**LAPORAN KERJA PRAKTIK PT. LANIUS INOVASI INDONESIA**

**IMPLEMENTASI *AUTOMATED TESTING* PADA SISTEM**

**E-SIM (ELECTRONIC SHORT INTERVAL MONITORING)**

**DI DANONE INDONESIA SENTUL PLANTS**



**Disusun Oleh:**

1. **ALFAREZA HRNANDITO (3011710006)**
2. **FERICO DENO VANDRA (3011710022)**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**

**GRESIK**

**2020**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK PT. LANIUS INOVASI INDONESIA**

**IMPLEMENTASI *AUTOMATED TESTING* PADA SISTEM**

**E-SIM (ELECTRONIC SHORT INTERVAL MONITORING)**

**DI DANONE INDONESIA SENTUL PLANTS**



**Disusun Oleh:**

1. **ALFAREZA HRNANDITO (3011710006)**
2. **FERICO DENO VANDRA (3011710022)**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**

**GRESIK**

**2020**

****

# LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTIK DI PT. LANIUS INOVASI INDONESIA

**Unit kerja Information Techology (IT)**

**(Periode : 23 November 2020 s.d 23 Desember 2020)**

Disusun Oleh:

ALFAREZA HARNANDITO (3011710006)

FERICO DENO VANDRA (3011710022)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mengetahui,  Kepala Prodi Informatika UISI  **Doni Setio Pambudi, S.Kom., M.Kom.**  **NIP. 8816230** |  | Menyetujui,  Dosen Pembimb ing Kerja Praktik  **Doni Setio Pambudi, S.Kom., M.Kom.**  **NIP. 8816230** |

Surabaya, 23 Desember 2020

**PT. LANIUS INOVASI INDONESIA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mengetahui,  Sumber Daya Manusia PT. Lanius  **( Oky Suryoaji )** |  | Menyetujui,  Pembimbing Lapangan  **(** **Arif Surrahman )** |

# KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha kuasa atas limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya. Tidak lupa pula shalawat dan salam senantiasa tercurahkan bagi Rasulullah Saw. yang telah membawa manusia dari zaman kegelapan menuju zaman terang benderang.

Kegiatan magang dari Universitas Internasional Semen Indonesia dilakukan sebagai sarana untuk mengenalkan mahasiswa pada kondisi nyata di lapangan sekaligus menjadi syarat bagi mahasiswa untuk memenuhi persyaratan akademik.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan dan bantuan serta do’a dari berbahai pihak, Laporan Magang tidak akan dapat terselesaikan tepat pada waktunya, oleh karna itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yaitu :

1. Doni Setio Pambudi, S.Kom., M.Kom. Selaku Kepala Prodi Infomatika Universitas Internasional Semen Indonesia serta Pembimbing Kerja Praktik
2. Oky Suryoaji Selaku Biro Sumber Daya Manusia PT. Lanius Inovasi Indonesia
3. Arif Surrahman Selaku Pembimbing Lapangan Kerja Praktik PT. Lanius Inovasi Indonesia
4. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkannya karunia-NYA dan membalas segala amal budi kepada semua pihak yang sudah penulis sebut. Semoga laporan magang ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang membacanya.

Gresik, 25 Desember 2020

Penulis

# DAFTAR ISI

[LEMBAR PENGESAHAN ii](#_Toc64820771)

[KATA PENGANTAR iii](#_Toc64820772)

[DAFTAR ISI iv](#_Toc64820773)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc64820774)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc64820775)

[1.2 Tujuan dan Manfaat 2](#_Toc64820776)

[1.2.1 Tujuan 2](#_Toc64820777)

[1.2.2 Manfaat 2](#_Toc64820778)

[1.3 Metode Pengumpulan Data 3](#_Toc64820779)

[1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Tempat Praktik 3](#_Toc64820780)

[1.5 Unit Kerja Pelaksanaan Kerja Praktik 3](#_Toc64820781)

[BAB II PROFIL PT.LANIUS INOVASI INDONESIA 4](#_Toc64820782)

[2.1 Sejarah PT. Lanius Inovasi Indonesia 4](#_Toc64820783)

[2.2 Lokasi Perusahaan 4](#_Toc64820784)

[2.3 Visi dan Misi Perusahaan 4](#_Toc64820785)

[2.4 Stuktur Organisasi 5](#_Toc64820786)

[2.5 Kegiatan Usaha 5](#_Toc64820787)

[2.6 Produk 6](#_Toc64820788)

[BAB III TINJAUAN PUSTAKA 7](#_Toc64820789)

[3.1 Backend 7](#_Toc64820790)

[3.2 Frontend 7](#_Toc64820791)

[3.3 Automated Testing 8](#_Toc64820792)

[3.4 Git 9](#_Toc64820793)

[3.5 Trello 10](#_Toc64820794)

[BAB IV PEMBAHASAN 12](#_Toc64820795)

[4.1 Latar Belakang Permasalahan dan Solusi Penyelesaian 12](#_Toc64820796)

[4.1.1 Latar Belakang Permasalahan 12](#_Toc64820797)

[4.1.2 Solusi Penyelesaian 13](#_Toc64820798)

[4.2 Implementasi 15](#_Toc64820799)

[4.3 Hasil dan Uji Coba 23](#_Toc64820800)

[4.4 Kegiatan Magang 23](#_Toc64820801)

[4.5 Jadwal Magang 24](#_Toc64820802)

[BAB V PENUTUPAN 25](#_Toc64820803)

[5.1 Kesimpulan 25](#_Toc64820804)

[5.2 Saran 25](#_Toc64820805)

[LAMPIRAN 26](#_Toc64820806)

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya zaman maka perkembangan teknologi juga semakin pesat. Perkembangan teknologi yang ada ini telah mempengaruhi segala aspek dalam kehidupan. Sebagai mahasiswa informatika sudah pasti memiliki peran dalam perkembangan teknologi yang ada saat ini. Ilmu yang dipelajari dalam jurusan ini berkaitan erat dengan teknologi dan informasi, dimana penerapannya berpengaruh terhadap perkembangan teknologi di masa yang akan datang. Ilmu yang didapatkan saat di perkuliahan tentu tidak cukup untuk menangani segala permasalahan yang ada di kehidupan nyata. Diperlukan praktik di lapangan untuk menambah wawasan serta belajar menerapkan ilmu yang ada dalam perkuliahan.

Sebagai tempat pendidikan dan pembekalan ilmu pengetahuan, Universitas Internasional Semen Indonesia mendidik mahasiswanya agar dapat mengikuti perkembangan zaman dan turut berpartisipasi dalam kemajuan teknologi informasi dan mampu bersaing di dunia luar. Dengan demikian mahasiswa diharapkan mampu menyesuaikan dan mengikuti perkembangan teknologi, karena pada dasarnya ilmu yang diperoleh pada bangku kuliah lebih bersifat ideal.

Oleh sebab itu diperlukan adanya kerja praktik untuk menambah wawasan mahasiswa tentang perkembangan teknologi yang ada di dunia kerja. Selain itu juga mahasiswa dapat mempraktikkan ilmu yang didapat di bangku perkuliahan ke dalam dunia kerja. PT. Lanius Inovasi Indonesia yang berfokus pada layanan pembuatan Sistem Informasi memiliki divisi Information Technology (IT) yang membantu dalam hal software development dan networking, sehingga sangat mendukung apabila dijadikan untuk tempat praktik kerja lapangan. Mahasiswa dapat memperoleh berbagai ilmu baru di bidang teknologi serta dapat belajar untuk menerapkan ilmu yang sudah didapatkan ke dalam dunia industri.

## Tujuan dan Manfaat

### Tujuan

1. **Umum**
2. Memperoleh pengalaman kerja dan mendapat peluang untuk dapat berlatih menangani permasalahan di masyarakat.
3. Mengaplikasikan ilmu yang didapat dalam bangku perkuliahan ke dalam dunia kerja.
4. Memberikan pengalaman kerja profesional bagi mahasiswa di dunia kerja.
5. **Khusus**
6. Untuk memenuhi beban satuan kredit semester (SKS) yang harus ditempuh sebagai persyaratan akademis di Jurusan Informatika UISI.
7. Mengetahui proses dan pengerjaan Sistem Informasi di PT.Lanius Inovasi Indonesia.
8. Menyelesaian permasalahan testing pada Sistem Informasi yang dikembangkan di PT.Lanius Inovasi Indonesia dengan Automated Testing.

### Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan Kerja Praktik di PT. Lanius Inovasi Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Bagi Perguruan Tinggi
   * + Melatih mahasiswa untuk lebih mengenal dunia kerja.
     + Membantu mahasiswa menerapkan teori yang telah didapat di proses perkuliahan.
     + Menambah wawasan dan pengalaman untuk menyiapkan diri terjun di dunia kerja.
2. Bagi Perusahaan
   * Membantu menyelesaikan pekerjaan yang terdapat di perusahaan tempat mahasiswa melakukan kerja praktik.

* Menjadi sarana untuk menjembatani hubungan kerjasama antara perusahaan dan lingkungan akademis.

1. Bagi Mahasiswa
   * Membantu mahasiswa menerapkan teori yang telah didapat di proses perkuliahan.
   * Melatih mahasiswa untuk lebih mengenal dunia kerja.

