

**CREATE A DASHBOARD TO MONITOR THE ACHIEVEMENT OF  
INSTRUCTOR JOB AVAILABILITY EVERY MONTH AND YEAR TO DATE**

By

Muhammad Iqbal  
12007122

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

Revision After The Thesis Defense On July 16, 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.

Muhammad Iqbal

24 Juli 2022

---

Student

---

Date

Approved by:

24 Juli 2022

Edi Sofyan, B.Eng., M.Eng., Phd

---

Date

---

Thesis Advisor

24 Juli 2022

---

Date

Dr. Eng. Aditya Tirta Pratama, S.Si, M.T

---

Thesis Co-Advisor

22 Juli 2022

---

Date

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

---

Dean

---

## ABSTRACT

### CREATE A DASHBOARD TO MONITOR THE ACHIEVEMENT OF INSTRUCTOR JOB AVAILABILITY EVERY MONTH AND YEAR TO DATE

By

Muhammad Iqbal

Edi Sofyan, B.Eng., M.Eng., Phd, Thesis Advisor

Dr. Eng. Aditya Tirta Pratama, S.Si, M.T, Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

English

Instructor is one of the positions in PT. United Tractors. There are 4 Job Availability (JA) Instructors namely, Job Availability Instructional (JI) with a target of 70%, Job Availability Non-Instructional (JNI) with a target of 20%, Development (DEV) with a target of 10% and absent (ABS). Absence is only a reference if JI, JNI and DEV achievements are below the target. The target is calculated from the total effective working days in one year. So far, monitoring and controlling is still using excel and sending reports via email and whatsapp, and this requires a long process, starting from the activity input instructor, data processing and the process of sending reports to the user. The purpose of this study is to determine the achievement of each Job Availability Instructor. The method used in this research is Waterfall Methodology. With the dashboard, the process becomes more concise from 12 processes to 8 processes, the time required from 100.24 minutes decreases to 55.24 minutes, and reports can be directly updated online to users. From the results of the UAT testing, this dashboard can be accepted 100% and from the UEQ testing it gets a scale of 6, which is Good.

**Keywords:** *Monitoring Instructor Job Availability, Monthly Achievement, Year To Date Achievement, Performance Dashboard, Waterfall Methodology*

---

**ABSTRACT**

CREATE A DASHBOARD TO MONITOR THE ACHIEVEMENT OF  
INSTRUCTOR JOB AVAILABILITY EVERY MONTH AND YEAR TO DATE

By

Muhammad Iqbal

Edi Sofyan, B.Eng., M.Eng., Phd, Thesis Advisor  
Dr. Eng. Aditya Tirta Pratama, S.Si, M.T, Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

Indonesia

*Instructor* adalah salah satu jabatan yang ada di PT. United Tractors. Ada 4 *Job Availability (JA) Instructor* yaitu, *Job Availability Instructional (JI)* dengan *target* 70%, *Job Availability Non-Instructional (JNI)* dengan *target* 20%, *Development (DEV)* dengan *target* 10% dan *absent (ABS)*. *Absent* hanya sebagai acuan jika *JI*, *JNI* dan *DEV* *achievement*nya dibawah *target*. *Target* tersebut dihitung dari total hari kerja efektif dalam satu tahun. Selama ini *monitoring* dan *Controlling* masih menggunakan excel dan pengiriman laporan masih melalui *email* dan *whatsapp*, dan hal ini membutuhkan proses yang Panjang, mulai dari *Instructor input* aktivitas, pengolahan data dan proses pengiriman laporan *ke user*. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui *achievement* dari masing-masing *Job Availability Instructor*. Metode yang digunakan dalam penelitiannya adalah *Waterfall Methodology*. Dengan adanya *dashboard*, proses mejadi lebih ringkas dari 12 proses menjadi 8 proses, waktu yang dibutuhkan dari 100,24 menit turun menjadi 55,24 menit, serta laporan bisa langsung *ter-update* secara *online* kepada *User*. Dari hasil testing UAT, *dashboard* ini bisa diterima 100% dan dari testing UEQ mendapatkan skala 6, yaitu Good.

