direkrut pada tahun tertentu, pada saat yang sama kita dapat membuat pertanyaan baru dari jawaban tersebut seperti banyaknya jumlah orang baru yang direkrut pada setiap divisi, semua pertanyaan tersebut dapat dijawab dengan menggunakan OLAP database.



Gambar 2.7 Contoh Decision Tree dengan OLAP

Gambar diatas ialah contoh yang menjelaskan decision tree apabila kita menggunakan OLAP sebagai pendukung keputusan pada suatu bisnis.

2.2.8. Google Sheet



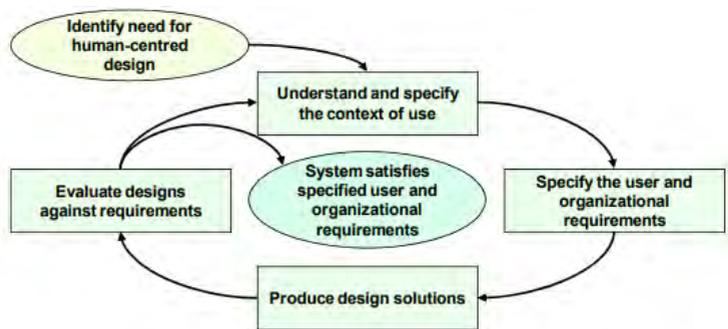
Gambar 2.8 Logo Google Sheet

Google Spreadsheet adalah aplikasi spreadsheet berbasis web yang dapat membuat spreadsheet rumit secara online, menggunakan *web browser*, serta dengan formula dan fungsi yang canggih. [10]

Google spreadsheet juga memungkinkan pengguna untuk berkolaborasi dan membuat fungsi atau formula baru untuk sheet dengan cara membuat script pada Google App Script. Serta, memungkinkan pengguna untuk melakukan import data dari suatu database secara *realtime*.

2.2.9. User Centered Design

User Centered Design (UCD) adalah pendekatan model dimana factor pengguna sebagai pusat perhatian dalam memproses suatu desain. Pendekatan ini menghubungkan kebutuhan pengguna, tujuan pengguna, dan tugas pengguna ke dalam perancangan system, kapan suatu desain masih relative fleksibel dan kapan perubahan bisa dilakukan dengan biaya rendah. [8]



Gambar 2.9 Diagram User Centered Design

Standar proses UCD berdasarkan ISO 13407 : 1999 memiliki 4 kegiatan utama yaitu :

1. Memahami dan menentukan konteks dari penggunaan
2. Menentukan syarat secara spesifik dari persyaratan pengguna dan organisasi
3. Menghasilkan solusi desain
4. Mengevaluasi desain sesuai dengan persyaratan

Penggunaan metode User Centered Design akan lebih terbantu dari segi fungsionalitasnya jika diintegrasikan dengan metode Software Development Life Cycle. Bertikut adalah perbandingan antara metode UCD dengan SDLC [5].

TAHAPAN	UCD	SDLC
Mengumpulkan persyaratan/ kebutuhan	Mendapatkan user requirement	Mendapatkan business requirement
Analisa	Melakukan <i>user research</i>	Membuat rincian <i>Business Requirement</i>
Desain	Membuat desain user interface	Membuat desain fitur
Implementasi	Membuat prototype dari desain UI	Mengimplementasikan fungsionalitas

Pengujian	Menuji prototype untuk sesuai dengan user requirement	Menguji fungsionalitas untuk sesuai dengan <i>business requirement</i>
Evaluasi	Hasil evaluasi dapat digunakan kembali pada tahapan implementasi atau desain tergantung pada hasil	Hasil evaluasi digunakan untuk peningkatan pada pengembangan produk selanjutnya

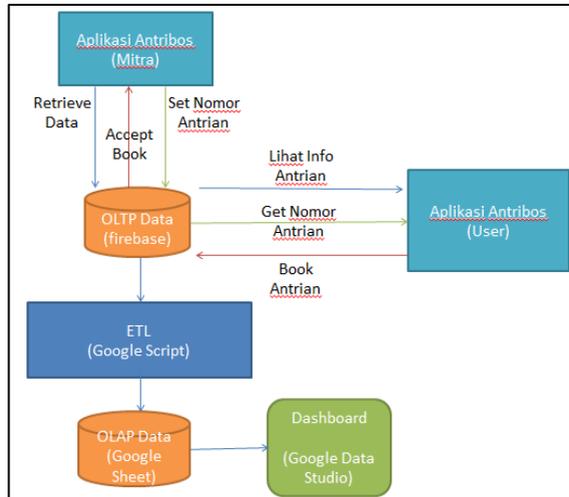
Tabel 2.2 Tabel Perbandingan UCD dan SDLC

2.2.10. Aplikasi Antribos



Gambar 2.10 Logo Aplikasi Antribos

Antribos adalah platform yang menghubungkan pelanggan dengan mitra untuk mendapatkan informasi antrian terkini dan booking antrian dengan memanfaatkan pengembangan aplikasi berupa aplikasi mobile. Aplikasi ini membantu pelanggan untuk dapat memaksimalkan waktu mereka tanpa harus menunggu lama pada sebuah antrian dan membantu mitra (pemilik bisnis/lokasi) untuk dapat meminimalkan biaya mereka dalam penyediaan fasilitas antrian, meningkatkan kenyamanan pelanggan mitra dengan cara mengurangi jumlah pelanggan yang mengantri pada tempat yang sama secara bersamaan serta mempromosikan bisnis mereka melalui aplikasi serta media sosial yang Antribos miliki. Berikut adalah arsitektur dari aplikasi tersebut :



Gambar 2.11 Arsitektur Antribos dengan *Dashboard*

Berikut adalah penjelasan proses dari arsitektur sistem diatas:

1. *Retrieve Data*
Pengambilan data yang dibutuhkan dari aplikasi antrian, dikumpulkan pada satu database yaitu firebase yang digunakan untuk user melihat info antrian dan juga dapat kemudian dilakukan *Online Transaction Processing (OLTP)* .
2. *User Book Antrian*
User melakukan *book antrian* dengan memasukan request ke database, kemudian akun mitra melakukan *accept book* yang kemudian akan *set nomor antrian* ke database dan akun user melakukan *get nomor antrian* yang dikirimkan oleh akun mitra.
3. *Extract, Transform, Load (ETL)*
Data OLTP yang ada pada database kemudian dilakukan proses ETL untuk mengubahnya menjadi *Online Analytic Processing (OLAP)* dengan menggunakan google script.
4. Pembuatan Datawarehouse - OLAP

Data OLTP yang telah dilakukan proses ETL kemudian dikumpulkan pada satu database untuk dilakukan analitik dengan menggunakan google sheet.

5. Pembuatan Dashboard

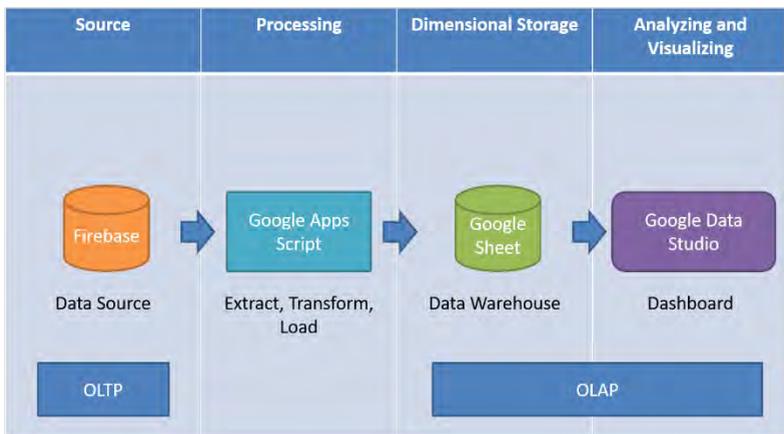
Data OLAP akan dihubungkan dengan aplikasi untuk membuat dashboard yaitu Google Data Studio sehingga user medical center ITS dapat memonitoring melalui dashboard tersebut.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan-tahapan apa saja yang dilakukan dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir. akhir.

3.1 Rancangan Arsitektur Sistem

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai arsitektur sistem yang akan dibuat. Rancangan arsitektur sistem adalah sebagai berikut



Gambar 3.1 Arsitektur Sistem

Berikut adalah penjelasan proses dari arsitektur sistem diatas:

1. *Retrieve* data - OLTP
Pengambilan data yang dibutuhkan dari aplikasi antrean yang kemudian dilakukan *Online Transaction Processing (OLTP)* dan dikumpulkan pada satu database yaitu firebase.
2. *Extract, Transform, Load (ETL)*
Data OLTP yang ada pada database kemudian dilakukan proses ETL untuk mengubahnya menjadi

Online Analytic Processing (OLAP) dengan menggunakan google script.

3. Pembuatan Datawarehouse - OLAP

Data OLTP yang telah dilakukan proses ETL kemudian dikumpulkan pada satu database untuk dilakukan analitik dengan menggunakan google sheet.

4. Pembuatan Dashboard

Data OLAP akan dihubungkan dengan aplikasi untuk membuat dashboard yaitu Google Data Studio sehingga user medical center ITS dapat memonitoring melalui dashboard tersebut.

3.2 Tahapan Pelaksanaan Tugas Akhir

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai metodologi dalam pelaksanaan tugas akhir.



Gambar 3.2 Tahapan Tugas Akhir

3.2.1 Studi Literatur

Pada tahap ini ialah tahap pengumpulan dan pemahaman terkait dasar ilmu, konsep hingga metode perancangan *dashboard*. Dalam tahap ini dilakukan juga analisa terkait data yang dapat diambil dari aplikasi antribos yang sudah digunakan oleh Medical Center ITS sehingga data yang didapat berguna untuk keperluan perancangan *dashboard*.

3.2.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini ialah tahap pengumpulan data yang sebelumnya telah didapatkan data apa saja yang akan diambil saat tahap studi literatur. Tahap ini dilakukan selama 1 bulan dengan tujuan telah memiliki jumlah data yang cukup untuk dibuat sebuah *dashboard*.

3.2.3 Pengembangan Prototype

Tahap ini ialah tahap untuk membuat sebuah prototype rancangan dashboard berdasar data yang sudah didapatkan pada tahap pengumpulan data, pada tahap ini juga dilakukan analisa terkait user yang akan menggunakan dashboard dan informasi apa saja yang user butuhkan berdasarkan data antrean. Adapun beberapa informasi yang sekiranya dibutuhkan ialah:

3.2.4 Pengujian

Tahap pengujian bertujuan untuk mendapatkan saran dan tanggapan dari prototype yang telah dibuat, sehingga *dashboard* dapat diperbaiki apabila ada informasi yang kurang atau tidak diperlukan oleh user.

3.2.5 Implementasi

Tahap ini ialah tahap implementasi dashboard untuk manajemen Medical Center ITS, tahap ini berisi uji coba dari

data baru yang masuk pada minggu pertama hingga pelatihan cara penggunaan untuk user.

3.2.6 Penyusunan Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan tugas akhir sebagai bentuk dokumentasi pengerjaan penelitian tugas akhir ini. Dalam laporan tersebut meliputi:

- a. Bab I Pendahuluan
Pada bab ini akan dijabarkan identifikasi masalah penelitian meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, atasan masalah, tujuan, dan relevansi keilmuan.
- b. Bab II Tinjauan Pustaka
Pada bab ini akan dijabarkan dasar teori, temuan dan penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan tugas akhir.
- c. Bab III Metodologi Penelitian
Pada bab ini akan dijabarkan tahapan-tahapan apa saja yang dilakukan beserta jadwal dalam proses pengerjaan tugas akhir.
- d. Bab IV Perancangan
Pada bab ini akan dijelaskan proses perancangan dashboard meliputi perancangan proses user centered design, perancangan arsitektur system, perancangan GUI dashboard.
- e. Bab V Implementasi
Pada bab ini akan dijelaskan tahap-tahapan yang dilakukan untuk membuat dashboar meliputi konfigurasi firebase, data masukkan, pengembangan prototype hingga cara penggunaan dashboard untuk user.
- f. Bab VI Analisis dan Pembahasan
Pada bab ini akan dijelaskan pembahasan dari hasil yang didapatkan pada tugas akhir.
- g. Bab VII Kesimpulan dan Saran

BAB IV

PERANCANGAN

Pada bab ini dijelaskan proses perencanaan, analisa dan perancangan pada pembuatan *dashboard* Medical Center ITS dengan metode *User Centered Design* menggunakan Data Studio. Pada bab ini meliputi analisa kebutuhan dan desain sistem.

4.1. Perencanaan Proses *User Centered Design*

4.1.1. *Usability Planning dan Scoping*

Medical Center ITS ialah studi kasus yang diambil dalam tugas akhir ini. Adapun lokasi ini ialah sebuah klinik yang dikelola oleh kampus Institut Teknologi Sepuluh Nopember yang berlokasi di Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya. Klinik ini memiliki 4 Poli Utama yaitu Poli Umum, Poli Gigi, Bidan dan Kesehatan Ibu dan Anak serta Poli Psikologi dengan jumlah dokter/bidan yang bervariasi dari 1 – 3 dokter/bidan untuk setiap poli. Selain terdiri dari dokter, setiap poli juga memiliki perawat yang bertugas untuk menginputkan hasil diagnosa dari dokter pada masing-masing poli dan memberikan hasil laporan setiap bulannya. Dalam memberikan laporan setiap bulan, ada juga bagian *Front Office* yang bertugas untuk merekap setiap transaksi setiap hari dan melaporkannya ke Kepala Bidang Administrasi Umum serta Kepala UPT Medical Center ITS setiap bulannya.

Sebagai klinik yang memiliki jumlah transaksi cukup banyak setiap harinya, tidak jarang sering sekali terjadi antrian yang cukup lama pada lokasi. Oleh karena itu, pihak manajemen ingin mengetahui laporan setiap hari terkait lama layanan dan lama waktu tunggu dari setiap dokter dan poli pada klinik. Sehingga, pihak manajemen dapat memberi peringatan terhadap dokter yang layanan paling lama dengan berlandaskan data, serta pihak manajemen juga membutuhkan laporan yang dapat diakses setiap harinya terkait dengan transaksi mereka tanpa harus menunggu rekapan yang dibuat oleh pegawai di *front office* terlebih dahulu setiap bulan.