* Menambah wawasan dan pengalaman untuk menyiapkan diri terjun di dunia kerja.

## Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam pelaksanaan Kerja Praktik ini menyangkut 2 hal yaitu wawancara dan dokumentasi.

1. **Metode Wawancara**

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan kepada narasumber. Dalam kerja praktik ini data ini akan digunakan untuk melengkapi kebutuhan terkait kebutuhan system informasi yang dikembangkan yaitu Esim (Electronic Short Interval Monitoring) di Danone Indonesia Sentul Plants.

1. **Metode Dokumentasi**

Metode Dokumentasi merupakan suatu metode yang dilakukan dengan mengabadikan suatu proses, kejadian, atau permasalahan dalam bentuk gambar, tulisan, hingga suatu rekaman suara. Metode ini dilakukan dengan membuat dokumentasi/laporan dari tindakan yang telah dilakukan di PT.Lanius Inovasi Indonesia.

## Waktu dan Tempat Pelaksanaan Tempat Praktik

* Lokasi : PT. Lanius Inovasi Indonesia, Jalan Baruk Utara X no. 37 Perum Pondok Nirwana, Rungkut, Surabaya, Jawa Timur – Indonesia.
* Waktu : 23 November – 23 Desember 2020.

## Unit Kerja Pelaksanaan Kerja Praktik

* Unit Kerja *Information Technology* (IT).

# BAB II PROFIL PT.LANIUS INOVASI INDONESIA

## Sejarah PT. Lanius Inovasi Indonesia

PT. Lanius Inovasi Indonesia merupakan perusahaan berbasis riset dan teknologi yang bergerak dalam beberapa bidang yaitu Industrial Internet of Things (IIoT), Digital Software Event dan Entertainment, serta Agricultural IoT. Perusahaan ini didirikan oleh dua orang yaitu Muhammad Faiz Afif, seorang lulusan Teknik Elektro Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) dan Rio Bagus, seorang lulusan SBM Institut Teknologi Bandung (ITB). Mereka berdua mendirikan perusahaan ini pada tanggal 10 Mei 2017.

## Lokasi Perusahaan

PT. Lanius Inovasi Indonesia terletak di Surabaya tepatnya di Jalan Baruk Utara X no. 37 Perum Pondok Nirwana, Rungkut, Surabaya.

## Visi dan Misi Perusahaan

### Visi

PT. Lanius Inovasi Indonesia mempunyai sebuah visi perusahaan yaitu “Reshaping Indonesia through Technology to Become Sustainable Country and Happy People” yang memiliki arti menjadikan Indonesia negara yang maju dan rakyatnya bahagia melalui teknologi.

### Misi

PT. Lanius Inovasi Indonesia juga memiliki 4 misi perusahaan untuk mewujudkan visinya yaitu Food, Information, Energy, Water.

* Food ( Reshaping the food production chain sustainable & precision agriculture )
* Information ( Providing precious data to improve peoples, machine & process )
* Energy ( Powering Indonesia through sustainable renewable energy and system )
* Water ( Providing clean water to the people of Indonesia and beyond )

## Stuktur Organisasi

## Kegiatan Usaha

Kegiatan usaha PT. Lanius dibagi menjadi beberapa divisi yaitu Machine Vision, TicTech Studio, dan Hexa Groof.

● Machine Vision

Divisi ini bergerak dalam hal pengembangan Industri 4.0.

● TicTech Studio

Divisi ini bergerak dalam pengembangan Tailor-made Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), Event Journal, dan Games berbasis Internet of Things (IoT).

● Nyayata

Divisi ini bergerak dalam mengembangkan pemetaan lahan pertanian secara digital untuk membantu pengembangan ekonomi pedesaan, khususnya pada bidang pertanian.

## Produk

PT. Lanius memproduksi produk-produknya yang dihasilkan berdasarkan dari divisi kegiatan usahanya. Berikut produk berdasarkan divisinya :

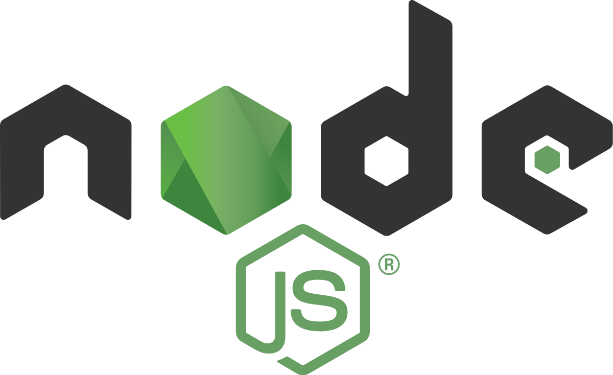
* Machine Vision
  + OEE ( Overall Equipment Effectiveness ) Analytics = Memonitoring dan analisa relasi antar data.
  + MES and SIC = produk untuk capture semua operational issues di dalam sebuah dashboard.
  + Energy Monitoring = memonitoring data konsumsi energi secara real-time termasuk biaya operasional, analisis dan logging.
  + Warehouse Management System = Sebuah smart warehouse system yang terintegrasi dengan perpindahan barang, security, dan optimasi stok
* TicTech
  + HOMR = Architecture VR
  + Be a Hero : GatotKaca & Srikandi = Games AR
  + VR for Fire Training = Education
  + VR for Medical Education
  + AR for Wedding Photobooth
  + AR Changing Room
  + VR 360 University (ITS)
  + Combat VR Simulation ( Shooting for TNI AD )

# BAB III TINJAUAN PUSTAKA

## Backend

*Backend* atau sering disebut *server-side* pada dasarnya adalah tempat dimana proses suatu aplikasi atau sistem berjalan. Di *backend* ini data diproses ditambahkan, diubah atau dihapus. *Backend* mengurusi segala sesuatu yang biasanya tidak dilihat atau berinteraksi langsung kepada *user*, seperti *database* dan *server*. Biasanya orang yang bekerja sebagai *backend developer* adalah *programmer* atau *developer* yang fokus pekerjaannya pada keamanan, desain sistem , dan manajemen data pada sistem.

Salah satu *framework backend* yang saat ini cukup populer digunakan dalam pengembangan sistem informasi adalah Express JS. Express JS ini sendiri adalah *framework backend* yang menggunakan Bahasa pemrograman Node.js.



Gambar 3.1 Logo Node.js

## Frontend

Front end adalah segala sesuatu yang menghubungkan antara user dengan sistem back end. Biasanya merupakan sebuah user interface dimana user akan berinteraksi dengan sistem.Pekerjaan yang berkaitan dengan frontend ini biasanya dikerjakan oleh Frontend Developer yang bertugas untuk mendesain user interface dan user experience beserta penyajian data yang didapat dari backend.

Pada platform web, umumnya menggunakan html css, sebagai script untuk membuat user interface front end, dan javascript untuk membuat user interface lebih interaktif. Terkadang dalam pengembangan website yang besar membutuhkan struktur kode frontend yang tersusun rapi agar memudahkan dalam pengembangan dan maintenance kode, maka itu terdapat framework frontend yang mempermudah dalam pembuatan suatu aplikasi frontend, contohnya adalah Nuxt.js.

Nuxt.js adalah framework Frontend yang bertujuan untuk mempermudah dalam developing aplikasi frontend, nuxt.js hadir untuk melengkapi kelemahan beberapa framework frontend yang sudah ada dalam hal Search Engine Optimization (SEO), dimana kita diwajibkan merender semua komponen html sebelum ditampilkan pada browser dan akhirnya kita harus membuat sebuah fungsi tambahan pada aplikasi kita untuk melakukan rendering tersebut di sisi server (Server Side Rendering). Nuxt.js ini sendiri adalah pengembangan dari framework frontend yang sudah ada yaitu Vue.js, jadi untuk menggunakan Nuxt.js diwajibkan memahami terlebih dahulu dalam menggunakan Vue.js.



Gambar 3.2 Logo Nuxt.js

## Automated Testing

Automated Testing adalah sebuah metode pengujian software yang menggunakan suatu aplikasi yang sedang dalam masa pengembangan (develop) yang bertujuan untuk membandingkan antara output yang diharapkan dengan output yang dihasilkan oleh sistem secara otomatis melalui script/code testing. Tujuan dari metode ini adalah menggantikan manusia yang biasanya melakukan testing aplikasi secara manual dengan otomatisasi testing oleh script atau code yang sudah dibuat.

Testing pada API juga perlu dilakukan pada skema/tahap pengerjaan development aplikasi. Pada API, salah satu framework automated testing adalah Mocha – Chai. Mocha sendiri adalah fitur dari framework test JavaScript yang berjalan di Node.js dan browser membuat asynchronous testing menjadi sederhana. Mocha melakukan testing secara serial asynchronous yang fleksibel dan reporting yang akurat saat memetakan output test dengan test case. Chai adalah salah satu assertion library yang digunakan oleh Nodejs dan browser untuk JavaScript testing framework.

 Gambar 3.3 Logo ChaiJS dan MochaJS

## Git

Git adalah *version control* yang digunakan para developer untuk mengembangkan software secara bersama-bersama. Fungsi utama git yaitu mengatur versi dari source code program anda dengan mengasih tanda baris dan code mana yang ditambah atau diganti.