**Keywords:** *Monitoring Instructor Job Availability, Monthly Achievement, Year To Date Achievement, Performance Dashboard, Waterfall Methodology*

© Copyright 2022  
by Muhammad Iqbal  
All rights reserved

---

**LEMBAR PERSEMBAHAN**

Thesis ini saya persembahkan untuk kedua orang tua Tercinta ibunda Fikriah dan Ayahanda Saifuddin (alm) yang telah melahirkan saya, mengasuh saya, membesarkan saya, mendidik saya sejak masih bayi sampai dengan saat ini. Jasamu tiada tara dengan tidak pernah lelah dan putus asa selalu terlihat tegar dalam setiap situasi dan kondisi apapun. Semoga karya kecil ini memberikan kebanggaan & kebahagiaan buat bapak dan ibu sehingga senantiasa sehat dan panjang umur selalu.

Thesis ini saya persembahkan juga buat istri tercinta yang selama ini sudah menjadi motivasi dan memberikan semangat yang luar biasa dalam mengarungi hidup yang penuh suka cita, yang selalu menjaga saya, sehingga selalu terasa nyaman dikala senang dan sedih, dan selalu memberikan cara-cara yang benar dalam memberikan hiburan disetiap kali menghadapi kondisi yang kurang menyenangkan.

---

## PENGHARGAAN

Pertama-tama puji syukur saya panjatkan pada Allah SWT atas terselesainya thesis ini dengan baik dan lancar. Dan Thesis ini saya persembahkan untuk ibunda tercinta Fikriah dan ayahanda tercinta Saifuddin (alm), kepada istri tercinta Sherly Maya Safitri dan semua Kakanda yang selalu mensupport terselesainya thesis ini.

Kepada Bapak Prof. Edi Sofyan, B.Eng., M.Eng., Phd, dan Bapak Dr. Eng. Aditya Tirta Pratama, S.Si, M.T selaku Dosen Pembimbing yang dengan tulus dan sabar membimbing saya sampai thesis ini selesai. Dan tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada semua Dosen SGU yang telah memberikan ilmunya, sehingga kami bisa menyelesaikan studi dengan baik. Tak lupa kepada management PT United Tractors yang telah memberikan kesempatan untuk bisa menyelesaikan studi.

Terima kasih juga saya sampaikan kepada seluruh keluarga besar Teknik Industri 2020 *Program Bridging* UT dan SGU, bersyukur sekali memiliki teman sekelas yang luar biasa.

Terakhir, dengan studi ini saya mendapatkan pengalaman belajar yang bermanfaat dan bermakna melalui kurikulum dan *program* berkualitas yang disajikan. Hal ini memberikan bekal untuk terus mengeksplorasi ide-ide dan permasalahan di masa lalu dan masa yang akan datang.