Salah satu solusi untuk kasus tersebut ialah dengan adanya *dashboard strategic* yang dibuat berdasarkan data antrian yang diambil pada aplikasi antribos serta mengambil data transaksi dari aplikasi SIM Medical Center ITS yang kemudian digabungkan pada sebuah *dashboard*.

Dengan adanya dashboard tersebut, pihak manajemen dapat memantau kegiatan transaksi mereka setiap harinya dan sebagai pendukung keputusan untuk menetapkan suatu kebijakan tertentu berbasiskan data bukan asumsi.

4.1.2. Context of Use Analysis

Saat ini, dalam pembuatan laporan perbulan dilakukan secara manual setiap akhir bulan oleh pegawai di *front office* yang kemudian dikirimkan rekapannya ke manajemen. Dalam hal ini stakeholder terkait yaitu pegawai *front office*, kepala divisi adminitrasi umum serta Kepala UPT Medical Center. Dilakukan user observation untuk mengetahui aktivitas proses bisnis dalam pencatatan transaksi dan pembuatan laporan bulanan. Dengan dilakukannya *user observation* akan didapatkan data kondisi kekinian dari pencatatan transaksi di Medical Center ITS.

4.1.2.1. Kondisi Kekinian Proses Bisnis Medical Center ITS

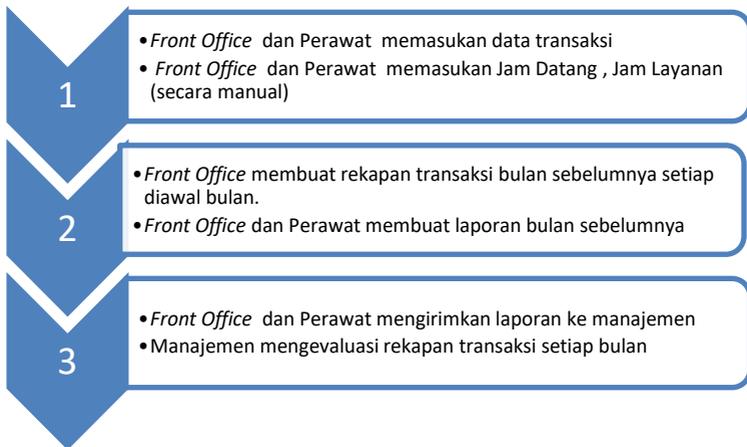
Proses pemberitahuan info antrian untuk pelanggan, pencatatan transaksi hingga pembuatan laporan bulanan dilakukan setiap hari untuk pencataan dan setiap awal bulan untuk pembuatan laporan. Adapun tahap untuk setiap proses ialah sebagai berikut :

- **Proses Pencatatan Transaksi**
 - Aplikasi : Microsoft Excel
 - Stakeholder : *front office* dan perawat
 - Alur:
 1. Pasien datang dan daftar di *front office*

2. *Front office* mencari data pasien dengan menggunakan fitur *find* pada excel
 3. *Front office* melakukan *copy cell* dan *paste* pada tanggal transaksi saat ini
 4. Pasien masuk ruangan dan diperiksa oleh dokter
 5. Perawat mencatat transaksi dokter serta mencatat diagnose penyakit pasien dari kartu rekam medis
 6. Diakhir hari, *front office* memasukkan data kembali terkait diagnosa yang sebelumnya sudah dilakukan oleh perawat dengan file terpisah (file diagnosa perawat dan *front office*).
- **Proses Pemberitahuan Info Antrian – Waktu Layanan**
 - Aplikasi : Microsoft Excel
 - Stakeholder : *front office* dan perawat
 - Alur:
 1. *Front office* memasukan jam kedatangan pasien secara manual pada kolom “Jam Datang” di file transaksi *front office*.
 2. Perawat memanggil pasien berdasarkan nomor antrian
 3. Perawat memasukan jam pasien masuk dan selesai dilayani secara manual pada 1 cell yang sama pada kolom “Lama layanan” di file transaksi perawat.
 - **Proses Pembuatan Laporan**
 - Aplikasi : Microsoft Excel
 - Stakeholder : *front office*
 - Alur:
 1. Pada awal bulan, *front office* menghitung jumlah transaksi secara manual pada bulan sebelumnya
 2. Perhitungan dibuat berdasarkan jenis pasien (BPJS, Mahasiswa, Umum, dsb).

3. File Laporan berupa excel dikirim ke email Kepala UPT Medical Center ITS

Jika dibuat alur diagram dari proses bisnis yang ada di Medical Center ITS saat ini ialah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Alur Proses Bisnis Medical Center ITS Saat Ini

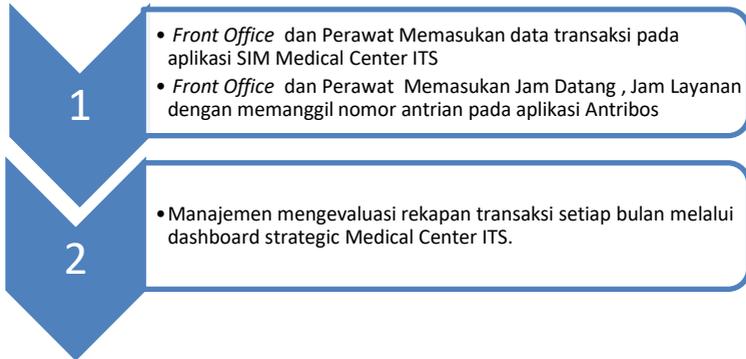
4.1.2.2. Proses Bisnis dengan Aplikasi dan *Dashboard Strategic*

Proses pemberitahuan info antrian untuk pelanggan, pencatatan transaksi hingga pembuatan laporan bulanan dilakukan perubahan dengan penggunaan aplikasi dan *dashboard strategic* untuk manajemen. Adapun tahap untuk setiap proses ialah sebagai berikut:

- **Proses Pencatatan Transaksi**
 - Aplikasi: SIM Medical Center ITS
 - *Stakeholder*: *front office* dan perawat
 - Alur:
 1. Pasien dan mendaftar di *front office*
 2. Front office mencari data pasien pada aplikasi SIM Medical Center ITS

3. Front office memasukan data transaksi baru dengan rekam medis pasien/ membuat rekam medis baru terlebih dahulu
 4. Perawat melakukan penambahan diagnosa pada transaksi yang telah dimasukkan oleh *front office*
- **Proses Pemberitahuan Info Antrian – Waktu Layanan**
 - Aplikasi: Aplikasi Antribos
 - *Stakeholder: front office* dan perawat
 - Alur:
 1. *Front office* menambahkan jumlah pengunjung sesuai dengan poli yang dituju pasien pada aplikasi antribos
 2. Perawat memilih “selanjutnya” ketika memanggil pasien dan mengkonfirmasi kehadiran pasien.
 3. Saat masing-masing *stakeholder* menekan tombol pada aplikasi maka secara otomatis aplikasi antribos akan mencatat jam kehadiran/jam saat pasien dipanggil
 - **Proses Pembuatan Laporan**
 - Aplikasi: Aplikasi SIM Medical Center ITS & *Dashboard strategic*
 - *Stakeholder: front office* dan manajemen
 - Alur:
 1. *Front office* memilih “Upload Analisa” pada aplikasi SIM Medical Center ITS setiap hari di akhir layanan
 2. Manajemen dapat mengakses dashboard *strategic* setelah jam 8 malam setiap harinya.

Jika dibuat alur diagram dari proses bisnis yang ada di Medical Center ITS dengan aplikasi dan *dashboard strategic* ialah sebagai berikut:



Gambar 4.2 Alur Proses dengan Aplikasi dan *Dashboard Strategic*

4.2. Identifikasi Kebutuhan Manajemen Medical Center ITS

Metode *User Centered Design* yang digunakan dalam tugas akhir ini mengadapatasi dari model pengembangan dashboard berbasis *User Centered Design* yang sebelumnya telah diadopsi oleh Novi Azizah Pahlawati pada tahun 2017 [5].

Adapun 3 Hal yang akan diidentifikasi adalah identifikasi sumber data dan informasi, identifikasi analisa data dan informasi serta identifikasi karakteristik pengguna *dashboard*.

4.2.1. Identifikasi Sumber Data dan Informasi

Pada tahap identifikasi ini, dilakukan observasi terhadap data dan informasi yang didapat dari proses bisnis dengan menggunakan aplikasi. Adapun hasil dari identifikasi sumber data dan informasi yang didapat adalah:

- Data dari Aplikasi SIM

Data yang didapat berisi variable yang terdapat pada laporan transaksi pada kondisi saat ini dengan

menghilangkan variable yang tidak dibutuhkan untuk pembuatan *dashboard*.

- Data dari Aplikasi Antribos
Data yang didapat ialah variable yang dapat diambil dari aplikasi antribos dengan menambahkan variable baru untuk membuat informasi baru. Seperti : variable informasi lama layanan dan waktu tunggu.

4.2.2. Identifikasi Analisa Variabel Data dan Informasi

Setelah mendapatkan identifikasi sumber data dan informasi maka dilakukan analisa dari data dan informasi yang akan didapat. Adapun analisa variable data dan informasi adalah:

- Data dari Aplikasi SIM

Nama Variabel	Analisa Variabel (SIM)
TanggalSIM	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggal saat pengunjung medical center ITS datang mengambil nomor antrian • Data diambil ketika <i>front office</i> memasukan data transaksi (<i>generate</i> otomatis) • Format Tanggal: "MMDDYYYY"
No_Antrian	<ul style="list-style-type: none"> • Nomor yang didapat oleh pengujung medical center ITS ketika datang mengambil nomor antrian • Data diambil ketika <i>front office</i> menginput pada kolom nomor antrian pada aplikasi • Format Nomor: "U-001, G-002, dsb"
POLI	<ul style="list-style-type: none"> • Poli yang dituju oleh pengujung medical center ITS ketika datang mengambil nomor antrian

	<ul style="list-style-type: none"> • Data diambil ketika <i>front office</i> memilih poli saat memasukan data transaksi • Format Loket: “Umum,Gigi,dsb”
Dokter	<ul style="list-style-type: none"> • Dokter yang melayani pasien pada poli tertentu • Data diambil ketika perawat memilih nama dokter pada saat menambahkan data transaksi • Format Dokter: “dr.bayu, dr.nyoman, dsb”
Perawat	<ul style="list-style-type: none"> • Perawat yang bertugas menemani dokter untuk melayani pasien pada poli tertentu • Data diambil ketika perawat memilih nama perawat pada saat menambahkan data transaksi • Format Perawat: “Riduan, Evi, dsb”
No_RM	<ul style="list-style-type: none"> • Nomor rekam medis yang mendaftar pada sebuah transaksi • Data diambil ketika <i>front office</i> memasukkan data ke database rekam medis • Format No_RM: “01.123.145.26, dsb”
Nama	<ul style="list-style-type: none"> • Nama pasien yang terdaftar pada sebuah transaksi • Data diambil secara otomatis berdasarkan nomor rekam • Format Nama: “Adji, Susilo, dsb”

Usia	<ul style="list-style-type: none"> • Usia pasien yang terdaftar pada sebuah transaksi • Data diambil secara otomatis berdasarkan nomor rekam • Format Usia: “20, 18, 35, dsb”
SEX	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis kelamin pasien yang terdaftar pada sebuah transaksi • Data diambil secara otomatis berdasarkan nomor rekam • Format Sex: “L atau P”
NRP	<ul style="list-style-type: none"> • NRP pasien yang terdaftar pada sebuah transaksi jika pasien adalah seorang mahasiswa • Data diambil secara otomatis berdasarkan nomor rekam • Format NRP: “05214100148, dsb”
B_L	<ul style="list-style-type: none"> • Tipe pasien yang terdaftar pada sebuah transaksi merupakan pasien baru/lama • Data diambil ketika <i>front office</i> memilih tipe pasien pada saat memasukkan data transaksi • Format Sex: “B atau L”
Jenis_Pasien	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis pasien yang terdaftar pada sebuah transaksi • Data diambil secara otomatis berdasarkan nomor rekam • Format Jenis Pasien: BPJS, MHS S1, MHS S2, dsb”

Tabel 4.1 Analisa Variabel Data dari Aplikasi SIM

- Data dari Aplikasi Antribos

Nama Variabel	Analisa Variabel (Antribos)
Tanggal_kedatangan	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggal saat pengunjung medical center ITS datang mengambil nomor antrian • Data diambil ketika <i>front office</i> mengklik tambah pengunjung pada poli X • Format Tanggal: “MMDDYYYY”
Hari_kedatangan	<ul style="list-style-type: none"> • Hari saat pengunjung medical center ITS datang mengambil nomor antrian • Data diambil ketika <i>front office</i> mengklik tambah pengunjung pada poli X • Format Hari: “Senin, Selasa, dst”
Loket	<ul style="list-style-type: none"> • Poli yang dituju oleh pengujung medical center ITS ketika datang mengambil nomor antrian • Data diambil ketika <i>front office</i> mengklik tambah pengunjung pada poli X • Format Loke: “Umum, Gigi, dsb”
No_Antrean	<ul style="list-style-type: none"> • Nomor yang didapat oleh pengujung medical center ITS ketika datang mengambil nomor antrian • Data diambil ketika <i>front office</i> mengklik tambah pengunjung pada poli X