Git mempermudah developer dalam mengetahui perubahan source codenya dibandingkan membuat file dengan nama baru setiap revisinya. Selain itu, dengan git developer tak perlu khawatir code yang dikerjakan bentrok, karena setiap developer bisa membuat *branch* sebagai *workspace* nya. Fitur yang tak kalah keren lagi, pada git developer bisa memberi komentar pada source code yang telah ditambah/diubah, hal ini mempermudah developer lain untuk tahu kendala apa yang dialami developer lain.

Gitlab adalah salah satu layanan yang menyediakan akses remote ke Git repositories. Developer dapat meng-hosting code/project di repository gitlab serta mengelola siklus pengembangan project termasuk version control. Layanan Gitlab ini tersedia secara gratis. Project yang anda hosting atau letakkan di gitlab repositories dapat bersifat public jika ingin dipublikasikan ataupun private hanya pemilik project saja yang dapat mengakses kode. Bahkan jika pemilik kode berkenan, developer lain yang melihat project tersebut secara public dapat memberi saran atau laporan kesalahan kepada pemilik kode sehingga dapat membantu dalam penyelesaian projek.



## Trello

Trello adalah aplikasi kolaborasi yang memungkinkan Anda untuk mengatur berbagai proyek dalam satu tempat. Dengan Trello, semua orang di proyek tersebut bisa tahu apa yang sedang dikerjakan, siapa yang mengerjakannya, dan sudah sejauh mana ia mengerjakannya. Trello layaknya sebuah papan tulis yang penuh dengan sticky notes. Di setiap sticky notes biasanya tertulis tugas yang perlu dikerjakan dan waktu *deadline* nya. Development aplikasi juga memerlukan manajemen kerja/tugas seperti Trello agar proses development di dalam tim dapat berjalan sesuai *timeline* serta lancar tanpa ada pekerjaan yang terlewatkan.

Fitur-fitur di dalam Trello antara lain :

* Boards

Boards akan menunjukkan proyek Anda sekarang lengkap dengan berbagai informasi di dalamnya. Semua orang yang tergabung ke dalam proyek tersebut bisa melihat apa yang ada di Boards. Misalnya, satu divisi memiliki satu board yang sama dan semua orang di divisi tersebut bisa melihat semua tugas yang harus dikerjakan.

* Lists

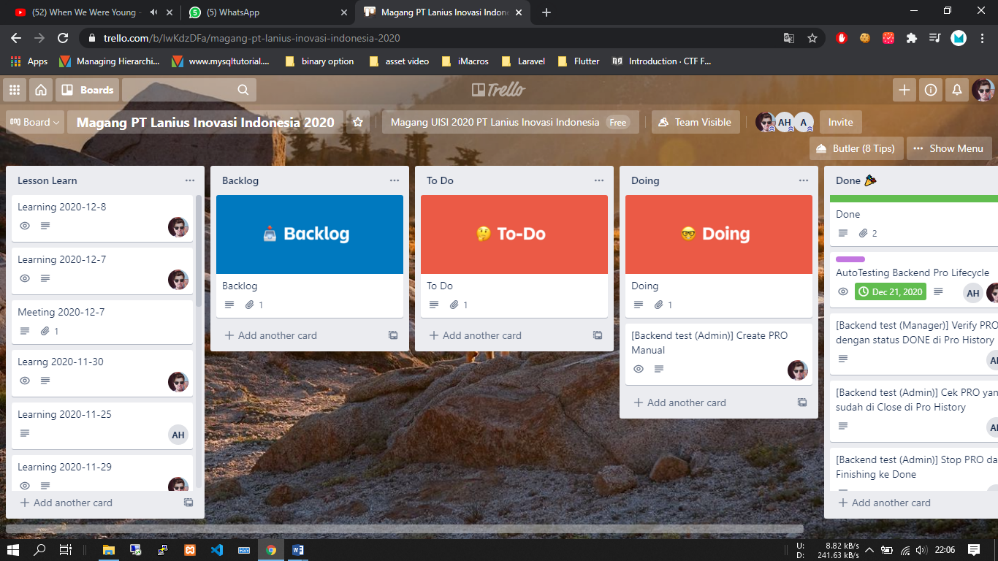
Lists ini merupakan wadah bagi Cards agar tetap rapi sesuai perkembangan proyek yang sedang berjalan. Dengan kata lain, Lists ini untuk berfungsi selayaknya workflow. Di mana tiap Lists yang dibuat bisa Anda kategorikan sebagai **To Do** (akan dikerjakan), **Doing** (sedang dikerjakan), atau **Done** (selesai).

* Cards

Komponen terpenting dalam Boards di Trello adalah Cards. Cards ini berguna untuk menampilkan tugas dan ide-ide. Misalnya adalah hal-hal yang harus dilakukan, seperti menulis artikel di blog. Atau sekedar sesuatu yang harus diingat, seperti kebijakan perusahaan.

* Menu

Di bagian kanan Boards Trello terdapat Menu. Menu ini adalah pusat pengaturan dari Boards Anda. Anda bisa mengatur anggota tim, filter Cards, atau sekedar melihat riwayat aktivitas dari anggota tim.

****

Gambar 3.6 Tampilan *board* di Trello

# BAB IV PEMBAHASAN

## Latar Belakang Permasalahan dan Solusi Penyelesaian

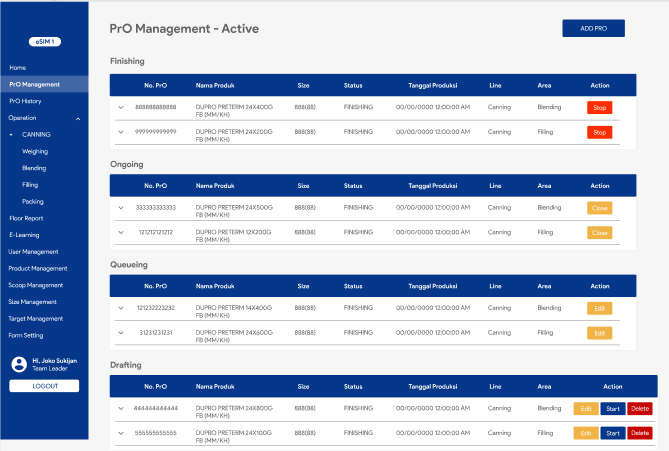
### Latar Belakang Permasalahan

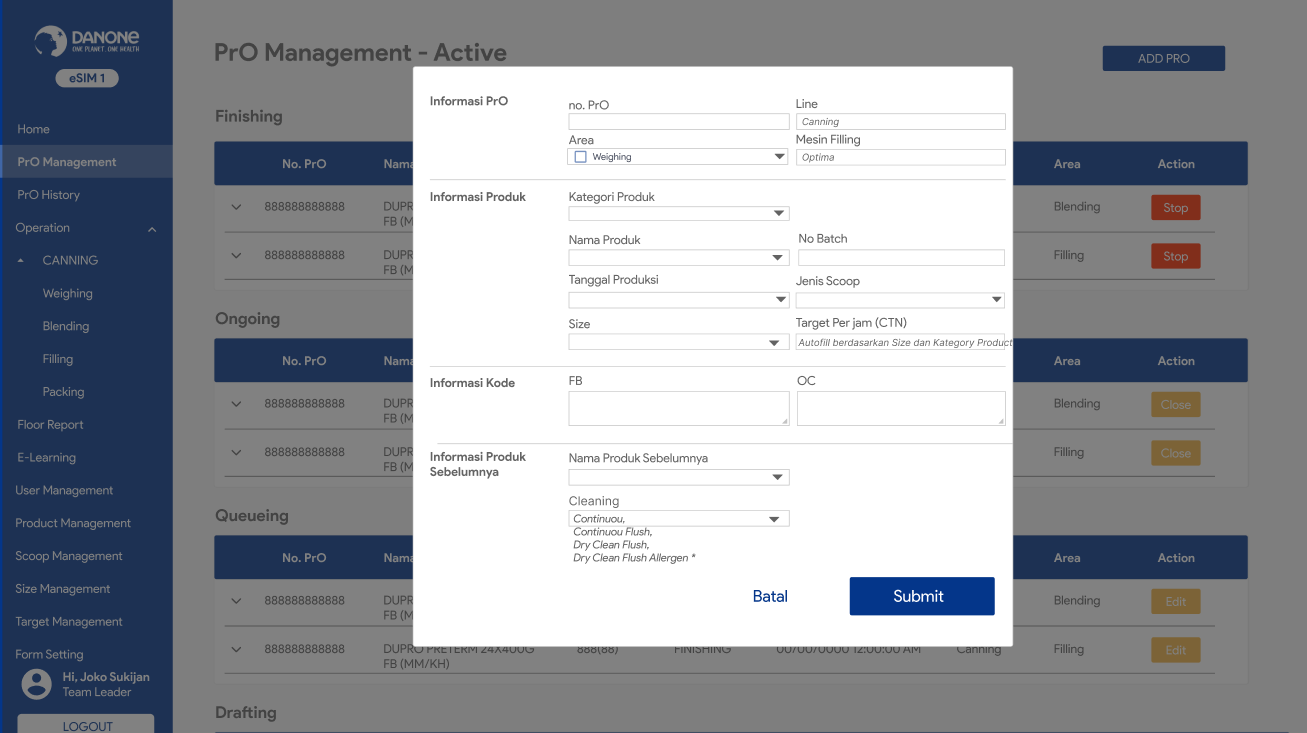
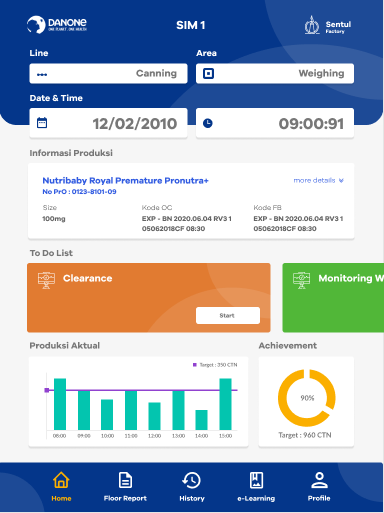
Sinkronisasi informasi pada pabrik secara *realtime* sangatlah penting dalam dunia industri, khususnya industri *manufaktur* yang tanpa henti berproduksi setiap hari,untuk mencapai tujuan tersebut industri telah menerapkan sistem kerja *shift*.

