

**DASHBOARD DESIGN FOR KEY PERFORMANCE INDICATOR TO
SUPPORT DECISION MAKING AT PT. BINA PERTIWI**

By:

SARLIN PURBA
12007118

BACHELOR'S DEGREE
in

**INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY**



SWISS GERMAN UNIVERSITY
The Prominence Tower
Jalan Jalur Sutera Barat No. 15, Alam Sutera
Tangerang, Banten 15143 - Indonesia

July 2022

Revision After Thesis Defense on July 22, 2022

STATEMENT BY THE AUTHOR

I hereby declare that this submission is my own work and to the best of my knowledge, it contains no material previously published or written by another person, nor material which to a substantial extent has been accepted for the award of any other degree or diploma at any educational institution, except where due acknowledgement is made in the thesis.

Sarlin Purba

Student

Date

Approved by:

Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc

Thesis Advisor

Date

Ivan Kurniawan, S.T., B.Eng., M.T., M.B.A

Thesis Co-Advisor

Date

Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc

Dean

Date

ABSTRACT

DASHBOARD DESIGN FOR KEY PERFORMANCE INDICATOR TO SUPPORT DECISION MAKING AT PT. BINA PERTIWI

By

Sarlin Purba

Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc

Ivan Kurniawan, S.T., B.Eng., M.T., M.B.A

SWISS GERMAN UNIVERSITY

PT . Bina Pertiwi is a subsidiary of PT . United Tractors, Tbk whose business is engaged in Agriculture, Teleco, Electricity, Property & Industrial, Power & Energy, Construction Machinery and After Market Parts and has 5 (five) business lines including After market, Genuine Parts, Rental, Service and units .

In this research, the writer tries to make something dashboard for monitoring Key Performance Indicator (KPI), reducing lead time visualization previous dashboard done manually as well measure convenience user dashboards. The method making the dashboard use waterfall method which consists of identification of needs, planning, design, construction, deployment and conclusion , while for measure convenience and convenience researcher use User Experience Questionnaire (UEQ).

As for results study this is formation something informative dashboard that can used for monitoring Key Performance Indicator. The results of this dashboard design have succeeded reducing lead time for making dashboards which were previously done manually by 130 minutes and 7 seconds to 78 minutes and 39 seconds or reducing time by 40%. Results from UEQ shows all aspect get impression positive, with score highest aspect attractiveness 2.167, efficiency 2.143, stimulation 2.125, dependability 2.071, perspicuity 1.929 and aspect novelty 1,875. Results testing User Acceptance Test (UAT) shows value 91%, this show that dashboard already received user with good .

Keywords: Dashboard, Google Data Studio, Key Performance Indicator, Use Case Diagram, Waterfall Method.

ABSTRAK

**DASHBOARD DESIGN FOR KEY PERFORMANCE INDICATOR TO
SUPPORT DECISION MAKING AT PT. BINA PERTIWI**

By

Sarlin Purba

Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc

Ivan Kurniawan, S.T., B.Eng., M.T., M.B.A

SWISS GERMAN UNIVERSITY

PT.Bina Pertiwi merupakan anak perusahaan PT.United Tractors,Tbk yang bisnisnya bergerak dibidang *Agriculture, Teleco, Electricity, Property & Industrial, Power & Energy, Construction Machinery* dan *After Market Part* dan memiliki 5 (lima) bisnis line diantaranya *After market, Parts Genuine, Rental, Services* dan *unit*.

Dalam penelitian ini, penulis membuat suatu *dashboard* yang digunakan untuk monitoring performa KPI, mengurangi *lead time* pembuatan visualisasi *dashboard* yang sebelumnya dilakukan manual serta mengukur kemudahan dan kenyamanan pengguna *dashboard*. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *waterfall method* yang terdiri dari tahap indentifikasi kebutuhan, perencanaan, perancangan, konstruksi, tahap penyebaran dan kesimpulan, sedangkan untuk mengukur kemudahan dan kenyamanan peneliti menggunakan *User Experience Questionnaire (UEQ)*.