	<ul style="list-style-type: none"> • Format Nomor: “U-001, G-002, dsb”
Waktu_datang	<ul style="list-style-type: none"> • Jam saat pengunjung medical center ITS datang mengambil nomor antrian • Data diambil ketika <i>front office</i> mengklik tambah pengunjung pada poli X • Format waktu: “12.11, 13.11, dsb”
Waktu_Dilayani	<ul style="list-style-type: none"> • Jam saat pengunjung medical center ITS dipanggil untuk dilayani • Data diambil ketika perawat pada poli X mengklik panggil pasien • Format waktu: “12.11, 13.11, dsb”
Status	<ul style="list-style-type: none"> • Status pasien yang datang apakah hadir saat gilirannya dipanggil atau tidak hadir • Data diambil ketika perawat pada poli X mengklik panggil pasien • Format Status: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengunjung = Tidak hadir saat dipanggil 2. Costumer = Hadir saat dipanggil
Bookvia	<ul style="list-style-type: none"> • Pengambilan nomor antrian dilakukan secara offline atau online • Data diambil ketika <i>front office</i> mengklik tambah pengunjung atau accept book online. • Format Bookvia:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Offline = Ambil nomor datang langsung 2. Online = Ambil nomor lewat aplikasi antribos
Waktu_Selesai	<ul style="list-style-type: none"> • Jam saat costumer medical center ITS telah selesai dilayani • Data diambil berdasarkan Jam Waktu_Dilayani nomor antrean setelahnya • Format waktu_selesai: “12.11, 13.11, dsb”
Lama Layanan	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Lama Layanan pada satu transaksi • Data diambil dari hasil pengurangan antara waktu selesai dengan waktu dilayani • Format lama layanan: “0.20,0.25, dsb”

Tabel 4.2 Analisa Variabel Data dari Aplikasi Antribos

- Data Gabungan Antribos dengan Aplikasi SIM Medcen

Nama Variabel	Analisa Variabel (Antribos)
Tanggal(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggal saat pengunjung medical center ITS datang mengambil nomor antrian • Data diambil ketika <i>front office</i> mengklik tambah pengunjung pada poli X. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrean dan tanggal transaksi. • Format Tanggal: “MMDDYYYY”

Hari(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Hari saat pengunjung medical center ITS datang mengambil nomor antrian • Data diambil ketika <i>front office</i> mengklik tambah pengunjung pada poli X. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrean dan tanggal transaksi. • Format Hari: “Senin, Selasa, dst”
POLI(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Poli yang dituju oleh pengunjung medical center ITS ketika datang mengambil nomor antrian • Data diambil ketika <i>front office</i> mengklik tambah pengunjung pada poli X. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrean dan tanggal transaksi. • Format Loke: “Umum, Gigi, dsb”
No_Antrian(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Nomor yang didapat oleh pengunjung medical center ITS ketika datang mengambil nomor antrian • Data diambil ketika <i>front office</i> mengklik tambah pengunjung pada poli X. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrean dan tanggal transaksi. • Format Nomor: “U-001, G-002, dsb”
JamDatang(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Jam saat pengunjung medical center ITS datang mengambil nomor antrian

	<ul style="list-style-type: none"> • Data diambil ketika <i>front office</i> mengklik tambah pengunjung pada poli X. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrean dan tanggal transaksi. • Format waktu: “12.11, 13.11, dsb”
JamDilayani(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Jam saat pengujung medical center ITS dipanggil untuk dilayani • Data diambil ketika perawat pada poli X mengklik panggil pasien. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrean dan tanggal transaksi. • Format waktu: “12.11, 13.11, dsb”
Status(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Status pasien yang datang apakah hadir saat gilirannya dipanggil atau tidak hadir • Data diambil ketika perawat pada poli X mengklik panggil pasien. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrean dan tanggal transaksi. • Format Status: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengunjung = Tidak hadir saat dipanggil 2. Costumer = Hadir saat dipanggil
Bookvia (gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Pengambilan nomor antrian dilakukan secara offline atau online

	<ul style="list-style-type: none"> • Data diambil ketika <i>front office</i> mengklik tambah pengunjung atau accept book online. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrian dan tanggal transaksi. • Format Bookvia: <ol style="list-style-type: none"> 1. Offline = Ambil nomor datang langsung 2. Online = Ambil nomor lewat aplikasi antribos
Waktu_Selesai(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Jam saat costumer medical center ITS telah selesai dilayani • Data diambil berdasarkan Jam Waktu_Dilayani nomor antrian setelahnya. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrian dan tanggal transaksi. • Format waktu_selesai: “12.11, 13.11, dsb”
LamaLayanan(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Lama Layanan pada satu transaksi • Data diambil dari hasil pengurangan antara waktu selesai dengan waktu dilayani. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrian dan tanggal transaksi. • Format lama layanan: “0.20,0.25, dsb”
SEX(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis kelamin pasien yang terdaftar pada sebuah transaksi • Data diambil secara otomatis berdasarkan nomor rekam. Untuk data gabungan, diambil

	<p>dengan mencocokkan nomor antrian dan tanggal transaksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Format Sex: “L atau P”
NRP(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • NRP pasien yang terdaftar pada sebuah transaksi jika pasien adalah seorang mahasiswa • Data diambil secara otomatis berdasarkan nomor rekam. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrian dan tanggal transaksi. • Format NRP: “05214100148, dsb”
B_L(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Tipe pasien yang terdaftar pada sebuah transaksi merupakan pasien baru/lama • Data diambil ketika <i>front office</i> memilih tipe pasien pada saat memasukkan data transaksi. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrian dan tanggal transaksi. • Format Sex: “B atau L”
Dokter(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Dokter yang melayani pasien pada poli tertentu • Data diambil ketika perawat memilih nama dokter pada saat menambahkan data transaksi. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrian dan tanggal transaksi. • Format Dokter: “dr.bayu, dr.nyoman, dsb”
Perawat(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Perawat yang bertugas menemani dokter untuk

	<p>melayani pasien pada poli tertentu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data diambil ketika perawat memilih nama perawat pada saat menambahkan data transaksi. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrean dan tanggal transaksi. • Format Perawat: “Riduan, Evi, dsb”
Jenis_Pasien(gab)	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis pasien yang terdaftar pada sebuah transaksi • Data diambil secara otomatis berdasarkan nomor rekam. Untuk data gabungan, diambil dengan mencocokkan nomor antrean dan tanggal transaksi. • Format Jenis Pasien: BPJS, MHS S1, MHS S2, dsb”

Tabel 4.3 Analisa Variabel Data dari Data Gabungan

4.2.3. Identifikasi Karakteristik Pengguna Dashboard

Pada awalnya, pengguna dashboard dibuat untuk 3 stakeholder yaitu *front office*, Kepala Divisi Administrasi Umum dan Kepala UPT Medical Center ITS. Setelah hasil diskusi dan observasi, hasilnya ialah semua berpusat pada satu pengguna utama *dashboard* yaitu Kepala UPT Medical Center ITS. Berikut ialah karakteristik dari pengguna *dashboard strategic* Medical Center ITS :

Keterangan	Penjelasan
Nama	Vita Ratnasari
Deskripsi (Umur, Pekerjaan, keluarga, hobi)	Kepala UPT Medical Center ITS serta dosen Statistika ITS. Beliau telah berumur 48 tahun dan memiliki 2 orang

	anak. Telah bekerja di Medical Center ITS mulai dari tahun 2009 dan telah lama menjadi dosen statistika ITS.
Kebiasaan dalam bekerja sehari-hari	Setiap harinya bu vita berada di Medical Center ITS untuk bertemu dengan beberapa tamu serta memantau kegiatan transaksi berjalan lancar. Beliau sudah terbiasa dengan penggunaan computer karena latar belakang beliau yang juga merupakan dosen statistika.
Berinteraksi dengan siapa untuk menyelesaikan pekerjaan	Bu Vita berinteraksi dengan banyak pihak luar serta sehari-hari, beliau sering berinteraksi dengan semua karyawan hingga dokter-dokter. Namun, pihak yang paling sering berinteraksi ada 5 orang yaitu Kepala Administrasi Umum, Kepala Administrasi Keuangan, Kepala Dokter Gigi, Kepala Dokter Umum, serta Bagian Front Office.
Pertanyaan yang sering diajukan, tanggungan yang dipunyai	<ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana mengetahui dokter siapa yang layanannya paling lama sehingga menyebabkan antrian berbaiskan data? - Bagaimana cara agar dapat mengakses data transaksi setiap harinya tanpa harus meminta kepada front office setiap bulan? - Bagaimana mengetahui rata-rata waktu tunggu pasien di Medical Center ITS itu berapa lama?
Tingkah Laku	<ul style="list-style-type: none"> - Suka dengan inovasi baru

	<ul style="list-style-type: none"> - Lebih suka membicarakan sesuatu dengan menggunakan data.
Suasana Lingkungan Kerja	<ul style="list-style-type: none"> - Suasana bekerja yang kondusif dan terorganisir dengan baik - SDM beberapa masih kurang memiliki kompetensi untuk mengakses komputer
Kebutuhan	<ul style="list-style-type: none"> - Membutuhkan sistem yang dapat mengambil data waktu lama layanan berdasarkan kedatangan dan pasien telah dilayani - Membutuhkan sistem yang dapat membuat laporan secara otomatis berdasarkan data-data transaksi setiap hari - Membutuhkan sistem yang dapat menghitung secara otomatis waktu tunggu pasien dan kemudian membuat rata-rata dari data yang ada.

Tabel 4.4 Pembuatan Persona Kepala UPT Medical Center ITS

4.3. Analisa Kebutuhan Informasi untuk *Dashboard*

Dalam mendapatkan kebutuhan informasi dilakukan melalui aktivitas wawancara kepada pengguna yaitu Bu Vita selaku Kepala Medcen ITS. Berikut hasil dari analisa kebutuhan informasi yang diharapkan oleh pengguna:

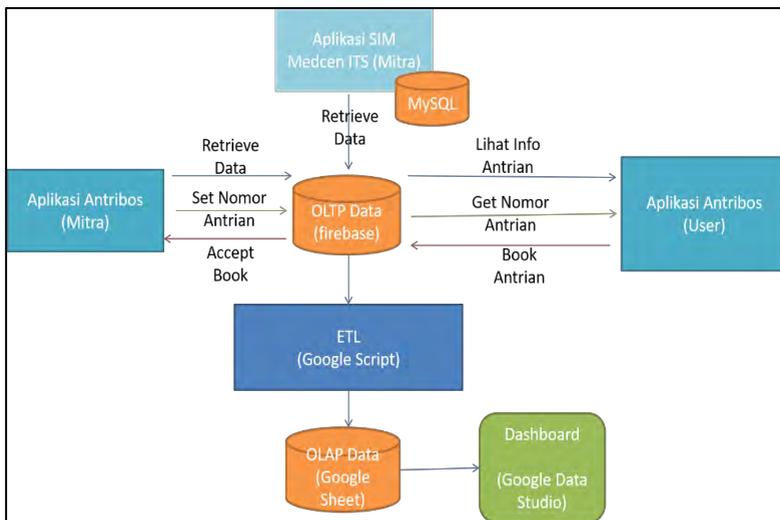
INFORMASI	DESKRIPSI	RAW DATA
Jumlah Total transaksi	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah total orang yang telah mengambil nomor antrian	Status(gab)
Rata-Rata transaksi/hari	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah rata-rata transaksi setiap harinya	Status(gab) dan Tanggal(gab)
Rata-Rata Waktu Tunggu	Pihak manajemen dapat mengetahui rata-rata waktu tunggu dari setiap pasien	JamDatang(gab) dan JamDilayani(gab)
Persentase Tipe Transaksi	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah costumer/pengjung dari jumlah transaksi yang ada	Status(gab)
Persentase Jenis Kelamin	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah pasien laki-laki/perempuan dari jumlah transaksi yang ada	JenisKelamin(gab)
Persentase Pasien Lama/Baru	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah pasien baru/lama dari jumlah transaksi yang ada	B_L(gab)
Persentase book via	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah pasien yang mengambil via online/offline dari jumlah transaksi yang ada	BookVia(gab)
Persentase Jenis Pasien	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah jenis pasien yang ada pada transaksi	Jenis_Pasien(gab)
Persentase Jumlah	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah	HARI(gab)

transaksi berdasarkan hari	transaksi dengan membandingkan berdasarkan hari	
Rata-Rata Waktu Tunggu Setiap hari	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa lama waktu tunggu setiap harinya	Tanggal(gab), JamDatang(gab) dan JamDilayani(gab)
Jumlah transaksi setiap Dokter / hari	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah transaksi setiap dokter setiap harinya	Tanggal(gab), Dokter(gab), NoAntrian(gab)
Rata-rata Lama Layanan	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa rata-rata lama layanan di medical center ITS	LamaLayanan(gab)
Persentase Jumlah transaksi setiap Poli	Pihak manajemen dapat mengetahui perbandingan jumlah transaksi untuk setiap poli tertentu	POLI(Gab), NoAntrian(gab)
Persentase Jumlah transaksi setiap Dokter	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah transaksi yang dimiliki oleh setiap dokter	Dokter(gab), NoAntrian(gab)
Persentase Jumlah transaksi setiap Perawat	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah transaksi yang dimiliki oleh setiap perawat	Perawat(gab), NoAntrian(gab)
Persentase Rata-Rata Lama Layanan	Pihak manajemen dapat mengetahui perbandingan lama layanan pada masing-masing poli	LamaLayanan(gab), POLI(gab),
Lama Layanan setiap Dokter per Hari	Pihak manajemen dapat mengetahui lama layanan pada masing-masing dokter setiap harinya	LamaLayanan(gab), Dokter(Gab), Tanggal(gab)

Tabel 4.5 Tabel Analisa Kebutuhan Informasi

4.4. Perancangan Arsitektur Sistem

Berikut adalah perancangan arsitektur sistem yang merupakan hasil pengembangan dari rancangan arsitektur pada bab 3 serta analisa dari aplikasi-aplikasi yang ada pada Medical Center ITS.



Gambar 4.3 Perancangan Arsitektur Sistem

Berdasarkan pada gambar diatas, Aplikasi yang dimiliki pada kasus ini ialah aplikasi SIM Medical Center dan aplikasi Antribos. Aplikasi SIM, memiliki database pada awalnya yaitu berupa MySQL yang kemudian data tersebut diambil ke database Firebase. Data diupload terlebih dahulu ke firebase karena proses yang lebih cepat dibanding harus menaruh langsung ke google sheet. Sedangkan untuk aplikasi antribos sendiri, sudah menggunakan database firebase pada aplikasi mitra ataupun user mereka.