Sistem kerja *shift* adalah suatu sistem yang menerapkan pergeseran atau penetapan jam kerja untuk pekerja yang terjadi satu kali dalam 24 jam. Biasanya industri menerapkan *shift* kerja dengan tujuan mengoptimalkan hasil kerja dan produktivitas. Namun terkadang sering terjadi miskomunikasi antar pekerja yang berada di *shift* berbeda ketika mulai pergantian *shift*. Miskomunikasi tersebut dapat berupa informasi terkait kondisi produksi yang dilakukan oleh *shift* sebelumnya. Permasalahan tersebut juga dialami oleh industri *manufaktur* Danone Indonesia pabrik Sentul, untuk mengatasi hal tersebut pabrik menggunakan formulir PrO (Production Order) untuk mengontrol kegiatan produksi yang dilakukan pada setiap *shift* dan memberikan laporan PrO tersebut ke *shift* selanjutnya agar dapat mengetahui kondisi produksi pada *shift* sebelumnya, namun untuk saat ini informasi tersebut dicatat dalam bentuk kertas atau *hardcopy*, hal ini kurang efektif mengingat kebutuhan penyampaian informasi secara *real time*.

Untuk itu PT. Lanius Inovasi Indonesia sebagai *startup* yang bergerak di bidang pembuatan *software* menawarkan sistem informasi bernama Short Interval Control yang bertujuan untuk mengintegrasikan segala informasi dari semua unit bisnis dan memudahkan dalam berkomunikasi antar departemen sehingga cepat dalam mengambil keputusan kedepannya. Sistem informasi ini terdiri dari aplikasi dashboard untuk penyajian data yang sudah di*submit* oleh pekerja di lapangan dan aplikasi *web* untuk pekerja di lapangan. Pada saat pengembangan sistem informasi ini dibutuhkan tim yang terdiri dari beberapa *jobdesk* antara lain *backend developer, frontend developer,* QA (*Quality Assurance), Project manager*. Penjaminan mutu aplikasi sebelum diimplementasikan ke industri sangatlah penting , untuk itu QA(*quality assurance*)hadir untuk melakukan *testing* terhadap aplikasi. Metode yang saat ini diterapkan untuk *testing* masih manual menggunakan UAT(*User Acceptance Test*) tanpa adanya otomatisasi, namun metode ini kurang efektif dalam melakukan *testing* dikarenakan dinamika dalam proses pengembangan aplikasi menyebabkan proses QA dengan metode UAT menjadi lama, maka dibutuhkan proses otomatisasi dalam hal *testing.*

### Solusi Penyelesaian

Solusi yang kami berikan adalah otomatisasi dalam hal *testing* aplikasi dan *scope* pengerjaan hanya terbatas pada *integration testing* yaitu uji coba pada satu persatu *module* pada aplikasi menggunakan *script* otomatisasi *testing* di aplikasi *backend* pada sistem informasi Short Interval Control.



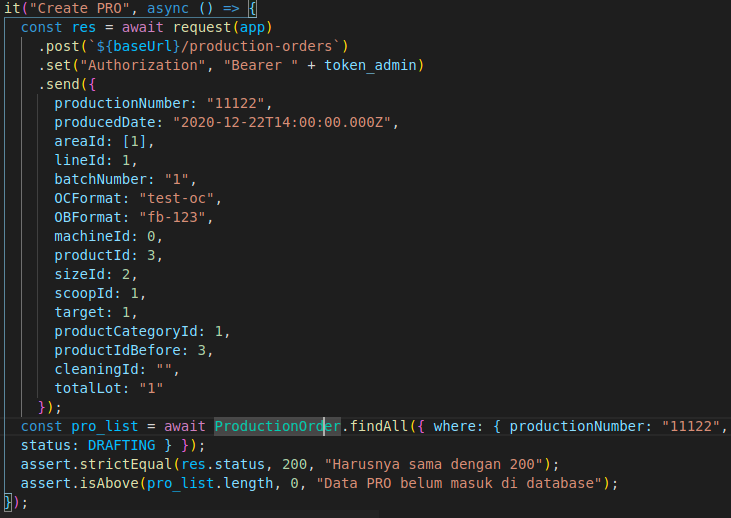


## Implementasi

Implementasi hanya dilakukan pada aplikasi *backend* yang menggunakan bahasa pemrograman *typescript* dan *framework* Express.JS, uji coba akan difokuskan pada tiap *endpoint* dari modul PrO (Production Order) dan akan terdiri dari 14 uji coba dengan *case* yang berbeda-beda antara lain yaitu :

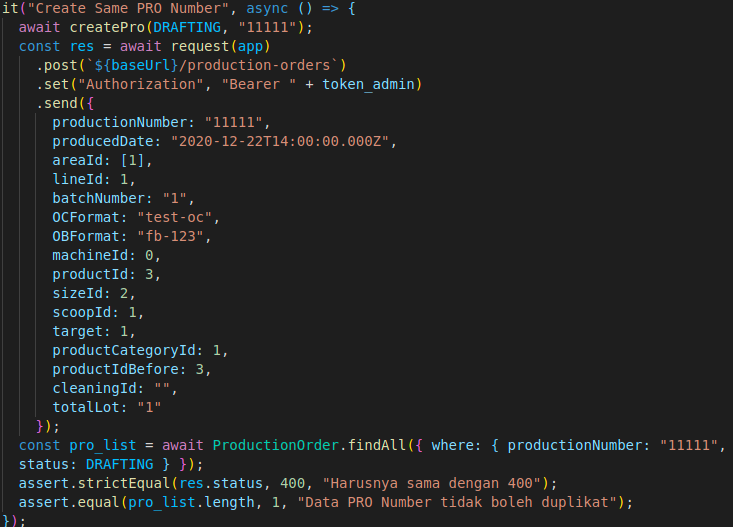
1. Pembuatan PrO dengan flow Standard.

Pada *case* ini akan dibuat formulir PrO dengan data yang sudah didefinisikan. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 200 OK, selain itu *query* ke database untuk memastikan data PrO yang dibuat sudah ada.



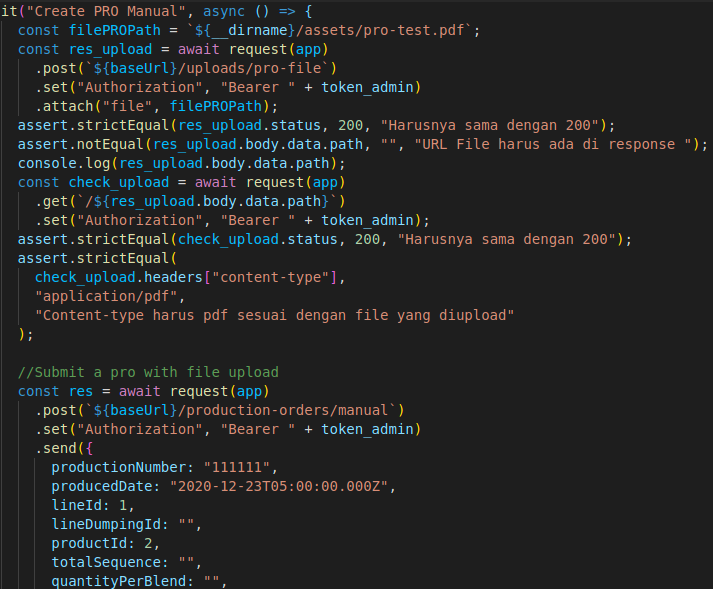
1. Pembuatan 2 PrO dengan nomor PrO yang sama.