---

## DAFTAR ISI

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| STATEMENT BY THE AUTHOR.....                       | 2  |
| ABSTRACT.....                                      | 3  |
| ABSTRACT.....                                      | 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 .....                          | 15 |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                         | 16 |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....                        | 16 |
| 1.4.1 Bagi Perusahaan.....                         | 16 |
| 1.4.2 Bagi Akademisi.....                          | 16 |
| 1.5 Pertanyaan Penelitian.....                     | 16 |
| 1.6 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian.....      | 17 |
| 1.7 Sistematika Penulisan.....                     | 17 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA.....                         | 18 |
| 2.1 <i>Monitoring</i> .....                        | 18 |
| 2.2 <i>Controlling</i> .....                       | 18 |
| 2.3 <i>Evaluasi</i> .....                          | 18 |
| 2.4 <i>Key Performance Indicator (KPI)</i> .....   | 19 |
| 2.5 <i>Performance Dashboard</i> .....             | 20 |
| 2.5.1 <i>Definisi Dashboard</i> .....              | 20 |
| 2.5.2 <i>Mamfaat dashboard</i> .....               | 20 |
| 2.5.3 <i>Microsoft Excel</i> .....                 | 22 |
| 2.5.4 <i>Google Drive</i> .....                    | 22 |
| 2.5.5 <i>Google Sheet</i> .....                    | 23 |
| 2.5.6 <i>Google Data Studio</i> .....              | 24 |
| 2.6 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> ..... | 25 |
| 2.7 <i>Waterfall Methodology</i> .....             | 25 |
| 2.8 <i>User Acceptance Test (UAT)</i> .....        | 26 |
| 2.9 <i>User Experience Questionare (UEQ)</i> ..... | 26 |
| 2.10 <i>Instructor</i> .....                       | 27 |

---

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| BAB III METODE PENELITIAN .....                                | 28 |
| 3.1 Kerangka Penelitian.....                                   | 28 |
| 3.2 Requirements.....                                          | 28 |
| 3.3 Design .....                                               | 29 |
| 3.4 Implementation.....                                        | 30 |
| 3.5 Verification.....                                          | 30 |
| 3.6 Operatioan Manual .....                                    | 31 |
| 3.6.1 Hasil Dan Analisa .....                                  | 31 |
| 3.6.2 Kesimpulan dan saran .....                               | 32 |
| BAB 4 HASIL DAN ANALISA .....                                  | 33 |
| 4.1 Requirements.....                                          | 33 |
| 4.1.1 Key Performance Indicator (KPI) .....                    | 33 |
| 4.1.2 Goal .....                                               | 33 |
| 4.1.3 Objective .....                                          | 33 |
| 4.2 Design .....                                               | 34 |
| 4.2.1 Architecture Diagram .....                               | 34 |
| 4.2.2 Prototype Use Case Mapping .....                         | 35 |
| 4.2.3 Activity Diagram .....                                   | 37 |
| 4.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD) .....                  | 38 |
| 4.3 Implementation.....                                        | 38 |
| 4.4 Verification.....                                          | 42 |
| 4.4.1 User Acceptance Test (UAT) .....                         | 42 |
| 4.4.2 User Experience Questionare (UEQ) .....                  | 44 |
| 4.5 Maintenance .....                                          | 54 |
| 4.6 Analisa .....                                              | 55 |
| 4.6.1 Hasil dan Analisa User Accuration Test (UAT).....        | 55 |
| 4.6.2 Hasil dan Analisa User Experience Questionare (UEQ)..... | 55 |
| 4.6.3 Before dan After Improvement .....                       | 56 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....                                | 58 |
| 5.1 Kesimpulan.....                                            | 58 |
| 5.2 Saran.....                                                 | 59 |
| GLOSARIUM .....                                                | 60 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                           | 61 |
| LAMPIRAN .....                                                 | 63 |
| CURRICULUM VITAE .....                                         | 74 |