Adapun hasil penelitian ini adalah terbentuknya suatu *dashboard* yang informatif yang bisa digunakan untuk monitoring performa KPI. Hasil perancangan *dashboard* ini berhasil menurunkan *lead time* pembuatan *dashboard* yang sebelumnya dilakukan secara manual dengan waktu 130 menit dan 7 detik menjadi 78 menit, 39 detik atau berhasil menurunkan waktu 40%. Hasil dari UEQ menunjukkan semua aspek mendapatkan impresi positif, dengan nilai tertinggi aspek daya tarik 2,167, efisiensi 2,143, stimulasi 2,125, ketepatan 2,071, kejelasan 1,929 dan aspek kebaruan 1,875. Hasil pengujian *User Acceptance Test (UAT)* menunjukkan nilai 91%, hal ini menunjukkan bahwa *dashboard* sudah diterima pengguna dengan baik.

Kata kunci : *Dashboard, Google Data Studio, Key Performance Indicator, Use Case Diagram, User Acceptance Test, User Experience Questionnaire, Waterfall Method*.

© Copyright 2022
oleh Sarlin Purba
Hak cipta dilindungi

LEMBAR PERSEMBAHAN

I dedicate this works to my belove family, amazing friends, lecturers, the company I
work for that has supported me all this time and for the future of my wonderful
country, Indonesia.

PENGHARGAAN

Pertama-tama saya mengucapkan banyak syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan, kemampuan, kekuatan dan ketabahan untuk bisa menuliskan thesis yang berjudul “*Dashboard Design For Key Performance Indicator to Support Decision Making at PT. Bina Pertiwi*”.

Terima kasih saya sampaikan kepada segenap anggota komite atas dukungan, kesabaran dan canda tawa selama pengerjaan *thesis* ini. Bimbingan serta motivasi yang diberikan sangatlah patut untuk dihargai. Terima kasih terutama saya sampaikan kepada Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc dan Ivan Kurniawan, S.T., B.Eng., M.T., M.B.A yang telah banyak membimbing dalam metode penelitian ini.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen SGU khususnya yang mengajar saya selama di kelas *Online-1*. Saya mendapatkan banyak pengalaman belajar yang bermanfaat dan bermakna melalui kurikulum dan program berkualitas yang disajikan. Hal ini dapat memberikan bekal saya untuk terus mengeksplorasi ide-ide dan permasalahan di masa lalu dan masa yang akan datang khususnya ditempat saya bekerja saat ini.

DAFTAR ISI

STATEMENT BY THE AUTHOR	2
ABSTRACT	3
ABSTRAK	4
LEMBAR PERSEMBAHAN	6
PENGHARGAAN	7
DAFTAR ISI	8
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR TABEL	12
BAB 1 – PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	16
1.3 Tujuan Penelitian	17
1.4 Pertanyaan Penelitian	17
1.5 Batasan Penelitian	17
1.6 Hipotesis	17
1.7 Struktur Penelitian	18
BAB 2 - TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1 Key Performance Indicator (KPI)	19
2.2 Google Data Studio	20
2.3 Waterfall Methodology	20
2.4 Dashboard	22
2.5 Business Intelligence	23
2.6 Flow Chart	24
2.7 Use Case Diagram	26
2.8 User Experience Questionare (UEQ)	27
2.9 Penelitian Terdahulu	28
BAB 3 - METODE PENELITIAN	31
3.1 Communication (Identifikasi Kebutuhan)	32