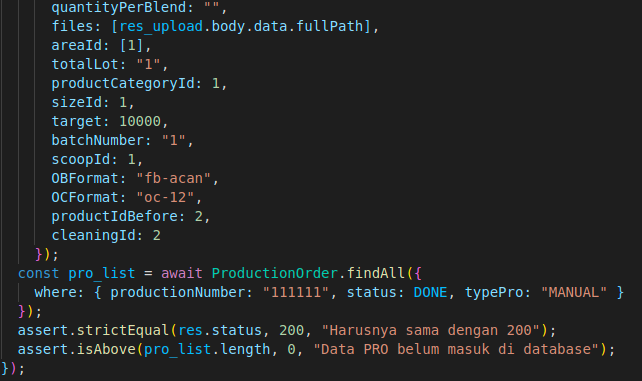
Pada *case* ini akan dibuat 2 formulir PrO dengan data yang sudah didefinisikan namun memiliki nomor PrO yang sama. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 400 Bad Request, selain itu *query* ke database untuk memastikan data PrO tidak boleh duplikat.



1. Pembuatan PrO dengan flow manual.

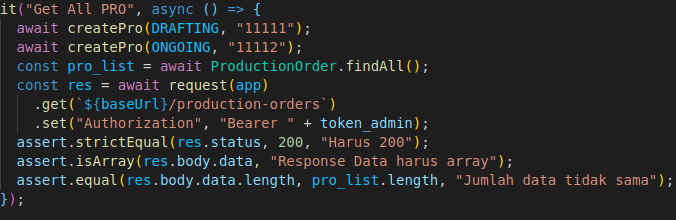
Pada *case* ini akan dibuat formulir PrO dengan data yang sudah didefinisikan namun dengan *flow* manual yaitu formulir PrO yang di*submit* berasalkan dari *hardcopy*. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 200 OK, selain itu *query* ke database untuk memastikan data PrO sudah ada di *database*.



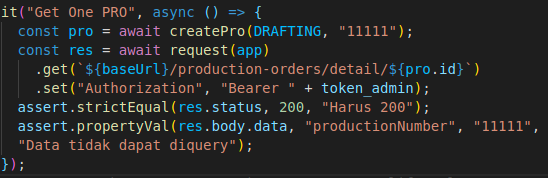


1. Menampilkan semua data PrO.

Pada *case* ini akan ditampilkan seluruh PrO yang sudah dibuat. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 200 OK, selain itu *query* ke database untuk memastikan data PrO memiliki jumlah yang sama di *database* dan hasil dari *request* ke *endpoint backend*.

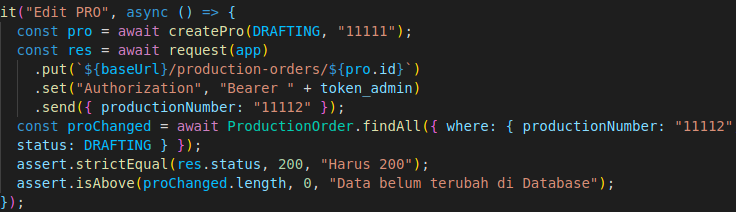


1. Menampilkan satu data PrO berdasarkan nomor PrO.

Pada *case* ini akan ditampilkan satu PrO yang sudah dibuat berdasarkan nomor PrO. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 200 OK.

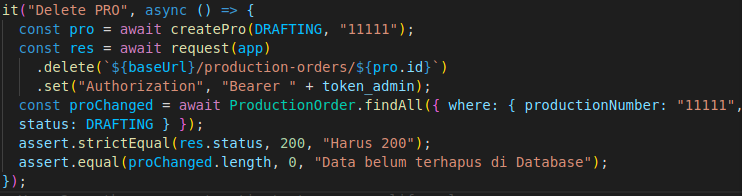
1. Menyunting satu PrO berdasarkan nomor PrO.

Pada *case* ini akan dibuat formulir PrO dengan data yang sudah didefinisikan lalu disunting dengan mengganti nomor PrO nya. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 200 OK, selain itu *query* ke database untuk memastikan data PrO yang disunting sudah berubah.



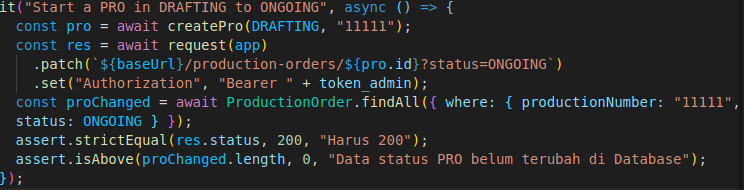
1. Menghapus satu PrO berdasarkan nomor PrO.

Pada *case* ini akan dibuat formulir PrO dengan data yang sudah didefinisikan lalu dihapus berdasarkan nomor PrO nya. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 200 OK, selain itu *query* ke database untuk memastikan data PrO yang dihapus sudah tidak ada.



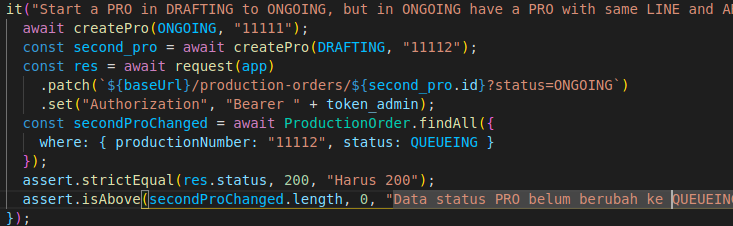
1. Mengubah status PrO dari DRAFTING ke ONGOING.

Pada *case* ini akan dibuat formulir PrO dengan data yang sudah didefinisikan lalu diubah statusnya ke ONGOING. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 200 OK, selain itu *query* ke database untuk memastikan data PrO yang diubah statusnya sudah berubah.



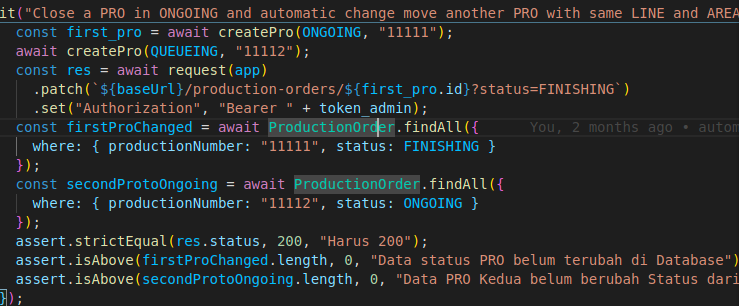
1. Mengubah status PrO dari DRAFTING ke ONGOING, tetapi sudah terdapat PrO dengan LINE dan AREA yang sama di ONGOING.

Pada *case* ini akan dibuat 2 formulir PrO dimana satu PrO memiliki status ONGOING dan satu PrO lainnya memiliki status DRAFTING dengan area dan line yang sama, lalu satu PrO dengan status DRAFTING diubah menjadi ke ONGOING. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 200 OK, selain itu *query* ke database untuk memastikan data PrO yang diubah statusnya masuk ke status QUEUEING.



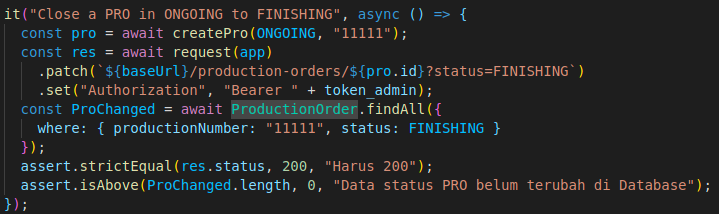
1. Menghentikan PrO di ONGOING, dan memastikan PrO dengan LINE dan AREA yang sama di QUEUE pindah ke ONGOING.

Pada *case* ini akan dibuat 2 formulir PrO dimana satu PrO memiliki status ONGOING dan satu PrO lainnya memiliki status QUEUEING dengan area dan line yang sama, lalu satu PrO dengan status ONGOING diubah menjadi ke FINISHING. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 200 OK, selain itu *query* ke database untuk memastikan data PrO yang diubah statusnya masuk ke status FINISHING dan PrO yang berada di QUEUEING berubah statusnya menjadi ONGOING.



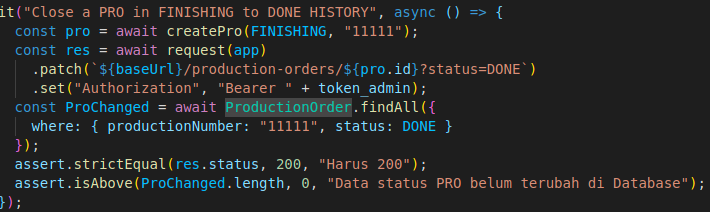
1. Menghentikan PrO di ONGOING dan pindah ke FINISHING.

Pada *case* ini akan dibuat formulir PrO dengan status ONGOING lalu diubah statusnya menjadi FINISHING. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 200 OK, selain itu *query* ke database untuk memastikan data PrO yang diubah statusnya masuk ke status FINISHING.



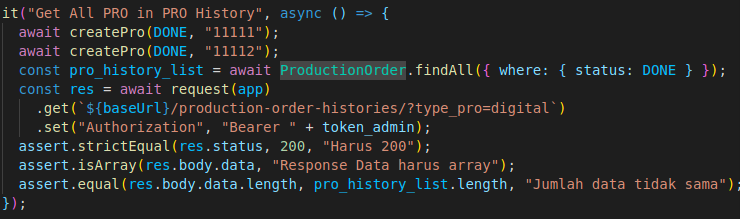
1. Menghentikan PrO di FINISHING dan pindah ke DONE.