---

**DAFTAR GAMBAR**

---

|                                                                                                                                                                                         | Hal |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 1.1 Jumlah <i>Instructor</i> Setiap Area (UT Internal Source, N.D)) .....                                                                                                        | 13  |
| Gambar 2.1 Contoh <i>Dashboard Google Data Studio</i> (Osmundson, 2020).....                                                                                                            | 21  |
| Gambar 2.2 Contoh Tampilan <i>Microsoft Excell</i> (Safi'i, 2019).....                                                                                                                  | 22  |
| Gambar 2.3 Contoh Tampilan <i>Google Drive</i> (Salamadian, 2019).....                                                                                                                  | 23  |
| Gambar 2.4 Contoh Tampilan <i>Google Sheet</i> (Glints, 2021) .....                                                                                                                     | 24  |
| Gambar 2.5 <i>Waterfall Methodology</i> (Tristiano, 2018).....                                                                                                                          | 26  |
| Gambar 3.1 Alur Pikir dan Pola Pikir Penelitian .....                                                                                                                                   | 28  |
| Gambar 3.3 Skala Penilaian .....                                                                                                                                                        | 30  |
| Gambar 4.1 Identifikasi Sumber Data.....                                                                                                                                                | 34  |
| Gambar 4.2 <i>Architecture Diagram On Instructor Job Availability Models</i> .....                                                                                                      | 35  |
| Gambar 4.3 Masing-Masing User Mempunyai <i>Role</i> dan Fungsi Masing -<br>Masing.....                                                                                                  | 36  |
| Gambar 4.4 Interaksi antara Satu atau Lebih Aktor dengan Sistem yang Dibuat...                                                                                                          | 36  |
| Gambar 4.5 Proses <i>Input</i> Aktivitas <i>Instructor</i> menjadi sebuah Laporan<br><i>Achievement</i> .....                                                                           | 37  |
| Gambar 4.6 Hubungan Antara <i>Entity</i> Dengan <i>Object</i> Yang Lain ( <i>Area &amp; Output</i> )<br>.....                                                                           | 38  |
| Gambar 4.7 Menampilkan <i>Achievement</i> Job Availability <i>Instructor</i> secara Nasional<br>.....                                                                                   | 39  |
| Gambar 4.8 Menampilkan Data Pencapaian <i>JI, JNI, Dev</i> dan <i>Absent</i> Semua<br><i>Corpu</i> .....                                                                                | 39  |
| Gambar 4.9 Menampilkan Data Pencapaian <i>JI</i> Masing-Masing Bulan Untuk Semua<br><i>Corpu Area</i> .....                                                                             | 40  |
| Gambar 4.10 Menampilkan Data <i>Plan, Actual</i> dan <i>Achievement</i> Semua <i>Instructor</i><br>Setiap Bulan .....                                                                   | 40  |
| Gambar 4.11 Menampilkan Data Detail Aktivitas Masing-Masing <i>JI, JNI,</i><br><i>Development</i> dan <i>Absent</i> Dalam <i>Hours</i> .....                                            | 41  |
| Gambar 4.12 Menampilkan Rincian Masing-Masing Aktivitas yang Dilakukan Di<br>Masing-Masing Tanggal.....                                                                                 | 41  |
| Gambar 4.13 Menampilkan <i>Leadtime</i> Pengiriman Laporan Aktivitas Bulanan<br>Masing-Masing <i>Instructor</i> Dan Rata-Rata <i>Leadtime</i> Pengiriman<br>Laporan (Dalam Hari). ..... | 42  |
| Gambar 4.14 Jumlah Responden UAT Berdasarkan Jabatan.....                                                                                                                               | 43  |
| Gambar 4.15 Jumlah <i>UEQ</i> Berdasarkan Jabatan .....                                                                                                                                 | 44  |