3.2	Identifikasi Kebutuhan Dashboard	32
3.3	Identifikasi KPI (Key Performance Indikator)	32
3.4	Identifikasi Pengguna Dashboard	33
3.5	Identifikasi Kebutuhan Pengguna Dashboard	33
3.6	Planning (Perencanaan)	34
3.7	Analisa meta informasi KPI	34
3.8	Perencanaan Fungsioalitas Dashboard	34
3.9	Perencanaan Konten Informasi	35
3.10	Modeling (Pemodelan)	36
3.11	Pemodelan Sistem Informasi Dashboard	36
3.12	Pemodelan dengan use case diagram	37
3.13	Activity Diagram	38
3.14	Pemodelan Arsitektur Sistem	39
3.15	Construction / Konstruksi	40
3.16	Pengumpulan data dengan User Experience Questionnaire	40
3.17	Kesimpulan dan Saran	43
3.18	Implementasi	43
BAB 4	- PAPARAN DATA DAN DISKUSI	44
4.1	Identifikasi KPI Organisasi	44
4.2	Identifikasi Jenis dan Pengguna Dashboard	44
4.3	Identifikasi KPI Dashboard	45
4.4	Perancangan Fungsionalitas Dashboard	46
4.5	Pengembangan konten Dashboard	47
4.6	Konfigurasi Dashboard	53
4.7	Hasil Pengujian User Acceptance Test (UAT)	55
4.8	Hasil Pengujian Perbandingan Lead Time	56
4.9	Hasil Pengujian User Experience Questionare (UEQ)	58
BAB 5	- KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran	60
DAFTAR	PUSTAKA	62
LAMPIRAN		64
CURRICULUM	VITAE	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Performa DOI, WSE dan stock amount	15
Gambar 1. 2 Performa Readynest stock dan Satisfaction (OTIF)	15
Gambar 2. 1 Logo google data studio	20
Gambar 2. 2 Waterfall model proses (pressman, 2010)	21
Gambar 2. 3 Harvard Business Analytics Program, Michigan State University	23
Gambar 2. 4 Flow Direction Symbol	25
Gambar 2. 5 Processing symbol	25
Gambar 2. 6 Input / output symbols	25
Gambar 2. 7 simbol-simbol diagram use case (Rosa dan Shalahuddin, 2014:156)	27
Gambar 2. 8 Susunan skala UEQ (Schrepp, 2014)	28
Gambar 2. 9 Benchmark hasil UEQ	28
Gambar 3. 1 Waterfall metodologi penelitian	31
Gambar 3. 2 Use case diagram	37
Gambar 3. 3 Activity Diagram	38
Gambar 3. 4 Arsitektur sistem	39
Gambar 3. 5 pertanyaan UEQ	41
Gambar 3. 6 Identitas responden	42
Gambar 4. 1 Revenue year to date	47
Gambar 4. 2 Profitability year to date	48
Gambar 4. 3 Aktual profit versus Target	48
Gambar 4. 4 Tambahan fungsi kontrol	48
Gambar 4. 5 Profitability berdasarkan bisnis line	49
Gambar 4. 6 Penjualan dan kontribusi by bisnis line	49
Gambar 4. 7 kontribusi penjualan by bisnis line	50
Gambar 4. 8 Penjualan dan profit versus target setiap bulan	50
Gambar 4. 9 Konten performa OTIF dan DOI	51
Gambar 4. 10 konten performa Days of Inventory (DOI)	51
Gambar 4. 11 Konten performa stock amount	52

Gambar 4. 12 konten Warehouse shipping expense.....	52
Gambar 4. 13 konten Warehouse Shipping Cost (WSC)	53
Gambar 4. 14 Performa satisfaction (OTIF)	53
Gambar 4. 15 data source dari google spreadsheet.....	54
Gambar 4. 16 tema dan layout dashboard.....	54
Gambar 4. 17 Hasil perbandingan dengan skala benchmark.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Performa outlook 2020 vs 2021	13
Tabel 1. 2 Outlook 2021 vs 2022	14
Tabel 1. 3 Outlook 2021 vs 2022 by representative area	14
Tabel 1. 4 Performa penjualan	16
Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	30
Tabel 3. 1 Tahapan identifikasi kebutuhan dashboard	32
Tabel 3. 2 Tahapan identifikasi KPI cabang Banjarmasin	33
Tabel 3. 3 Tahapan identifikasi pengguna dashboard	33
Tabel 3. 4 Tahapan identifikasi KPI dan kebutuhan bisnis pengguna.....	34
Tabel 3. 5 Tahapan analisa meta informasi KPI.....	34
Tabel 3. 6 Tahapan perencanaan fungsionalitas dashboard	35
Tabel 3. 7 Tahapan perencanaan konten informasi dashboard.....	35
Tabel 3. 8 Rincian tahapan pemodelan sistem informasi dashboard	36
Tabel 3. 9 Rincian tahapan pengujian dashboard.....	40
Tabel 4. 1 KPI PT.Bina Pertiwi Banjarmasin 2022.....	44
Tabel 4. 2 Jenis dan pengguna dashboard	45
Tabel 4. 3 Matrix KPI dashboard	46
Tabel 4. 4 Fungsionalitas dashboard	46
Tabel 4. 5 Hasil pengujian UAT	55
Tabel 4. 6 Perbandingan lead time sebelum dan sesudah	57
Tabel 4. 7 Hasil UEQ	58