Pada *case* ini akan dibuat formulir PrO dengan status FINISHING lalu diubah statusnya menjadi DONE. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 200 OK, selain itu *query* ke database untuk memastikan data PrO yang diubah statusnya masuk ke status DONE.



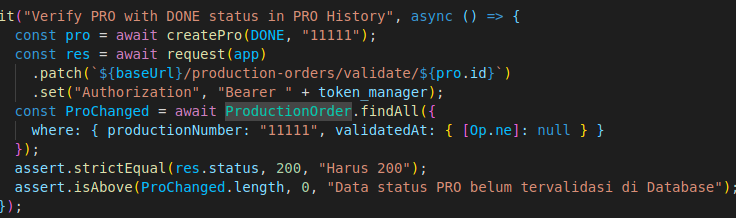
1. Menampilkan seluruh PrO di *History* PrO dengan tipe *digital*.

Pada *case* ini akan menampilkan seluruh PrO di menu *History* PrO dengan PrO yang dibuat secara *digital* atau menggunakan *flow* *standard*. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 200 OK, selain itu *query* ke database untuk memastikan data PrO berjumlah sama dengan hasil *request* ke *endpoint backend*.



1. Memvalidasi satu PrO oleh manager di History PrO.

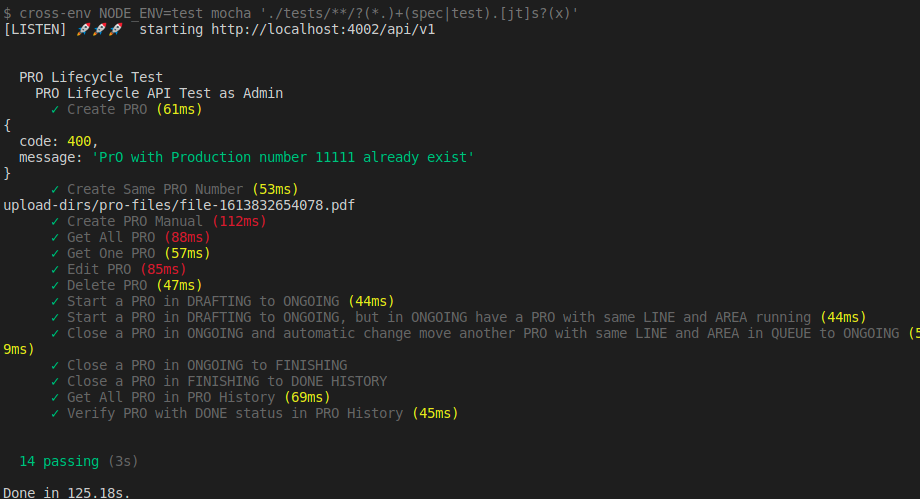
Pada *case* ini akan memvalidasi satu PrO oleh *user* dengan hak akses manager. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil dari *request* ke *endpoint backend* memiliki status berkode 200 OK, selain itu *query* ke database untuk memastikan data PrO sudah tervalidasi.



Semua uji coba *case* di atas dibuat dalam satu file berformat *typescript*.

## Hasil dan Uji Coba

Hasil dari uji coba yang sudah dijelaskan pada tahap implementasi berupa status keberhasilan *test* beserta waktu tempuh untuk mengeksekusi satu *test case*.



Pada beberapa *test case* terdapat waktu tempuh yang lebih lama dikarenakan proses perubahan data dan pengambilan data yang membutuhkan waktu. Proses otomatisasi ini nantinya dapat dikembangkan dengan dikolaborasikan dengan proses *deployment* aplikasi agar memastikan aplikasi yang akan digunakan *user* sudah berjalan sesuai *requirement* aplikasi.

## Kegiatan Magang

* Pengerjaan

Pengerjaan tugas projek dilakukan sesuai dengan yang *task* yang diberikan oleh Project Manager pada saat *Daily Meeting*. Task yang diberikan meliputi *bug fixing*, penambahan fitur dan pembuatan *automated testing* pada backend.

* *Daily Meeting*

*Daily Meeting* adalah rapat atau pertemuan yang dilakukan setiap hari bersama tim Project Development. Hal ini bertujuan untuk pembahasan serta evaluasi pengerjaan projek serta perencanaan *task* projek yang akan dikerjakan. *Daily Meeting* biasanya dipimpin oleh Project Manager.

* *Lanius Talk*

*Lanius Talk* adalah acara *sharing* bersama seluruh pegawai mengenai informasi teknologi terkini dan sedang *trend*. Acara ini diselenggarakan 1 bulan 2 kali pada hari Jum’at. Pengisi materi boleh dari siapapun pegawai Lanius.

* *Tech Class*

*Tech Class* adalah workshop untuk mengenal dan mempelajari teknologi-teknologi yang diperlukan atau berkaitan dengan Project Development seperti *tools*, *framework*, dll. Acara ini diperbolehkan diisi oleh semua pegawai Lanius. *Tech Class* dilaksanakan setiap 1 bulan 2 kali pada hari Jum’at.

## Jadwal Magang

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **November** | | | | | | **Desember** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 21 | 22 | 23 |
| Pengenalan Perusahaan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengenalan Tim Project Deveopment |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengenalan teknologi yang dipakai |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Meeting projek yang ditangani |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengerjaan tugas projek |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengujian dan Evaluasi pengerjaan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# BAB V PENUTUPAN

## Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan magang yang dilakukan penulis di PT. Lanius Inovasi Indonesia, penulis telah mencapai tujuan yang telah dirumuskan yaitu penulis melaksanakan kegiatan sesuai arahan pembimbing lapangan dan dapat menyelesaikannya, selain itu penulis juga mempelajari cara menyelesaikan permasalahan yang dialami pihak QA (*Quality Assurance*) dalam hal uji coba aplikasi dengan menerapkan *automated testing* pada salah satu aplikasi yang dikembangkan PT. Lanius Inovasi Indonesia yaitu Short Interval Control.

## Saran

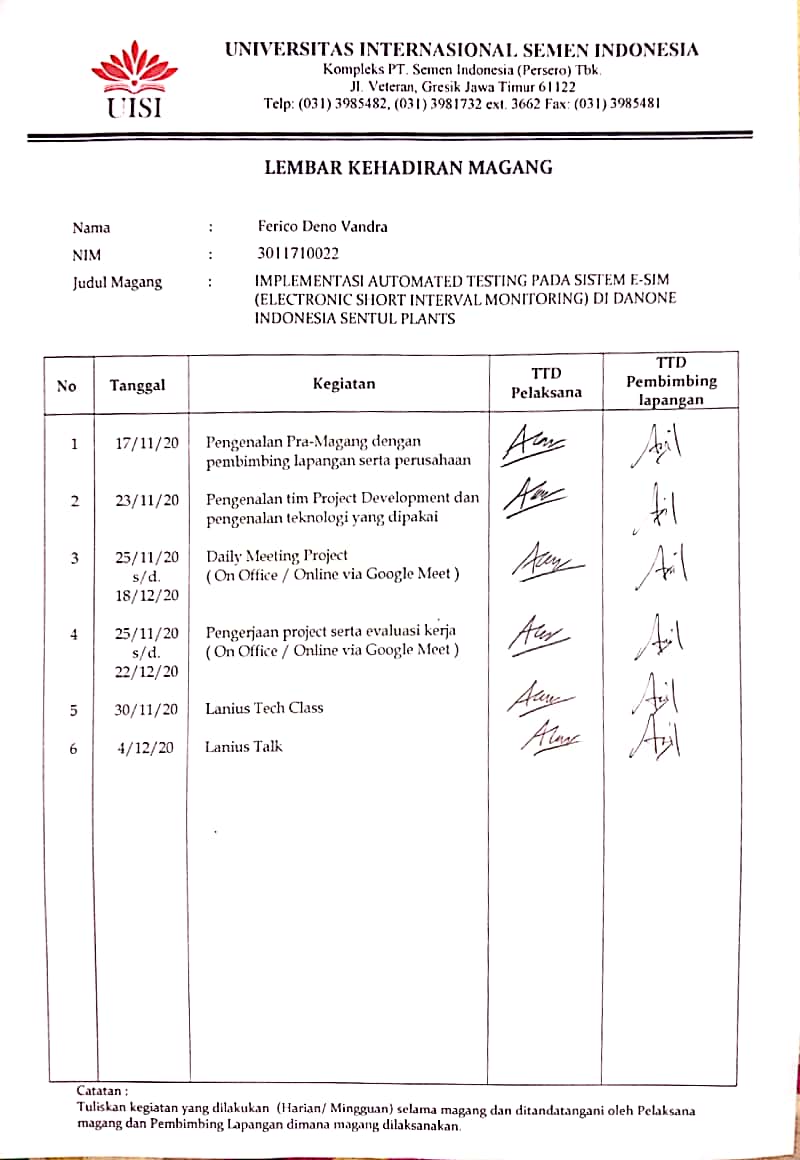
Saran penulis untuk kegiatan magang dengan topik yang sama, diharapkan dapat mengembangkan apa yang telah dikembangkan penulis dan dapat menerapkannya di dunia kerja.