---

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4. 16 Jumlah UEQ Berdasarkan Area.....                                                                                           | 45 |
| Gambar 4. 17 Nilai Rata-Rata Hasil Pengujian <i>Dashboard</i> oleh <i>User</i> Di Masing-Masing <i>Scale</i> .....                      | 49 |
| Gambar 4. 18 Persentase Penilaian <i>User</i> Terhadap Stimulus <i>Dashboard</i> .....                                                  | 50 |
| Gambar 4. 19 Persentase Penilaian <i>User</i> Terhadap Ketepatan <i>Dashboard</i> .....                                                 | 50 |
| Gambar 4. 20 Persentase Penilaian <i>User</i> Terhadap Daya Tarik <i>Dashboard</i> .....                                                | 51 |
| Gambar 4. 21 Persentase Penilaian <i>User</i> Terhadap Efisiensi <i>Dashboard</i> .....                                                 | 52 |
| Gambar 4. 22 Persentase Penilaian <i>User</i> Terhadap Kejelasan <i>Dashboard</i> .....                                                 | 52 |
| Gambar 4. 23 Persentase Penilaian <i>User</i> Terhadap Kejelasan <i>Dashboard</i> .....                                                 | 53 |
| Gambar 4. 24 Grafik Rata-Rata Hasil Penilaian Semua <i>Scale</i> .....                                                                  | 53 |
| Gambar 4. 25 Buku Panduan Untuk Menjalankan <i>Dashboard</i> .....                                                                      | 54 |
| Gambar 4. 26 <i>Summary</i> UAT <i>Dashboard</i> Menunjukkan 100% Di Terima <i>User</i> .....                                           | 55 |
| Gambar 4. 27 Nilai Total Rata-Rata dari Masing-Masing <i>Scale</i> dan Rata-Rata Semua <i>Scale</i> Menunjukkan Hasil <i>Good</i> ..... | 55 |
| Gambar 4. 28 Waktu Yang Diperlukan Untuk Menyelesaikan Masing-Masing Proses Sebelum dan Sesudah Adanya <i>Dashboard</i> .....           | 56 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                         | Hal |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 1.1 Target Per Instructor Di Masing-Masing Area .....                                             | 13  |
| Tabel 1.2 Hari Kerja Tahun 2022 .....                                                                   | 14  |
| Tabel 1.3 Target JI, JNI, Dev Per Bulan .....                                                           | 14  |
| Tabel 2.1 Komponen-Komponen ERD (Edi & Betshani, 2009) .....                                            | 25  |
| Tabel 4.1 KPI Identification .....                                                                      | 33  |
| Tabel 4.2 Tugas Dan Tanggung Jawab Masing-Masing User .....                                             | 37  |
| Tabel 4.3 Atribut Masing-Masing Entitas .....                                                           | 38  |
| Tabel 4.4 Peserta Yang Melakukan User Acceptance Test (UAT).....                                        | 42  |
| Tabel 4.5 <i>Check List User Acceptance Test (UAT)</i> .....                                            | 43  |
| Tabel 4.6 Jumlah User Berdasarkan Jabatan Yang Melakukan Pengujian .....                                | 44  |
| Tabel 4.7 Masa Kerja Dari User yang Melakukan Pengujian .....                                           | 45  |
| Tabel 4.8 Area Kerja Dari Masing-Masing User.....                                                       | 45  |
| Tabel 4.9 Isi Dari Questionnaire Yang Diajukan Kepada User.....                                         | 46  |
| Tabel 4.10 Menampilkan Jumlah User Yang Memilih Di Masing-Masing Skala Pengujian .....                  | 47  |
| Tabel 4.11 Skala Rata-Rata Pengujian Oleh User Di Masing-Masing Scale .....                             | 48  |
| Tabel 4.12 Jumlah User Yang Memberikan Nilai Dimasing-Masing Skala Pada Scale Stimulus.....             | 49  |
| Tabel 4.13 Jumlah User Yang Memberikan Nilai Dimasing-Masing Skala Pada Scale Ketepatan .....           | 50  |
| Tabel 4.14 Jumlah User Yang Memberikan Nilai Dimasing-Masing Skala Pada Scale Daya Tarik.....           | 51  |
| Tabel 4.15 Jumlah User Yang Memberikan Nilai Dimasing-Masing Skala Pada Scale Daya Tarik .....          | 51  |
| Tabel 4.16 Jumlah User Yang Memberikan Nilai Dimasing-Masing Skala Pada Scale Kejelasan.....            | 52  |
| Tabel 4.17 Jumlah User Yang Memberikan Nilai Dimasing-Masing Skala Pada Scale Kejelasan.....            | 53  |
| Tabel 4.18 Waktu Yang Diperlukan Oleh CAL & Admin HO Untuk Melakukan Validasi Dan <i>Approval</i> ..... | 57  |