Setelah data dimasukkan pada Firebase, maka dilakukan tahap ETL menggunakan Google App Script. Proses ETL dilakukan untuk mendapatkan penyimpanan berupa google sheet, karena Google Data Studio belum bisa mengambil data langsung dari bentuk firebase. Dengan proses ETL tersebut bertujuan mengubah data dari firebase menjadi google sheet serta akan diintegrasikan pada Google Sheet untuk dapat dilakukan analytic serta dibuat visualisasi data pada Google Data Studio.

Pembuatan arsitektur sistem yang rata-rata menggunakan platform google, ditujukan karena kemudahan platform google dapat digunakan berbagai device, tidak ada biaya yang ditentukan di awal oleh google (*freemium*), kapasitas yang cukup besar untuk dapat menyimpan data selama satu tahun. Estimasi data disimpan pada platform tersebut selama 1 tahun, dikarenakan data bisa dihapus setiap tahunnya dan diarsipkan pada database lain.

4.5. Perancangan *GUI Dashboard*

Dalam merancang *GUI Dashboard* ditentukan konten visualisasi yang akan ditampilkan seperti grafik, teks, chart, bar, dsb. Berikut adalah table dari bentuk visualisasi dashboard yang akan dibuat

INFORMASI	DESKRIPSI	VISUALISASI
Jumlah Total transaksi	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah total orang yang telah mengambil nomor antrian	Scorecard (Text)
Rata-Rata transaksi/hari	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah rata-rata transaksi setiap harinya	Scorecard (Text)
Rata-Rata Waktu Tunggu	Pihak manajemen dapat mengetahui rata-rata waktu tunggu dari setiap pasien	Scorecard (Text)

Persentase Tipe Transaksi	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah costumer/pengjung dari jumlah transaksi yang ada	Pie Chart
Persentase Jenis Kelamin	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah pasien laki-laki/perempuan dari jumlah transaksi yang ada	Pie Chart
Persentase Pasien Lama/Baru	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah pasien baru/lama dari jumlah transaksi yang ada	Pie Chart
Persentase book via	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah pasien yang mengambil via online/offline dari jumlah transaksi yang ada	Pie Chart
Persentase Jenis Pasien	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah jenis pasien yang ada pada transaksi	Pie Chart
Persentase Jumlah transaksi berdasarkan hari	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah transaksi dengan membandingkan berdasarkan hari	Bar Chart
Rata-Rata Waktu Tunggu Setiap hari	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa lama waktu tunggu setiap harinya	Line Chart
Jumlah transaksi setiap Dokter / hari	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah transaksi setiap dokter setiap harinya	Line Chart

Rata-Rata Lama Layanan	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa rata-rata lama layanan di medical center ITS	Scorecard (text)
Persentase Jumlah transaksi setiap Poli	Pihak manajemen dapat mengetahui perbandingan jumlah transaksi untuk setiap poli tertentu	Bar Chart
Persentase Jumlah transaksi setiap Dokter	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah transaksi yang dimiliki oleh setiap dokter	Bar Chart
Persentase Jumlah transaksi setiap Perawat	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah transaksi yang dimiliki oleh setiap perawat	Bar Chart
Persentase Rata-Rata Lama Layanan	Pihak manajemen dapat mengetahui perbandingan lama layanan pada masing-masing poli	Bar Chart
Lama Layanan setiap Dokter per Hari	Pihak manajemen dapat mengetahui lama layanan pada masing-masing dokter setiap harinya	Line Chart

Tabel 4.6 Tabel Visualisasi Perancangan *GUI Dashboard*

4.6. Perancangan Pengujian Pengguna dengan *Participant Evaluation*

Perancangan *participant evaluation* dilakukan dalam tahap perancangan prototype. Adapun perancangan untuk kegiatan *participant evaluation* dijelaskan pada table dibawah ini :

NO	NAMA KEGIATAN	WAKTU
1	Penjelasan terhadap keseluruhan sistem	10 menit
2	Diskusi terkait kebutuhan informasi	15 menit
3	Diskusi terkait desain dashboard berdasarkan prototype inisiasi	10 Menit
4	Diskusi terkait hasil prototype 2	10 Menit
5	Diskusi terkait desain prototype 2 serta penilaian SUS	15 Menit
6	Diskusi terkait hasil dan design pada prototype final serta penilaian SUS	15 Menit
7	Pengujian dashboard dengan System Usability Test	30 Menit

Tabel 4.7 Tabel Perancangan Kegiatan Pengujian

Waktu yang digunakan adalah estimasi paling cepat kegiatan berlangsung dan hari pelaksanaan dilakukan dalam satu hari atau mungkin dalam hari yang berbeda.

BAB V IMPLEMENTASI

Bab ini berisi tentang proses implementasi dalam pembuatan aplikasi berdasarkan perancangan yang telah dibuat sebelumnya.

5.1. Konfigurasi

Tahap implementasi pertama yaitu melakukan konfigurasi pada beberapa tools yang digunakan sehingga bisa untuk lanjut ke tahap selanjutnya. Berikut beberapa tools yang harus dikonfigurasi.

5.1.1. Konfigurasi Aplikasi SIM

SIM Medical Center ITS adalah aplikasi internal yang ada pada lingkungan kerja Medical Center ITS. Dalam pembuatan dashboard dibutuhkan data yang ada pada aplikasi ini untuk diintegrasikan dengan data pada aplikasi antribos.

Bahasa pemrograman yang digunakan pada aplikasi ini ialah bahasa PHP dengan menggunakan database yaitu MySQL. Dibutuhkan sebuah script tambahan yang dapat diakses oleh pegawai *front office* sehingga mereka bisa memasukan data analisa dari MySQL ke format Firebase. Adapun tahap yang dilakukan untuk konfigurasi ini adalah:

1. Memilih dan menentukan variable data apa saja yang akan diambil pada aplikasi SIM.
2. Membuat page yang menampilkan data apa saja yang akan diambil untuk dashboard. Dalam kasus ini ialah membuat page “VIEW UPLOAD ANALISA “.


```

        $usia = $row['USIA'];
        $sex = $row['SEX'];
        $nrp = $row['NRP'];
        $bl = $row['baru_lama'];
        $jp = $row['JENIS_PASIE'];

        // Put the row into the list of children for this activity
        $data[$name][] = $row;
    }

    // Encode data menjadi bentuk json
    $data = array_values($data);
    $json= json_encode(array('MedcenITS' => $data));

    // Inisiasi Curl
    $curl = curl_init();

    // Update
    curl_setopt( $curl, CURLOPT_CUSTOMREQUEST, "PATCH" );
    curl_setopt( $curl, CURLOPT_URL, $FIREBASE . $NODE_PATCH );
    curl_setopt( $curl, CURLOPT_POSTFIELDS, $json );
    curl_setopt( $curl, CURLOPT_RETURNTRANSFER, true );

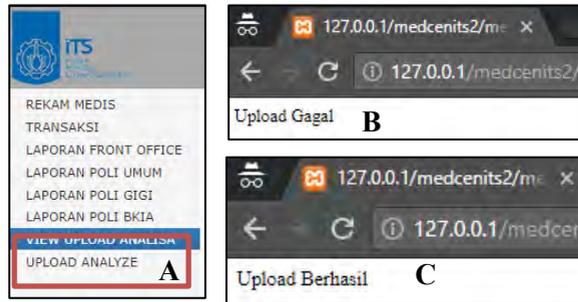
    // Membuat Request
    $response = curl_exec( $curl );

    // Case jika gagal/berhasil
    curl_close( $curl );
    if(!$response) {
        echo "Upload Gagal";
    }
    else {
        echo "Upload Berhasil";
    }
?>

```

Kode 1. Kode PHP Push Data Mysql to Firebase

4. Membuat button untuk user untuk dapat mengupload secara otomatis ke firebase



Gambar 5.2 Button Upload Analisa

Pada gambar “A” diatas ialah tombol yang bernama “Upload Analyze” untuk dapat mengupload data dan gambar “B” dan “C” adalah tampilan setelah mengklik tombol tersebut.

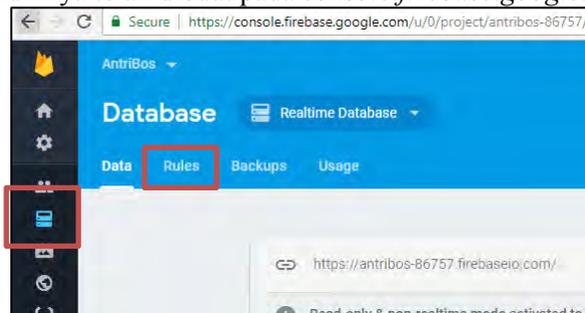
5.1.2. Konfigurasi Firebase dan Google Sheet

Firebase sebagai database untuk *Online Transaction Processing (OLTP)* perlu dilakukan beberapa konfigurasi sehingga dapat dihubungkan dengan google app script yang menjalankan fungsinya untuk melakukan ETL.

Google sheet yang digunakan sebagai database untuk melakukan Online Analytical Processing (OLAP) juga perlu dilakukan konfigurasi agar dapat dihubungkan dengan data studio.

Adapun tahapan konfigurasi yang dilakukan ialah :

1. Pilih menu rule pada menu database di project firebase yang sebelumnya telah dibuat pada *console.firebase.google.com*



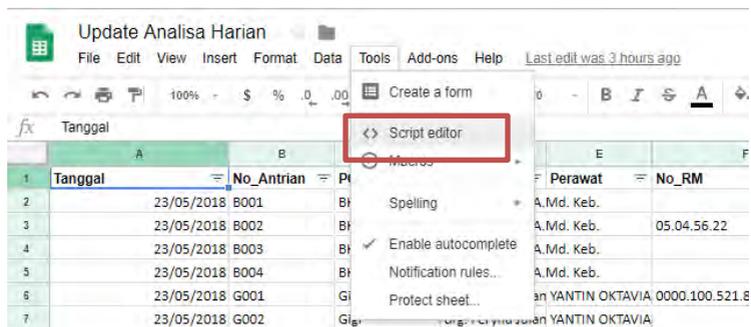
Gambar 5.3 Console Firebase

2. Ubah rules dengan menambahkan perintah

```
{
  "rules": {
    "read": true,
    "write": true
  }
}
```

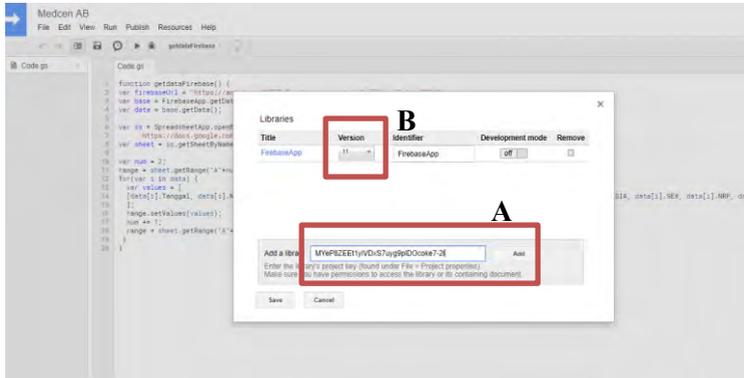
Kode 2. Rules Firebase

3. Kemudian lanjut konfigurasi google sheet yaitu dengan membuat project baru pada docs.google.com/spreadsheets. Pada tugas akhir ini, ada 2 google sheet yang memerlukan konfigurasi seperti ini yaitu "Update Analisa Harian" (aplikasi SIM) dan "Raw Data Medcen" (aplikasi antribos).
4. Selanjutnya pilih menu tools dan kemudian script editor yang kemudian diarahkan untuk membuat project google app script baru.



Gambar 5.4 Konfigurasi Script Editor

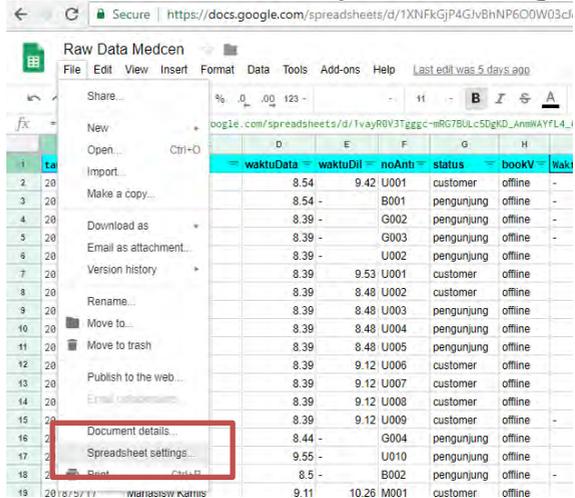
5. Pada halaman google app script pilih menu resources, kemudian libraries dan masukkan kode **MYeP8ZEEt1yIVDxS7uyg9plDOcok7-2l** (Gambar A), pada box add library, pilih version **11** (Gambar B) dan kemudian save.



Gambar 5.5 Konfigurasi Libraries Google App Script

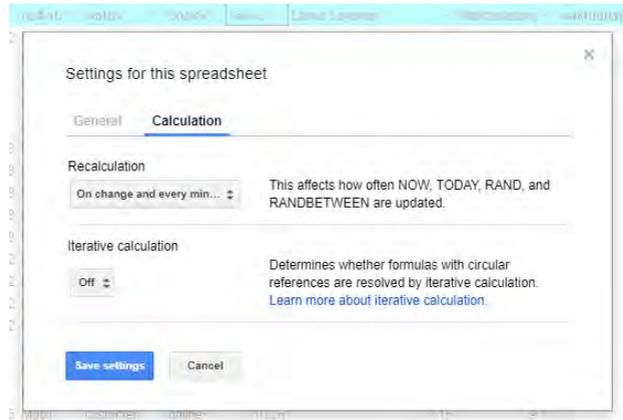
6. Selanjutnya save project google app script dengan nama yang tidak harus sama dengan project google sheet.
7. Dalam mengupdate data pada google sheet, diperlukan *trigger* untuk dapat mengupdate setiap saat yaitu dengan cara :

- Pilih menu File, kemudian spreadsheet settings



Gambar 5.6 Spreadsheet Settings

- Selanjutnya pilih calculation dan ganti recalculation menjadi “*On Change and Every Minute*” dan save settings.