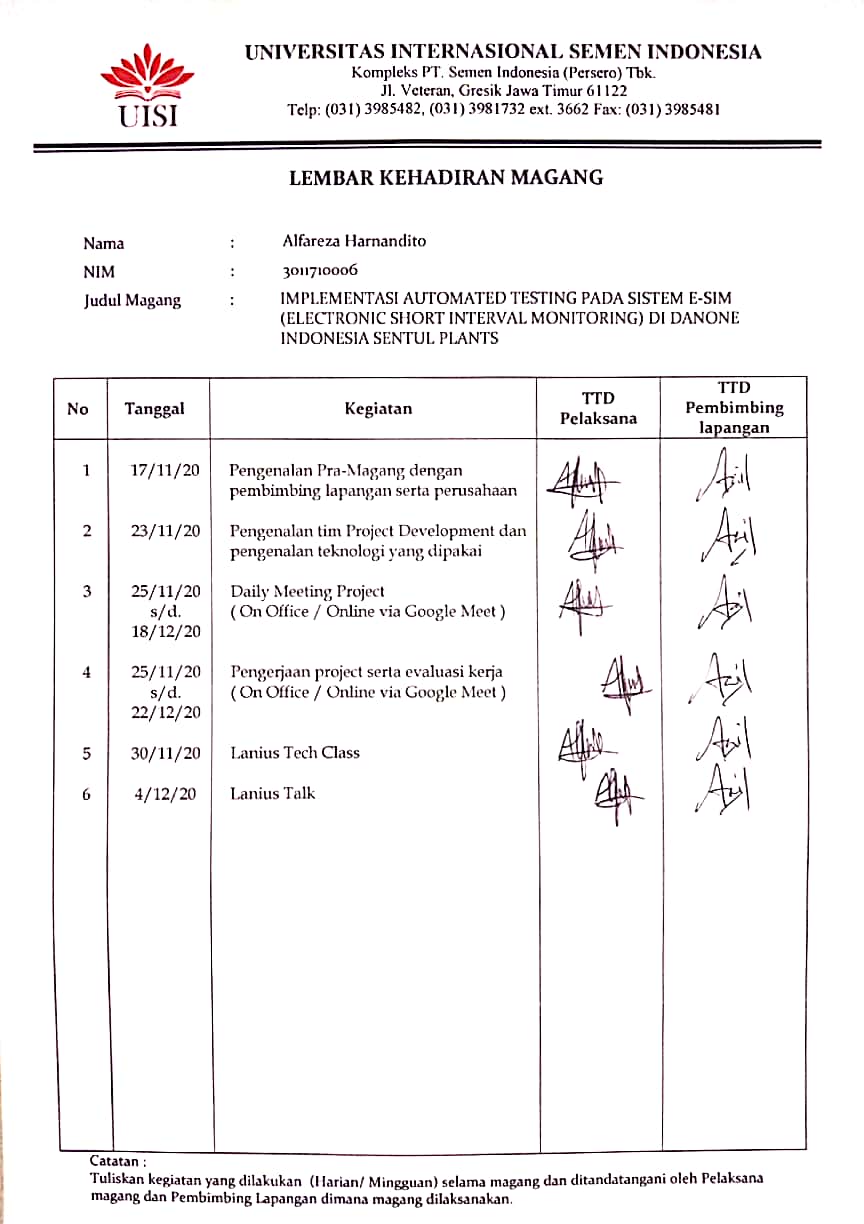
# LAMPIRAN

1. Surat Keterangan Magang ( Penerimaan dan Selesai )

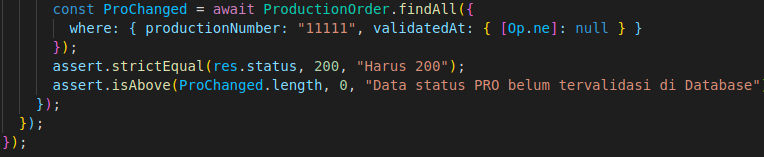
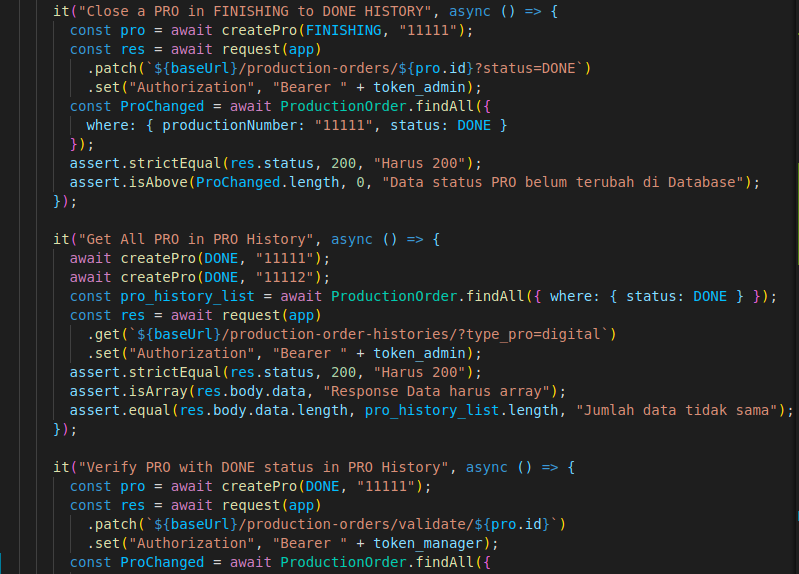
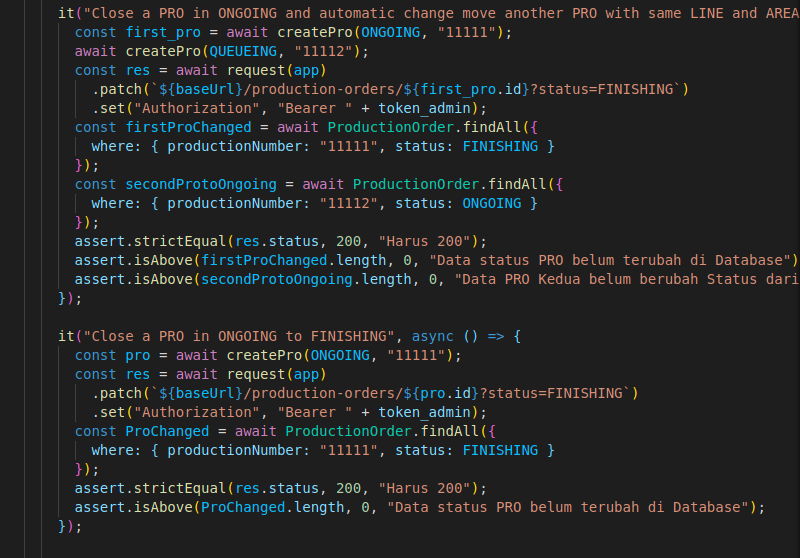
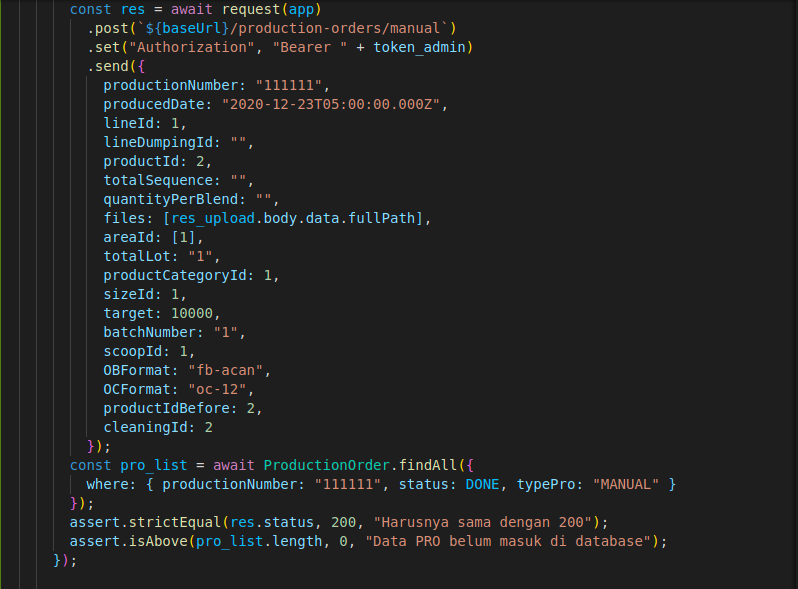
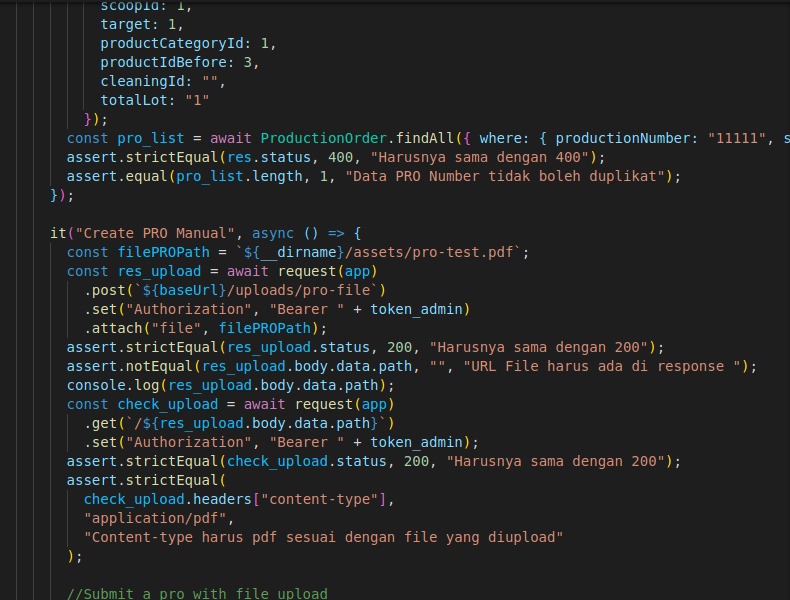
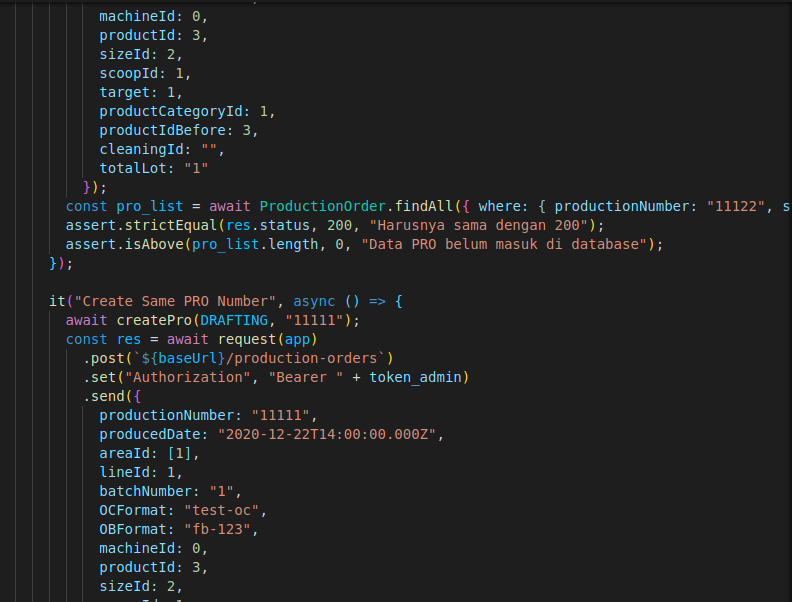