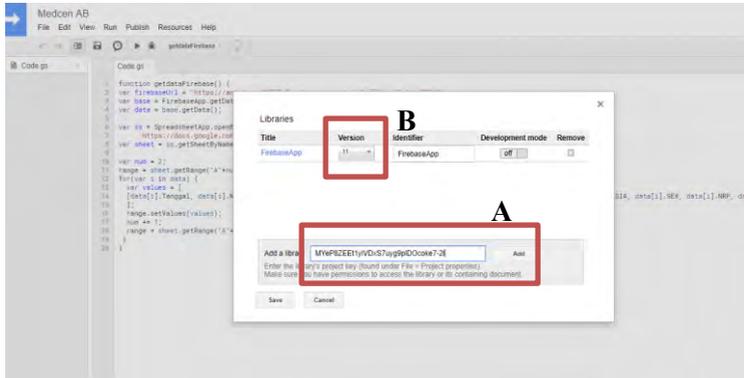


Gambar 5.7 Change Recalculation

5.1.3. Konfigurasi Google App Script

Extract, Transform, Load (ETL) data dari Firebase menjadi Google Sheet salah satu caranya ialah dengan menggunakan Google App Script. Perlu adanya konfigurasi pada *tool* ini sehingga dapat melakukan ETL, berikut tahapan konfigurasi dari Google App Script:

1. Pada halaman google app script pilih menu resources, kemudian libraries dan masukkan kode ***MYeP8ZEEtIyIVDxS7uyg9plDOcok7-2l*** (Gambar A), pada box add library, pilih version **11** (Gambar B) dan kemudian save.



Gambar 5.8 Konfigurasi Libraries Google App Script (2)

- Selanjutnya save project google app script dengan nama yang tidak harus sama dengan project google sheet. Pada tugas akhir ini ada 2 project Google App Script yaitu “Medcen AB “(aplikasi SIM) dan “FirebaseAB” (aplikasi atribos)
- Buat script untuk dapat mengubah data firebase tersimpan dalam google sheet. Karena ada 2 project berikut kode script untuk kedua project tersebut:

```
function getdataFirebase() {
```

```
//link dari firebase aplikasi SIM yang akan diambil
var firebaseUrl = "https://antribos-86757.firebaseio.com/ambiloffline/MedcenITS/";
var base = FirebaseApp.getDatabaseByUrl(firebaseUrl);
var data = base.getData();
```

```
//link dari Google Sheet aplikasi SIM yang akan diambil
var ss = SpreadsheetApp.openByUrl
('https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-
sleBvSvMZIA_2fTWk8JwDjRid5cUbFJlJWQmAgRkY8/edit');
```

```
//nama sheet dari google sheet aplikasi SIM yang akan diambil
var sheet = ss.getSheetByName("Additional");
```

```
//Array dan range varibel yang akan diambil
var num = 2;
range = sheet.getRange("A"+num+":L"+num+ "");
for(var i in data) {
  var values = [
```

```

    [data[i].Tanggal, data[i].No_Antrian, data[i].POLI,
    data[i].Dokter, data[i].Perawat, data[i].No_RM, data[i].NAMA,
    data[i].USIA, data[i].SEX, data[i].NRP, data[i].baru_lama,
    data[i].JENIS_PASIEN
    ];
    range.setValues(values);
    num += 1;
    range = sheet.getRange("A"+num+":L"+num+""");
  }
}

```

Kode 3. Kode JS Firebase to Google Sheet “Medcen AB”

```

function getdataFirebase() {
  //link dari firebase aplikasi antribos yang akan diambil
  var firebaseUrl = "https://antribos-86757.firebaseio.com/dev-
  analytics/Medical_Center_ITS";
  var base = FirebaseApp.getDatabaseByUrl(firebaseUrl);
  var data = base.getData();

  //link dari Google Sheet aplikasi antribos yang akan diambil
  var ss = SpreadsheetApp.openByUrl(
    'https://docs.google.com/spreadsheets/d/1vayR0V3Tgggc-
    mRG7BULc5DgKD_AnMWAYfL4_6R4Fps/edit');

  //nama sheet dari google sheet aplikasi antribos yang diambil
  var sheet = ss.getSheetByName("FirebaseAB");

  //Array dan range varibel yang akan diambil

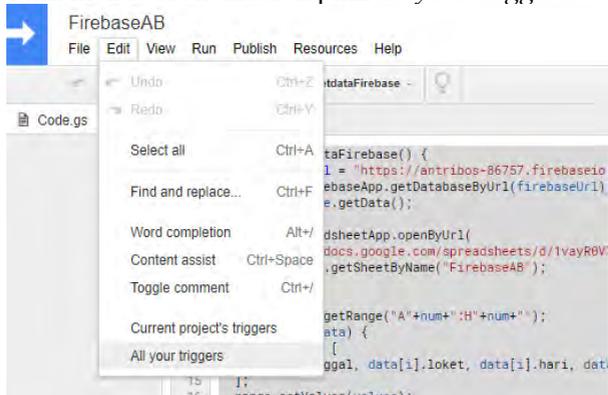
  var num = 2;
  range = sheet.getRange("A"+num+":H"+num+""");
  for(var i in data) {
    var values = [
      [data[i].tanggal, data[i].loket, data[i].hari,
      data[i].waktuDatang, data[i].waktuDilayani, data[i].noAntrian,
      data[i].status, data[i].bookVia]
    ];
    range.setValues(values);
    num += 1;
    range = sheet.getRange("A"+num+":H"+num+""");
  }
}

```

Kode 4. Kode JS Firebase to Google Sheet “FirebaseAB”

4. Pada 2 script diatas belum ada *function* kapan data akan diupdate. Sesuai dengan permintaan pengguna, maka data akan diupdate pada jam 8 malam setiap harinya. Oleh karena itu, dibuat trigger untuk menjalankan script setiap jam 8 malam. Adapun caranya ialah:

- Pilih menu edit kemudian pilih *all your triggers*.



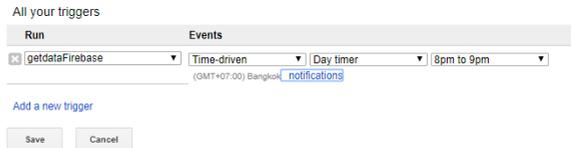
Gambar 5.9 Set Trigger Script

- Selanjutnya pilih *add new trigger*, pilih *time driven* dan *day timer* serta pilih jam *8pm to 9pm* untuk menjalankan script pada jam 8 malam.



Gambar 5.10 Set Jam Trigger Script

- Dalam melakukan pencegahan, bisa ditambahkan notifikasi apabila script tidak berjalan lancar dengan cara memilih *notifications*, via email, *day timer* dan *around 3am* agar dapat segera diberi notifikasi melalui email apabila script tidak berjalan.

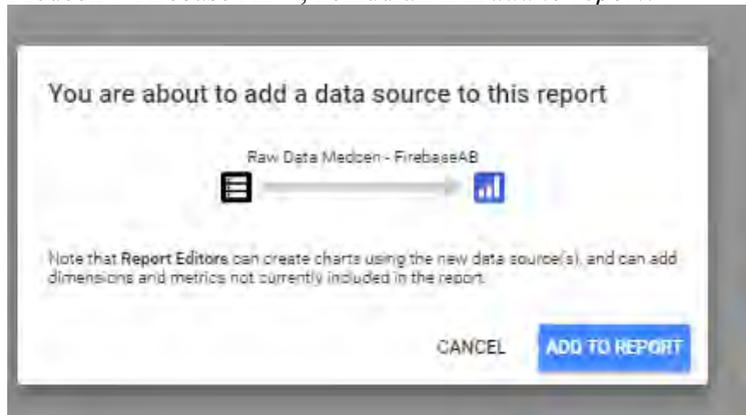


Gambar 5.11 Set Jam Notifikasi

5.1.4. Konfigurasi Data Studio

Dashboard dalam tugas akhir ini menggunakan *tool* dari google yang bernama Data Studio, ada beberapa tahap yang harus dilakukan untuk dapat membuat dashboard dengan Data Studio, adapun beberapa tahapnya ialah:

1. Buat Project Data Studio. Pada Tugas akhir ini, nama project data studio yaitu “Medical Center ITS”
2. Pilih data source yang ingin digunakan yaitu “Raw Data Medcen – Firebase AB “, kemudian klik *add to report*.

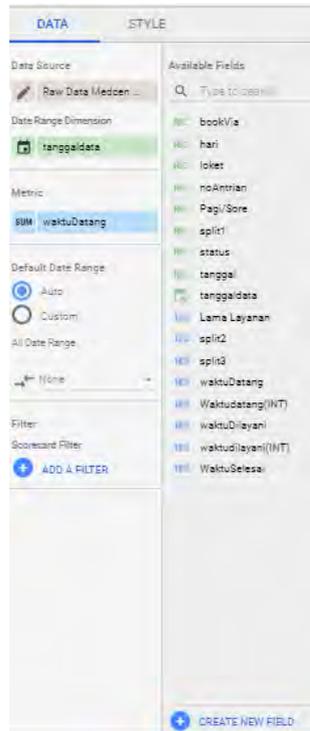


Gambar 5.12 Add data to report

3. Pada toolbar diatas ada *add page* untuk menambahkan halaman dashboard yang ingin dibuat dan visualisasi apa yang ingin digunakan



4. Pada bagian kanan terdapat variable data apa saja yang digunakan dan ingin dibuat sebuah informasi. Serta *create new field* untuk menambahkan variable baru dengan formula yang baru



Gambar 5.13 Data Source

5.2. Integrasi Data dan Informasi *Dashboard*

Setelah melakukan konfigurasi pada *tools* yang digunakan, tahap selanjutnya ialah melakukan tahapan dengan fokus untuk memulai membuat dashboard, dimulai dengan mengintegrasikan data dari 2 sumber aplikasi serta membuat formula yang sesuai dengan tahap perancangan *GUI dashboard*.

5.2.1. Integrasi Data

Data-data yang sebelumnya telah disatukan pada konfigurasi google sheet adalah data yang belum berhubungan atau belum terintegrasi. Oleh karena itu, diperlukan integrasi data-data yang ada dengan tahapan sebagai berikut :

1. Gabungkan data pada 1 project google sheet yaitu “raw data medcen” dengan memasukan formula =IMPORTRANGE

=IMPORTRANGE("https://docs.google.com/spreadsheets/d/1SMTtJUr0B1lvWEK2TmxT56F8ET2McRFN_pF824zFkk/edit", "AnalisaSIM1P1:P*")

M	N	O	P	Q	R	S	T	U
TanggalSIM	No_Antrian	POLI	Dokter	Perawat	No_RM	NAMA	USIA	SEX
2018/5/23	G001	Gigi	drg. Feryna Juliar YANTIN OKTAVI,	0000.100.521.80	Prabowo		49.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	G002	Gigi	drg. Feryna Juliar YANTIN OKTAVI,	1.470.582.437	Ary Wijayanto		33.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	G003	Gigi	drg. Feryna Juliar YANTIN OKTAVI,	0000.100.526.80	Soemartjo WIA		69.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	G004	Gigi	drg. Dwi Nur H TUTUT SETIANI,	1.806.951.655	FIRMAN AGUNG		36.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	G007	Gigi	drg. Dwi Nur H TUTUT SETIANI,	05.04.38.03	MUHAMMAD AC		4	Laki-Laki
2018/5/23	G008	Gigi	drg. Feryna Juliar YANTIN OKTAVI,	02.04.53.95	YOGIE ANGGIT/		27.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	G009	Gigi	drg. Feryna Juliar YANTIN OKTAVI,	0000.100.530.36	Sunarno		53.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	G013	Gigi	drg. Feryna Juliar YANTIN OKTAVI,	0000.102.426.31	AIRLANGGA KH		20	Laki-Laki
2018/5/23	P001	Psikologi	Dra. Vardhati Conitatan, Psi	01.04.05.21	MILIHAM AKBAF		19	Laki-Laki
2018/5/23	U001	Umum	dr. Triana Susita EVI ROSIDAH, A	0000.092.872.89	Abdul Salam Hut		74.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	U002	Umum	dr. Nyoman Dahl NOVITA NUR H,	01.03.84.67	MATIUS NATA PI,		18	Laki-Laki
2018/5/23	U003	Umum	dr. Nyoman Dahl NOVITA NUR H,	1.539.023.894	SETIO DHARMA		43.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	U005	Umum		2.091.154.329	AHMAD HABIBI,		2	Laki-Laki
2018/5/23	U006	Umum	dr. Nyoman Dahl NOVITA NUR H,	0000.100.516.58	Mashud		54.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	U008	Umum	dr. Nyoman Dahl NOVITA NUR H,	0000.100.529.95	Sulistijono		51.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	U009	Umum	dr. Triana Susita EVI ROSIDAH, A	2.313.046.629	MOH FAUZI AN		33.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	U010	Umum	dr. Triana Susita EVI ROSIDAH, A	0000.100.857.07	Eko Frivanto		46.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	U012	Umum	dr. Triana Susita EVI ROSIDAH, A	1.438.394.332	Andi Abdi Patum		69.00.00	Laki-Laki

Gambar 5. Gabungkan Data pada 1 Google Sheet

2. Cocokkan variable yang sama dan jika nilai dari variable Nomor antrian dan tanggal sama, import ke cell sebelahnya. Adapun formula yang digunakan ialah menggunakan ARRAY FORMULA, IFERROR dan VLOOKUP.

=IMPORTRANGE("https://docs.google.com/spreadsheets/d/1SMTtJUr0B1lvWEK2TmxT56F8ET2McRFN_pF824zFkk/edit", "AnalisaSIM1P1:P*")

M	N	O	P	Q	R	S	T	U
TanggalSIM	No_Antrian	POLI	Dokter	Perawat	No_RM	NAMA	USIA	SEX
2018/5/23	G001	Gigi	drg. Feryna Juliar YANTIN OKTAVI,	0000.100.521.80	Prabowo		49.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	G002	Gigi	drg. Feryna Juliar YANTIN OKTAVI,	1.470.582.437	Ary Wijayanto		33.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	G003	Gigi	drg. Feryna Juliar YANTIN OKTAVI,	0000.100.526.80	Soemartjo WIA		69.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	G004	Gigi	drg. Dwi Nur H TUTUT SETIANI,	1.806.951.655	FIRMAN AGUNG		36.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	G007	Gigi	drg. Dwi Nur H TUTUT SETIANI,	05.04.38.03	MUHAMMAD AC		4	Laki-Laki
2018/5/23	G008	Gigi	drg. Feryna Juliar YANTIN OKTAVI,	02.04.53.95	YOGIE ANGGIT/		27.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	G009	Gigi	drg. Feryna Juliar YANTIN OKTAVI,	0000.100.530.36	Sunarno		53.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	G013	Gigi	drg. Feryna Juliar YANTIN OKTAVI,	0000.102.426.31	AIRLANGGA KH		20	Laki-Laki
2018/5/23	P001	Psikologi	Dra. Vardhati Conitatan, Psi	01.04.05.21	MILIHAM AKBAF		19	Laki-Laki
2018/5/23	U001	Umum	dr. Triana Susita EVI ROSIDAH, A	0000.092.872.89	Abdul Salam Hut		74.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	U002	Umum	dr. Nyoman Dahl NOVITA NUR H,	01.03.84.67	MATIUS NATA PI,		18	Laki-Laki
2018/5/23	U003	Umum	dr. Nyoman Dahl NOVITA NUR H,	1.539.023.894	SETIO DHARMA		43.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	U005	Umum		2.091.154.329	AHMAD HABIBI,		2	Laki-Laki
2018/5/23	U006	Umum	dr. Nyoman Dahl NOVITA NUR H,	0000.100.516.58	Mashud		54.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	U008	Umum	dr. Nyoman Dahl NOVITA NUR H,	0000.100.529.95	Sulistijono		51.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	U009	Umum	dr. Triana Susita EVI ROSIDAH, A	2.313.046.629	MOH FAUZI AN		33.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	U010	Umum	dr. Triana Susita EVI ROSIDAH, A	0000.100.857.07	Eko Frivanto		46.00.00	Laki-Laki
2018/5/23	U012	Umum	dr. Triana Susita EVI ROSIDAH, A	1.438.394.332	Andi Abdi Patum		69.00.00	Laki-Laki

Gambar 5.14 Cocokkan Data yang Sama

- Dalam menghitung berapa persen data yang terkumpul maka dibuat variable “Validitas” untuk menghitung berapa percent jumlah data yang didapat.

`=ARRAYFORMULA(IFERROR(IF(CLOOKUP(C1:AK,2:K)/VLOOKUP(C1:AK,4:J,2,0),COUNTIF(B1:B2,1:1)/VLOOKUP(C1:AK,2:K),COUNTIF(B1:B2,1:1)/VLOOKUP(C1:AK,4:J,2,0)),""))`

Waktu	NO ANTRIAN	NO PELANGGAN	NO ANTRIAN	NO PELANGGAN	NO ANTRIAN	NO PELANGGAN	NO ANTRIAN	NO PELANGGAN	NO ANTRIAN	NO PELANGGAN	NO ANTRIAN	NO PELANGGAN	NO ANTRIAN	NO PELANGGAN	Validitas
19.00.00	Laki-Laki	BP25 ZTS	Lana	BP25	Rabu	8.08	18.41customer	offline	12.26	2.91				0.97	
19.00.00	Laki-Laki	BP25	Lana	BP25	Rabu	8.08	12.26 customer	offline	12.26	4.18				0.97	
19.00.00	Laki-Laki	BP25 ZTS	Lana	BP25	Rabu	8.08	12.26 customer	offline	11.03	4.18				0.97	
16.00.00	Laki-Laki	BP25	Lana	BP25	Rabu	11.03	11.03 customer	offline	13.46	0				0.97	
4.00.00	Laki-Laki		Lana	UNSM	Rabu	12.01	13.46 customer	offline	13.46	1.45				0.97	
27.00.00	Laki-Laki	0131.17.50010	Lana	140.52	Rabu	12.01	13.46 customer	offline	13.46	1.45				0.97	
13.00.00	Laki-Laki	BP25 ZTS	Lana	BP25	Rabu	12.01	13.46 customer	offline	13.46	1.45				0.97	

Gambar 5.15 Buat Validitas Kecocokan Data

- Perlu diketahui, karena pencocokan dilakukan menggunakan nilai dari tanggal maka format tanggal yang digunakan harus sama, oleh karena itu pada google sheet aplikasi SIM, format tanggal diubah dengan cara *Truncate* dan *Concatenate*.

5.2.2. Formula untuk Informasi Dashboard

Pada analisa kebutuhan informasi telah dibuat *raw data* apa saja yang digunakan dalam pembuatan dashboard, namun belum memiliki formula yang pasti untuk digunakan. Berikut adalah pembuatan formula yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan analisa:

INFORMASI	DESKRIPSI	FORMULA
Jumlah Total transaksi	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah total orang yang telah mengambil nomor antrian	COUNT (No_Antrian(gab))
Rata-Rata transaksi/hari	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah rata-rata transaksi setiap harinya	COUNT (No_Antrian(gab))/ COUNT DISTINCT (tanggal(gab))

Rata-Rata Waktu Tunggu	Pihak manajemen dapat mengetahui rata-rata waktu tunggu dari setiap pasien	AVERAGE(waktutunggu(gab))
Persentase Tipe Transaksi	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah costumer/pengjung dari jumlah transaksi yang ada	COUNT(status(Gab))
Persentase Jenis Kelamin	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah pasien laki-laki/perempuan dari jumlah transaksi yang ada	COUNT(SEX(Gab))
Persentase Pasien Lama/Baru	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah pasien baru/lama dari jumlah transaksi yang ada	COUNT(B_L(Gab))
Persentase book via	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah pasien yang mengambil via online/offline dari jumlah transaksi yang ada	COUNT(bookvia(Gab))
Persentase Jenis Pasien	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah	COUNT(JENIS_PASIEN(gab))

	jenis pasien yang ada pada transaksi	
Persentase Jumlah transaksi berdasarkan hari	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa jumlah transaksi dengan membandingkan berdasarkan hari	COUNT(hari(gab))
Rata-Rata Waktu Tunggu Setiap hari	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa lama waktu tunggu setiap harinya	COUNT (waktutunggu(gab))/ COUNT DISTINCT (tanggal(gab))
Jumlah transaksi setiap Dokter / hari	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah transaksi setiap dokter setiap harinya	COUNT(Dokter(gab))
Persentase Jumlah transaksi setiap Poli	Pihak manajemen dapat mengetahui berapa rata-rata lama layanan di medical center ITS	AVERAGE(LamaLayanan(Gab))
Persentase Jumlah transaksi setiap Dokter	Pihak manajemen dapat mengetahui perbandingan jumlah transaksi untuk setiap poli tertentu	COUNT(POLI(Gab))
Persentase Jumlah transaksi setiap Perawat	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah transaksi yang dimiliki oleh setiap dokter	COUNT(Dokter(Gab))

Rata-Rata Lama Layanan	Pihak manajemen dapat mengetahui jumlah transaksi yang dimiliki oleh setiap perawat	COUNT(Perawat(Gab))
Lama Layanan setiap Dokter per Hari	Pihak manajemen dapat mengetahui perbandingan lama layanan pada masing-masing poli	Dimension : SELECT(POLI(Gab)) Metric: COUNT(LamaLayanan(gab))
	Pihak manajemen dapat mengetahui lama layanan pada masing-masing dokter setiap harinya	Dimension : SELECT(Dokter(Gab)) Metric: AVERAGE(LamaLayanan(gab))

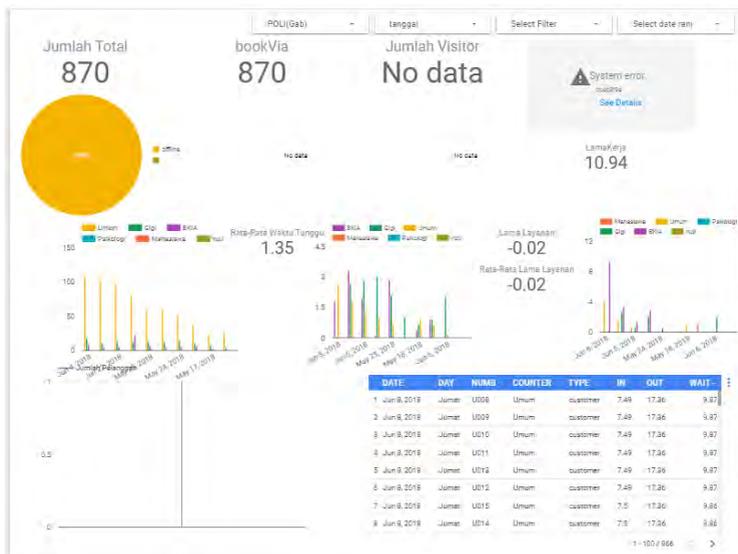
Tabel 5.1 Formula Dashboard

5.3. Pengembangan Prototype

Pada tahap ini dilakukan pengembangan prototype dari *dashboard* yang dilakukan sebanyak 3 kali yaitu Prototype Inisiasi, prototype 2, final design prototype. Berikut penjelasan pengembangan dari setiap prototype beserta feedbacknya.

- Prototype Inisiasi

Prototype ini berfungsi untuk memberikan gambaran kepada pengguna bagaimana dashboard akan ditampilkan, design dashboard, serta untuk membantu menggali informasi apa saja yang dibutuhkan untuk ditampilkan. Sehingga, masih banyak sekali kekurangan pada dashboard ini dan belum layak untuk dilakukan pengujian penggunaan. Berikut adalah gambaran prototype tersebut :



Gambar 5.16 Prototype Dashboard Inisiasi

- **Prototype 2**

Prototype ini adalah prototype yang sudah terlihat dari bentuk dan fungsi dari dashboard yang akan digunakan. Informasi kebutuhan yang didapat pada prototype inisiasi juga telah diimplementasikan dengan sesuai.

Pada tahap ini, dilakukan juga pengujian SUS untuk mendapatkan hasil nilai dalam penerimaan pengguna. Ada banyak tambahan yang diharapkan oleh pengguna pada tahapan ini. Adapun tambahan atau umpan balik pada tahap ini dari pengguna yaitu :

1. Grafik dibuat lebih besar
2. Boleh dibagi pada page-page tertentu, misal: Kinerja dan Transaksi.
3. Tambahkan persentase validitas data yang digunakan itu berapa persen.
4. Tambahkan keterangan/penjelasan tambahan untuk setiap chart.

Berikut adalah gambaran dari prototype 2 yang telah dibuat:



Gambar 5.17 Prototype 2 Dashboard

- Final Design Prototype

Pada tahap ini adalah tahap finalisasi dari dashboard yang akan digunakan oleh user. Sebelum dilakukan finalisasi ada sedikit tambahan yang diminta oleh pengguna yaitu perubahan jenis huruf pada setiap judul grafik. Setelah perbaikan telah dilakukan maka dilakukan pengujian untuk dashboard.

Ada 2 Pengujian yang dilukan untuk dashbard ini, yaitu pengujian untuk menganalisa pemahaman penggunaan dan penerimaan dari pengguna pada dashboard yang telah dibuat. Berikut adalah gambar dari dashboard yang dibuat yang terdapat 3 menu utama yaitu dashboard home, dashboard transaksi, serta dashboard kinerja.



Gambar 5.18 Final Design Dashboard - Home



Gambar 5.19 Final Design Dashboard - Transaksi



Gambar 5.20 Final Design Dashboard - Kinerja

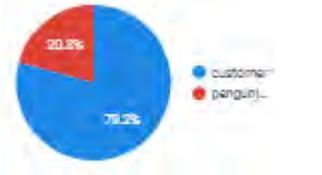
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan hasil serta analisis terhadap hasil yang diperoleh dari proses implementasi yang telah dibahas pada bab sebelumnya.

6.1. Hasil Implementasi

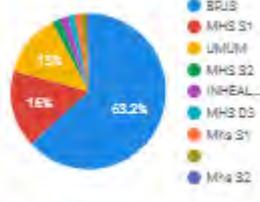
Pada bagian ini dijelaskan hasil dari pembuatan dashboard yang telah dibuat. Adapun hasil implementasi dibuat pada table dibawah ini.