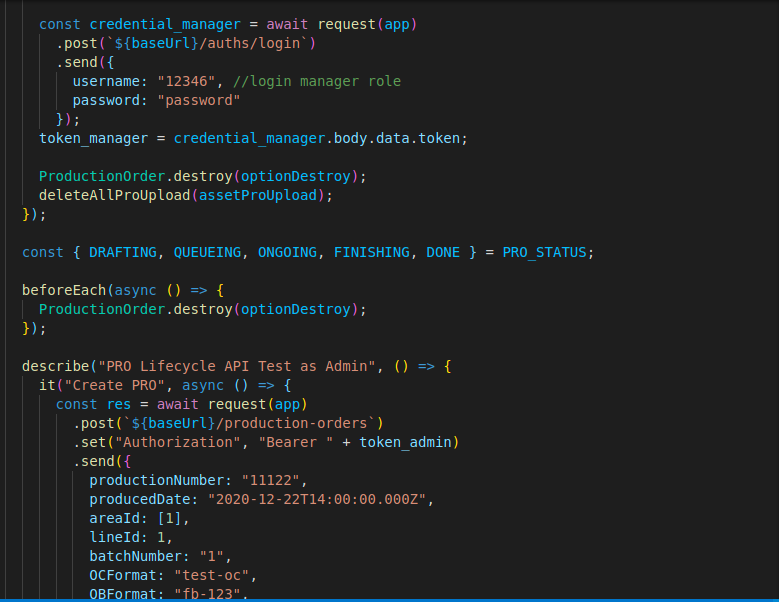
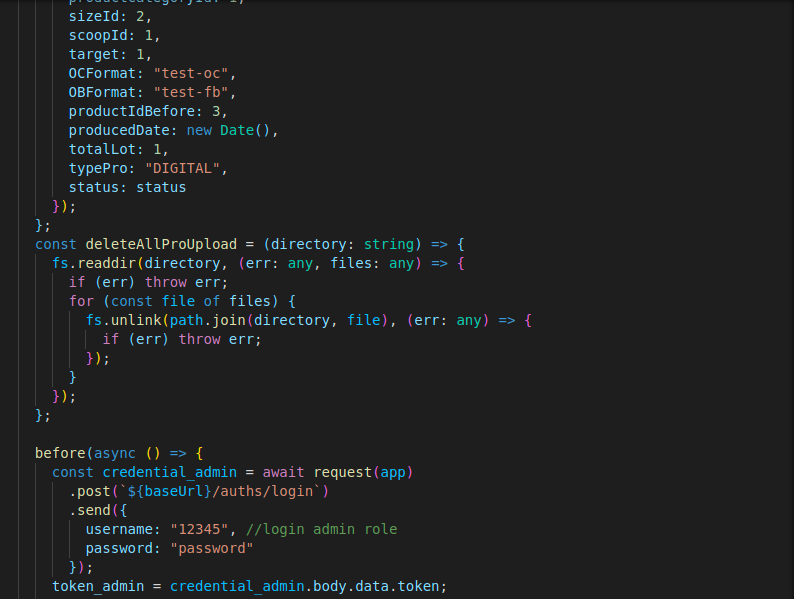
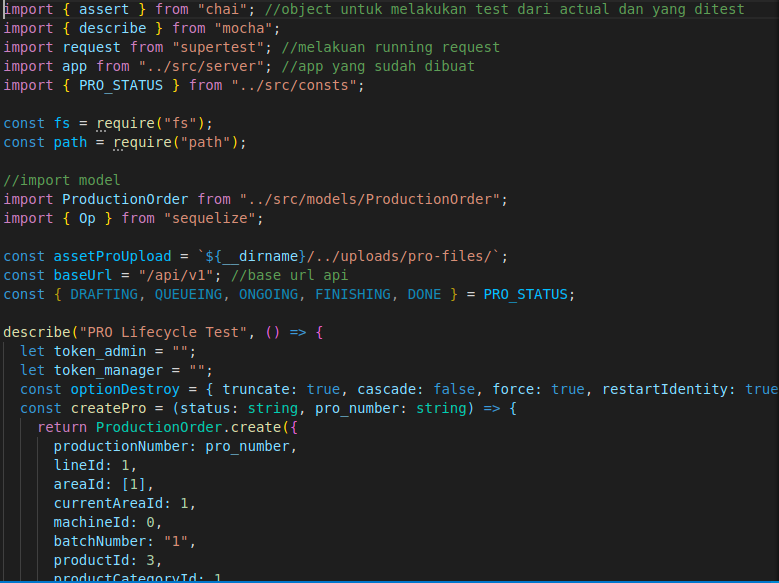




1. Daftar Hadir Magang



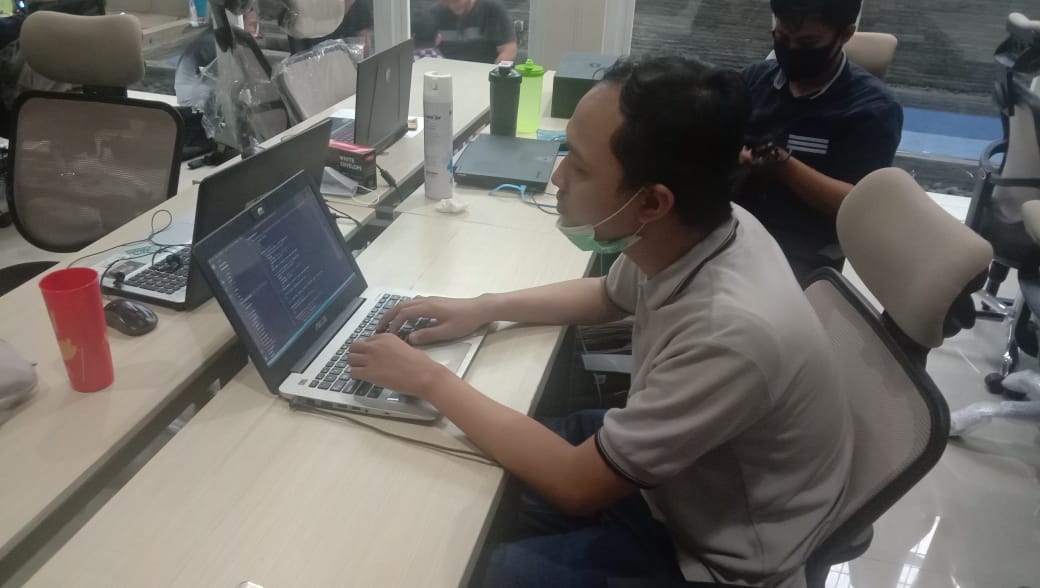
1. Kode keseluruhan automated testing

****

1. **Foto Kegiatan Lanius Talk**



1. **Foto Kegiatan Kerja Praktik**



1. **Foto Bersama Pembimbing Lapangan**