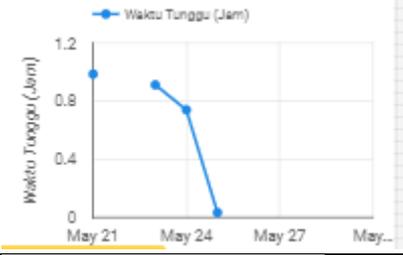
N O	KETERA NGAN	PENJELASAN
1	Nama Informasi	Jumlah Total transaksi
	Formula	COUNT (No_Antrian(gab))
	Hasil Dashboard	<div style="background-color: orange; padding: 5px; display: inline-block;">TOTAL</div> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-top: 10px;">231</div>
	Hasil Validasi Jumlah data yang cocok (persen)	<div style="background-color: orange; padding: 5px; display: inline-block;">Validasi 88%</div>
	Analisa	Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, terdapat 231 total transaksi pada medical center ITS
2	Nama Informasi	Rata-Rata transaksi/hari
	Formula	COUNT (No_Antrian(gab))/ COUNT DISTINCT (tanggal(gab))
	Hasil Dashboard	<div style="background-color: orange; padding: 5px; display: inline-block;">RATA-RATA / HARI</div> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-top: 10px;">46</div>

	Hasil Validasi Jumlah data yang cocok (persen)	
	Analisa	Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, Rata-rata transaksi per hari pada medical Center ITS ialah sebanyak 46 transaksi.
3	Nama Informasi	Rata-Rata Waktu Tunggu
	Formula	AVERAGE(waktutunggu(gab))
	Hasil Dashboard	
	Hasil Validasi Jumlah data yang cocok (persen)	
	Analisa	Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, rata-rata waktu tunggu di medical center ITS ialah selama 1 jam.
4	Nama Informasi	Persentase Tipe Transaksi
	Formula	COUNT(status(Gab))
	Hasil Dashboard	
	Hasil Validasi	

	Jumlah data yang cocok (persen)	
	Analisa	Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, terdapat 79.2% merupakan pasien yang dilayani dan 20.8% pasien yang hanya sampai mengambil nomor antrian
5	Nama Informasi	Persentase Jenis Kelamin
	Formula	COUNT(SEX(Gab))
	Hasil Dashboard	<p>A pie chart showing the distribution of gender. The blue section represents 'Perempuan' at 51.9%, and the red section represents 'Laki-Laki' at 47.9%. A legend on the right identifies the colors: blue for Perempuan, red for Laki-Laki, and yellow for an unlabeled category.</p>
	Hasil Validasi Jumlah data yang cocok (persen)	<p>A yellow progress bar with the text 'Validasi 88%' in the center.</p>
	Analisa	Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, jumlah pengunjung/pasien dari laki-laki lebih sedikit dibanding perempuan.
6	Nama Informasi	Persentase Pasien Lama/Baru
	Formula	COUNT(B_L(Gab))
	Hasil Dashboard	<p>A pie chart showing the distribution of patient status. The blue section represents 'Lama' at 84.8%, and the red section represents 'Baru'. A legend on the right identifies the colors: blue for Lama and red for Baru.</p>

	<p>Hasil Validasi Jumlah data yang cocok (persen)</p>	
	Analisa	<p>Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, jumlah pasien lama yang datang ke medical center ITS lebih banyak dibanding jumlah pasien baru yaitu sebanyak 84.8% dari total transaksi</p>
7	Nama Informasi	Persentase book via
	Formula	COUNT(bookvia(Gab))
	Hasil Dashboard	
	Hasil Validasi Jumlah data yang cocok (persen)	
	Analisa	<p>Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, belum ada transaksi yang mengambil nomor antrian secara online.</p>

8	Nama Informasi	Persentase Jenis Pasien
	Formula	COUNT(JENIS_PASIEN(gab))
	Hasil Dashboard	 <p>A pie chart illustrating the distribution of patient types. The largest slice is BPJS at 63.2%, followed by MHS S1 at 16%, and UMUM at 15%. Other categories include MHS S2, INHEAL, MHS D3, Mhs S1, and Mhs S2, which represent very small percentages.</p>
	Hasil Validasi Jumlah data yang cocok (persen)	 <p>Validitas 88%</p>
Analisa	<p>Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, pasien BPJS lebih banyak melakukan transaksi yaitu sebesar 63.2% kemudian pasien Mahasiswa S1 dan pasien umum juga paling banyak melakukan transaksi.</p>	

9	Nama Informasi	Persentase Jumlah transaksi berdasarkan hari										
	Formula	COUNT(hari(gab))										
	Hasil Dashboard	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hari</th> <th>Jumlah Transaksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Senin</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Rabu</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>Kamis</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Jumat</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	Hari	Jumlah Transaksi	Senin	5	Rabu	65	Kamis	50	Jumat	60
	Hari	Jumlah Transaksi										
	Senin	5										
Rabu	65											
Kamis	50											
Jumat	60											
Hasil Validasi Jumlah data yang cocok (persen)	 <p>Validitas 88%</p>											
Analisa	Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, transaksi paling banyak ialah pada hari rabu dan kemudian jumat.											
10	Nama Informasi	Rata-Rata Waktu Tunggu Setiap hari										
	Formula	COUNT (waktutunggu(gab))/ COUNT DISTINCT (tanggal(gab))										
	Hasil Dashboard	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tanggal</th> <th>Waktu Tunggu (Jam)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>May 21</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>May 24</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>May 27</td> <td>0.1</td> </tr> </tbody> </table>	Tanggal	Waktu Tunggu (Jam)	May 21	1.0	May 24	0.7	May 27	0.1		
	Tanggal	Waktu Tunggu (Jam)										
May 21	1.0											
May 24	0.7											
May 27	0.1											
Hasil Validasi Jumlah data	 <p>Validitas 88%</p>											

	yang cocok (persen)	
	Analisa	Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, lama waktu setiap harinya cenderung menurun.
11	Nama Informasi	Jumlah transaksi setiap Dokter / hari
	Formula	COUNT(Dokter(gab))
	Hasil Dashboard	
	Hasil Validasi Jumlah data yang cocok (persen)	
	Analisa	Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, transaksi dokter vardathi cenderung naik hingga tanggal 25 mei namun turun pada tanggal 26 karena tidak ada transaksi.
12	Nama Informasi	Rata-Rata lama Layanan
	Formula	AVERAGE(LamaLayanan(Gab))
	Hasil Dashboard	
	Hasil Validasi Jumlah data	

	yang cocok (persen)											
	Analisa	Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, rata-rata lama layanan keseluruhan poli ialah 1 jam.										
13	Nama Informasi	Persentase Jumlah transaksi setiap Poli										
	Formula	COUNT(POLI(Gab))										
	Hasil Dashboard	 <table border="1"> <caption>JUMLAH TOTAL PASIEN / POLI</caption> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Umum</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>Gigi</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>BKIA</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Psikologi</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Jumlah	Umum	78	Gigi	15	BKIA	9	Psikologi	1
	Kategori	Jumlah										
Umum	78											
Gigi	15											
BKIA	9											
Psikologi	1											
Hasil Validasi Jumlah data yang cocok (persen)	 <p>Validasi 88%</p>											
Analisa	Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, Poli yang paling ramai ialah poli Umum dengan total transaksi sebanyak 78 dan paling sedikit ialah poli psikologi dengan total transaksi sebanyak 1 transaksi											
14	Nama Informasi	Persentase Jumlah transaksi setiap Dokter										
	Formula	COUNT(Dokter(Gab))										

	Hasil Dashboard	 <table border="1"> <caption>JUMLAH TOTAL DOKTER / PASIEN</caption> <thead> <tr> <th>Dokter</th> <th>No_RM(Gab)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>dr. Adji Bha.</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>dr. Nyoman</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>dr. Triana S.</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>dr. Febya</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Nofri Agust</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>dr. Dwi Ru.</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Dr. Yandha</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Dokter	No_RM(Gab)	dr. Adji Bha.	46	dr. Nyoman	42	dr. Triana S.	41	dr. Febya	21	Nofri Agust	12	dr. Dwi Ru.	11	Dr. Yandha	8
Dokter	No_RM(Gab)																	
dr. Adji Bha.	46																	
dr. Nyoman	42																	
dr. Triana S.	41																	
dr. Febya	21																	
Nofri Agust	12																	
dr. Dwi Ru.	11																	
Dr. Yandha	8																	
	Hasil Validasi Jumlah data yang cocok (persen)	 <p>Validitas 88%</p>																
	Analisa	Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, dokter yang memiliki transaksi paling banyak yaitu dokter adji sebanyak 46 transaksi.																
15	Nama Informasi	Persentase Jumlah transaksi setiap Perawat																
	Formula	COUNT(Perawat(Gab))																
	Hasil Dashboard	 <table border="1"> <caption>JUMLAH PASIEN / PERAWAT</caption> <thead> <tr> <th>Perawat</th> <th>No_RM(Gab)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NOVITA NU.</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>EVI ROSIDA</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>MICHA RED.</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>YANTI OK.</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>TUTUT SEE</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table>	Perawat	No_RM(Gab)	NOVITA NU.	58	EVI ROSIDA	54	MICHA RED.	45	YANTI OK.	23	TUTUT SEE	17				
Perawat	No_RM(Gab)																	
NOVITA NU.	58																	
EVI ROSIDA	54																	
MICHA RED.	45																	
YANTI OK.	23																	
TUTUT SEE	17																	
	Hasil Validasi Jumlah data yang cocok (persen)	 <p>Validitas 88%</p>																

	Analisa	Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, perawat yang menangani lebih banyak pasien yaitu perawat Novita sebanyak 58 transaksi.										
16	Nama Informasi	Persentase Rata-Rata Lama Layanan										
	Formula	Dimension : SELECT(POLI(Gab)) Metric: COUNT(LamaLayanan(gab))										
	Hasil Dashboard	<p>The chart displays the average service duration for different categories. The y-axis ranges from 0 to 0.01. The categories and their values are: Psikologi (0.01), an unlabeled category (-0.55), another unlabeled category (-1.29), and a final unlabeled category (-1.88).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Rata-Rata Lama Layanan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Psikologi</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>[Unlabeled]</td> <td>-0.55</td> </tr> <tr> <td>[Unlabeled]</td> <td>-1.29</td> </tr> <tr> <td>[Unlabeled]</td> <td>-1.88</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Rata-Rata Lama Layanan	Psikologi	0.01	[Unlabeled]	-0.55	[Unlabeled]	-1.29	[Unlabeled]	-1.88
	Kategori	Rata-Rata Lama Layanan										
	Psikologi	0.01										
[Unlabeled]	-0.55											
[Unlabeled]	-1.29											
[Unlabeled]	-1.88											
Hasil Validasi Jumlah data yang cocok (persen)	<p>A progress bar indicating that 88% of the data is valid.</p>											
Analisa	Pada Rentang waktu 21-31 Mey 2018 dengan jumlah data yang cocok sebesar 88%, Poli dengan lama layanan paling lama yaitu poli BKIA											
17	Nama Informasi	Lama Layanan setiap Dokter per Hari										
	Formula	Dimension : SELECT(Dokter(Gab)) Metric: AVERAGE(LamaLayanan(gab))										

Gambar 6.1 Hasil Dashboard – Kinerja Poli

Jenis dashboard ini ialah strategy, tujuan dari dashboard ini ialah agar manajemen dapat mengetahui kinerja dari masing-masing poli, sehingga kedepannya mereka dapat memberikan kebijakan yang tegas kepada penanggung jawab poli yang masih dibawah target.

Informasi yang ditampilkan pada Dashboard Kinerja Poli yaitu Informasi Rata-Rata Layanan, Informasi Jumlah Total Pasien setiap Poli serta Informasi Rata-rata lama layanan setiap poli.

- **Dashboard Kinerja Dokter dan Perawat**



Gambar 6.2 Hasil Dashboard – Kinerja Dokter & Perawat

Jenis dashboard ini ialah strategy, tujuan dari dashboard ini ialah agar manajemen dapat mengetahui kinerja dari masing-masing dokter dan perawat, sehingga kedepannya mereka dapat memberikan kebijakan yang tegas kepada poli yang masih dibawah target atau apresiasi bagi dokter dan perawat yang memiliki kinerja yang baik.

Informasi yang ditampilkan pada Dashboard Kinerja Poli yaitu Jumlah total pasien setiap dokter, jumlah total pasien setiap perawat dan rata-rata lama layanan dokter setiap harinya.

- **Dashboard Evaluasi Transaksi**



Gambar 6.3 Hasil Dashboard – Evaluasi Transaksi

Jenis dashboard ini ialah *strategy*, tujuan dari dashboard ini ialah agar manajemen dapat mengetahui perkembangan dari transaksi serta evaluasi waktu tunggu pasien yang kedepannya manajemen dapat membuat sebuah kebijakan terkait target waktu tunggu, jumlah transaksi setiap jenis pasien serta strategi untuk mengatasi waktu tunggu di hari yang ramai.

Informasi yang ditampilkan pada Dashboard Kinerja Poli yaitu jenis pasien, jumlah transaksi/hari, waktu tunggu per hari dan jumlah pasien setiap dokter per harinya.

- **Dashboard Transaksi Pasien**



Gambar 6.4 Hasil Dashboard – Transaksi Pasien

Jenis dashboard ini ialah *operational*, tujuan dari dashboard ini ialah agar manajemen dapat mengetahui secara mendalam informasi terkait transaksi setiap hari, minggu atau bulan pada Medical Center ITS.

Informasi yang ditampilkan pada Dashboard Kinerja Poli yaitu Jumlah total transaksi, rata-rata transaksi per hari, rata-rata waktu tunggu per hari, tipe transaksi, jenis pasien, tipe pasien baru atau lama, jenis kelamin pasien, jumlah pengambilan nomor offline atau online.

6.2. Hasil Pengujian Implementasi

Pengujian Implementasi dari dashboard dilakukan 2 pengujian yaitu analisa pemahaman pengguna dan analisa implementasi sistem dengan pengujian *system usability scale (SUS)*.

6.2.1. Analisa Pemahaman Pengguna

Analisa pemahaman penggunaan dilakukan dengan cara melakukan uji ke user yang sebelumnya telah diberikan pelatihan penggunaan pada saat *prototype 2*, kemudian diuji pada *final design*. Teknis pengujian yaitu *user* diberikan 10 perintah, kemudian mereka menjalankan perintah yang diminta. Adapun perintah dan hasil pengujiannya sebagai berikut :

NO	PERNYATAAN	HASIL
1	Tunjukkan cara mengetahui jumlah transaksi pada tanggal 5 Juni 2018	Benar
2	Tunjukkan cara mengetahui jumlah transaksi pada tanggal 1-10 Juni 2018	Benar
3	Tunjukkan cara mengetahui pada hari apa transaksi paling banyak pada tanggal 1- 10 Juni 2018	Benar
4	Siapa dokter yang memiliki transaksi paling banyak pada tanggal 1-10 Juni 2018	Benar
5	Dari semua tanggal, pada hari apa dokter bayu memiliki jumlah transaksi paling banyak ?	Benar
6	Dokter siapa yang layanan paling lama pada tanggal 5 Juni 2018	Salah
7	Dari semua tanggal, dokter siapa yang layanan paling lama pada hari senin	Benar
8	Pada menu apakah user mengambil data file berupa excel?	Benar
9	Siapa dokter yang melayani pasien perempuan paling banyak	Benar
10	Berapa persen kecocokan data pada tanggal 3 Juni 2018?	Benar

Tabel 6.2 Hasil Pengujian Pemahaman Pengguna

Dari 10 perintah tersebut, user yaitu Kepala Medical Center ITS dapat menjalankan perintah dengan cara yang sesuai sebanyak 9 perintah. Berdasarkan fakta tersebut, dapat disimpulkan bahwa *90% user* telah dapat menggunakan fitur-fitur pada dashboard secara baik dan benar.

6.2.2. Analisa Penerimaan Pengguna

Sistem telah diberikan aksesnya untuk email yang biasa dipakai oleh pengguna yaitu *vita.medcen@gmail.com*, akses dibuat terbatas agar dashboard tidak dapat diakses oleh orang diluar lingkungan medical center ITS.

NO	PERNYATAAN	NILAI	FORMULA	HASIL
1	Pengguna berpikir untuk menggunakan dashboard ini sesering mungkin	4	(n-1)	3
2	Pengguna berpikir dashboard ini sangat rumit	1	(5-n)	4
3	Pengguna berpikir akan membutuhkan bantuan seseorang untuk menggunakan dashboard	1	(5-n)	4
4	Pengguna berpikir dashboard mudah digunakan	5	(n-1)	4
5	Pengguna menemukan fungsi yang telah terintegrasi dengan baik	5	(n-1)	4
6	Pengguna berpikir terlalu banyak	2	(5-n)	3

	informasi yang tidak konsisten pada dashboard			
7	Pengguna berpikir banyak orang akan dapat belajar menggunakan dashboard ini dengan cepat	5	(n-1)	4
8	Pengguna berpikir dashboard sulit digunakan	1	(5-n)	4
9	Pengguna merasa percaya diri menggunakan dashboard	5	(n-1)	4
10	Pengguna perlu banyak belajar sebelum menggunakan dashboard	4	(5-n)	1
Total Nilai				35

Tabel 6.3 Hasil Pengujian SUS *Prototype 2*

NO	PERNYATAAN	NI L AI	FORMULA	HASIL
1	Pengguna berpikir untuk menggunakan dashboard ini sesering mungkin	5	(n-1)	4
2	Pengguna berpikir dashboard ini sangat rumit	1	(5-n)	4
3	Pengguna berpikir akan membutuhkan bantuan	1	(5-n)	4

	seseorang untuk menggunakan dashboard			
4	Pengguna berpikir dashboard mudah digunakan	5	(n-1)	4
5	Pengguna menemukan fungsi yang telah terintegrasi dengan baik	4	(n-1)	3
6	Pengguna berpikir terlalu banyak informasi yang tidak konsisten pada dashboard	1	(5-n)	4
7	Pengguna berpikir banyak orang akan dapat belajar menggunakan dashboard ini dengan cepat	5	(n-1)	4
8	Pengguna berpikir dashboard sulit digunakan	1	(5-n)	4
9	Pengguna merasa percaya diri menggunakan dashboard	4	(n-1)	3
10	Pengguna perlu banyak belajar sebelum menggunakan dashboard	1	(5-n)	4
Total Nilai				37

Tabel 6.4 Hasil Pengujian SUS *Final Design*

Total nilai SUS pada prototype 2 yaitu sebesar 35 Poin, sedangkan pada Final Design yaitu sebesar 37 Poin. Berdasarkan nilai tersebut, dapat disimpulkan user yaitu Bu Vita Ratnsari telah menerima untuk dapat digunakan secara baik.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dibahas mengenai kesimpulan dari semua proses yang telah dilakukan dan saran yang dapat diberikan untuk pengembangan yang lebih baik.

7.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari proses pengerjaan tugas akhir yang telah dilakukan antara lain:

1. Jenis dashboard yang digunakan yaitu Strategy dan Operational. Dashboard strategy yang dibuat yaitu dashboard evaluasi transaksi dan dashboard kinerja. Sedangkan operational yaitu dashboard berjudul transaksi pasien.
2. Pembuatan dashboard Medical Center ITS dengan User Centered Design menghasilkan 3 prototype dan 1 desain pengembangan dari prototype Final Design. Adapun setiap prototype yang dibuat yaitu prototype inisiasi, prototype 2 dan prototype final design.
3. Hasil pengujian terhadap kelayakan dari dashboard yang dibuat, pada tugas akhir ini dilakukan 2 tipe pengujian yaitu pengujian pemahaman pengguna menunjukkan bahwa user telah dapat menggunakan *dashboard* secara baik dengan nilai 90% dan dapat diterima dengan sangat baik menggunakan nilai *System Usability Scale* yaitu 37.
4. Proses integrasi data antara aplikasi antribos dengan aplikasi SIM Medical Center ITS dilakukan dengan cara mengubah semua data menjadi Firebase kemudian diintegrasikan pada google sheet untuk dicocokkan data yang sama dengan menggunakan variable “Tanggal” dan “Nomor Antrian”.

5. Dengan validitas atau kecocokan data dari 2 aplikasi sebesar 88%, menunjukkan bahwa terdapat 236 transaksi, dengan jumlah 79% *costumer* (pasien dilayani), pasien yang paling banyak yaitu 51% laki-laki, 84% pasien lama, 63% pasien BPJS. Waktu tunggu dan lama layanan rata-rata 1 jam dengan poli psikologi yang memiliki waktu layanan paling lama selama tanggal 21-31 May 2018.

7.2. Saran

1. Perlu dilakukan pelatihan dengan penjelasan lebih dalam lagi terkait pengguna yang menggunakan aplikasi SIM dan Antribos untuk mendapatkan hasil data yang lebih maksimal.
2. Pengembangan selanjutnya dapat fokus terhadap integrasi data yang lebih maksimal antara aplikasi antribos dengan aplikasi SIM.
3. Selama proses transisi ini, ada sebaiknya dibuatkan juga dashboard tersendiri menggunakan data SIM saja. hingga validitas data 100%, dashboard dengan data SIM tersebut dapat dihapus, serta manajemen dapat lebih tegas untuk memaksimalkan penggunaan apps.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. INDRIANTO, "ANALISIS ANTRIAN PADA PELAYANAN JASA GADAI STUDI KASUS PERUM PEGADAIAN CABANG CONDONG CATUR YOGYAKARTA," p. 13, 2008.
- [2] Dwijanto, "RISET OPERASI," *KARISMA*, p. 98, 2008.
- [3] C. Y. ., M. B. Nills Rasmussen, Business Dashboard "A Visual Catalog for Design and Deployment", New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2009.
- [4] Y. A. WIJAYANTO, "PERANCANGAN DASHBOARD SEBAGAI SISTEM INFORMASI MONITORING KINERJA UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA," 2011.
- [5] N. A. Pahlawati, "PERANCANGAN DASHBOARD FINANSIAL USAHA PERTERNAKAN SAPI POTONG DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN MENGGUNAKAN POWER BI (STUDI KASUS: KARAPAN.ID)," 2017.
- [6] S. G, "Google Data Studio (Product Review0," *Journal of Lirarianship and Scholarly*, vol. 6, no. General Issue, 2018.
- [7] E. B. Thirukkumaran Haridass, Learning Google Big Query, Birmingham - Mumbai: Packt Publishing Ltd, 2017.
- [8] S. A. S.-P. L. Juhani Viitaniemi, "Integration of User-Centred Design and Product Development Process within a Virtual Environment," VTT, 2010.
- [9] R. Ganapathy, Learning Google App Script, Birmingham - Mumbai: Packt Publishing Ltd, 2016.
- [10] M. Miller, Using Google Spreadsheet, Pearson Education, 2002.
- [11] L. Moroney, The Definitive Guide to Firebase : Build Android Apps on Google's Mobile Platform, Apress, 2017.

- [12] H. N. d. P. S. A. Padita, "Model Pengembangan Dashboard berbasis User Centered Design," 2015.
- [13] M. K. R. INDONESIA, "STANDAR PELAYANAN MINIMAL RUMAH SAKIT," Jakarta, 2008.

BIODATA PENULIS



Penulis lahir di Banjarmasin pada tanggal 19 September 1996. Penulis berasal dari Jakarta dan telah menempuh Pendidikan formal yaitu: SDS Angkasa 3 Halim Jakarta, SMPN 49 Jakarta, SMAN 14 Jakarta. Pada tahun 2014, penulis melanjutkan pendidikan di Departemen Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya dan terdaftar sebagai mahasiswa dengan NRP

05211440000148. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjuarai lomba Scrapathon Hackjak tahun 2015 tingkat nasional serta menjadi finalis untuk berbagai lomba inovasi aplikasi tingkat nasional. Penulis juga aktif mengikuti kegiatan kemahasiswaan seperti BEM Fakultas Teknologi Informasi dan panitia berbagai event untuk tingkat fakultas, institut, regional bahkan nasional. Pada tahun keempat, penulis mengambil bidang minat Laboratorium Akuisisi Data dan Diseminasi Informasi (ADDI). Penulis dapat dihubungi melalui email firmanmaulana2296@gmail.com.

LAMPIRAN

INFORMASI USER DASHBOARD

Dibawah ini ialah informasi terkait pengguna dari dashboard yang akan dibuat, adapun informasi dari pengguna yaitu :

NAMA : Vita Rahesari
 UMUR : 48 th
 POSISI : Ka. UPT Medical Center
 JOB DESC :

TIPE DSRD : OPERASIONAL/STRATEGY/TACTICAL (pilih salah satu)

Checklist (V) beberapa informasi yang dibutuhkan :

Jumlah Total Pengunjung Rata-rata pengunjung per poli dan hari Persentase jumlah pengunjung
 Jumlah Total Pasien Rata-rata pasien per poli dan hari Persentase Jumlah pasien
 Jumlah pengunjung berdasarkan tipe ^{or/shift} Jumlah lama kerja pegawai ^{layanan per hari per}
 Jumlah pasien berdasarkan tipe Jumlah lama layanan ^{per} pasien
 Rata-Rata waktu tunggu/pasien Persentase lama layanan Rata-rata lama layanan

TAMBAHAN INFORMASI YANG DIINGINKAN:

- Bedakan jenis pasien (Mbr, BPJS, umum, insurance)
- " layanan per dokter,
 misal: poli 1 → dr umum
 poli 2 → "
 poli 3 → "
- Bedakan byongan & poli:
 (umum, gigi, GKA, psikolog)
 ↓ ↓ ↓
 3 dokter 2 dokter 1 poli 1 psik.

Surabaya, 24 April 2018

[Signature]

Gambar 8.1 Lampiran Penggalan Informasi User Dashboard

SYSTEM USABILITY SCALE – PROTOTYPE 2

Berikut adalah penilaian terhadap tampilan penggunaan dashboard Medical Center ITS Prototype 2 :

NO	PERNYATAAN	NILAI	KETERANGAN
1	Pengguna berpikir untuk menggunakan dashboard ini sesering mungkin	4	Kurang judul graph
2	Pengguna berpikir dashboard ini sangat rumit	1	
3	Pengguna berpikir akan membutuhkan bantuan seseorang untuk menggunakan dashboard	1	
4	Pengguna berpikir dashboard mudah digunakan	5	
5	Pengguna menemukan fungsi yang telah terintegrasi dengan baik	5	
6	Pengguna berpikir terlalu banyak informasi yang tidak konsisten pada dashboard	2	
7	Pengguna berpikir banyak orang akan dapat belajar menggunakan dashboard ini dengan cepat	5	
8	Pengguna berpikir dashboard sulit digunakan	1	
9	Pengguna merasa percaya diri menggunakan dashboard	5	
10	Pengguna perlu banyak belajar sebelum menggunakan dashboard	4	

1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju

Saran dan Masukan untuk Design:

- perlu rincian v, per poli dan per dokter
- ditambahkan judul tiap graph
- ditambahkan lama layanan & waktu tunggu analisis
- dibuat page baru agar lebih mudah & baca

Surabaya, 8 Juni 2018

[Signature]
Dr. Vito Ratnatani, M.Si

Gambar 8.2 Lampiran System Usability Scale – Prototype 2

SYSTEM USABILITY SCALE – FINAL DESIGN

Berikut adalah penilaian terhadap tampilan penggunaan dashboard Medical Center ITS- FINAL DESIGN

NO	PERNYATAAN	NILAI	KETERANGAN
1	Pengguna berpikir untuk menggunakan dashboard ini sesering mungkin	5	
2	Pengguna berpikir dashboard ini sangat rumit	1	
3	Pengguna berpikir akan membutuhkan bantuan seseorang untuk menggunakan dashboard	1	
4	Pengguna berpikir dashboard mudah digunakan	5	
5	Pengguna menemukan fungsi yang telah terintegrasi dengan baik	4	
6	Pengguna berpikir terlalu banyak informasi yang tidak konsisten pada dashboard	1	
7	Pengguna berpikir banyak orang akan dapat belajar menggunakan dashboard ini dengan cepat	5	
8	Pengguna berpikir dashboard sulit digunakan	1	
9	Pengguna merasa percaya diri menggunakan dashboard	4	
10	Pengguna perlu banyak belajar sebelum menggunakan dashboard	1	

1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju

Saran dan Masukan untuk Design:

Surabaya, 22 Juni 2018



Gambar 8.3 Lampiran System Usability Scale – Final Design

15

SYSTEM USABILITY TEST – FINAL DESIGN

Berikut adalah penilaian terhadap alur penggunaan user terhadap penggunaan dashboard Medical Center ITS

NO	PERNYATAAN	JAWABAN	CARA
1	Tunjukkan cara mengetahui jumlah transaksi pada tanggal 5 Juni 2018		✓
2	Tunjukkan cara mengetahui jumlah transaksi pada tanggal 1-10 Juni 2018		✓
3	Tunjukkan cara mengetahui pada hari apa transaksi paling banyak pada tanggal 1- 10 Juni 2018		✓
4	Siapa dokter yang memiliki transaksi paling banyak pada tanggal 1-10 Juni 2018		✓
5	Dari semua tanggal, pada hari apa dokter bayi memiliki jumlah transaksi paling banyak ?		✓
6	Dokter siapa yang layanan paling lama pada tanggal 5 Juni 2018	Tidak dapat ambil data ralat	✗
7	Dari semua tanggal, dokter siapa yang layanan paling lama pada hari senin		✓
8	Pada menu apakah user mengambil data file berupa excel?		✓
9	Siapa dokter yang melayani pasien perempuan paling banyak		✓
10	Berapa persen kecocokan data pada tanggal 3 Juni 2018?		✓

Surabaya, 22 Juni 2018

Suharwati

Gambar 8.5 Lampiran System Usability Test – Final Design