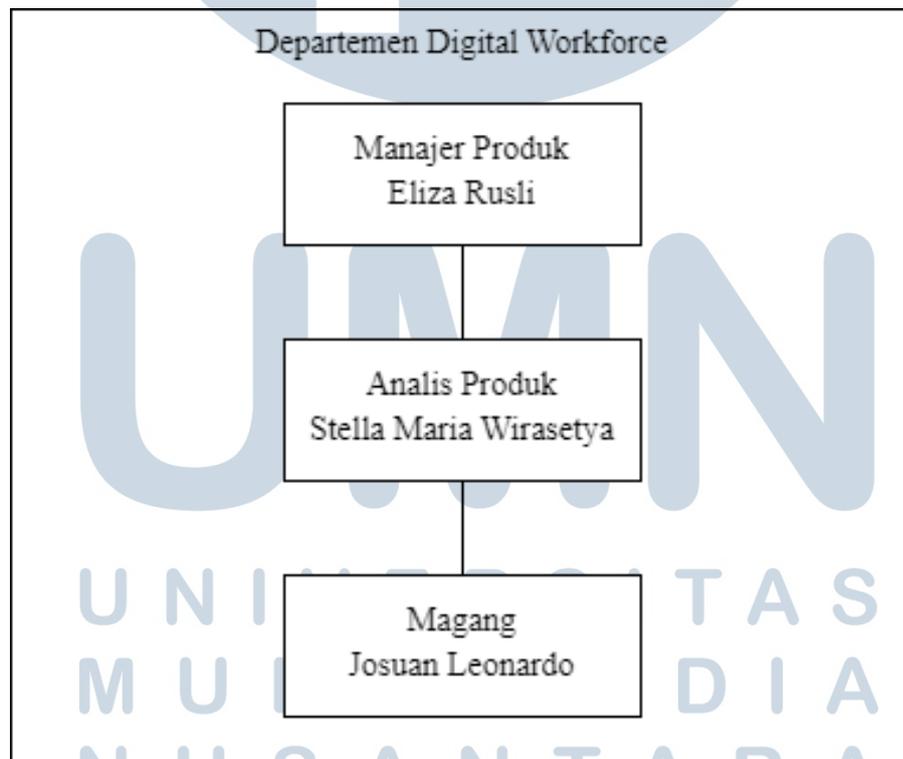


BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Organisasi

Dalam pelaksanaan magang ini, peserta magang menempati dua kedudukan, yaitu *Tester* dan *Backend Developer*, dengan fokus utama sebagai *Backend Developer*. Awalnya, peserta magang ditempatkan sebagai *Tester* selama 6 minggu, mulai dari bulan Februari hingga bulan Maret. Setelah tugas sebagai *Tester* selesai, dipindahkan ke *Backend Developer* selama 20 minggu, dimulai dari bulan April hingga Agustus. Rincian koordinasi dua kedudukan tersebut akan dijelaskan pada sub-bagian di bawah.

3.1.1 Alur Koordinasi Tester

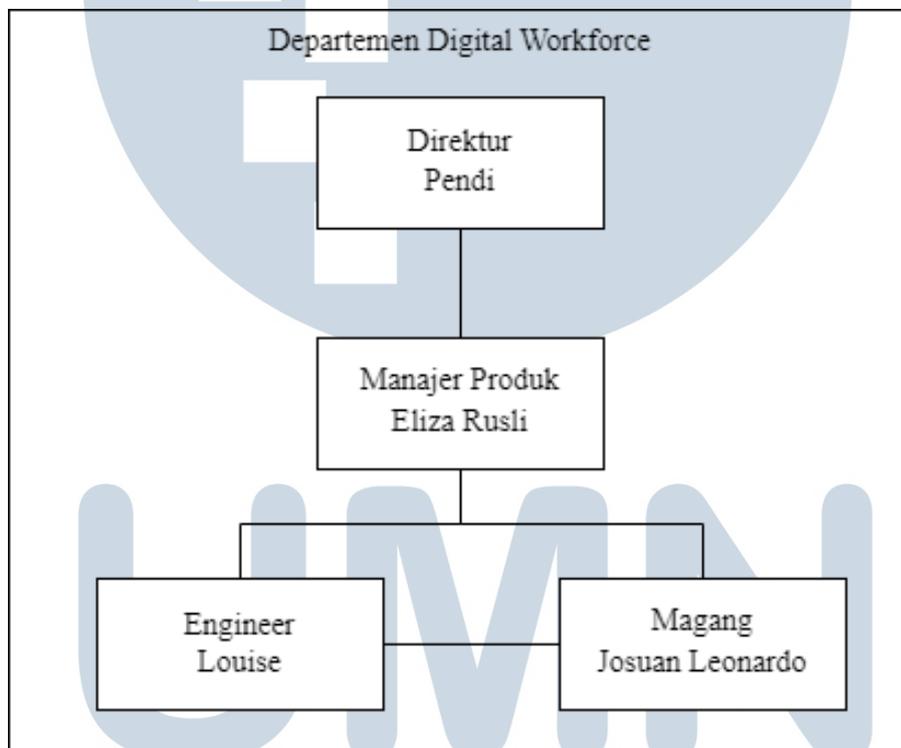


Gambar 3.1. Alur koordinasi tester

Gambar 3.1 merupakan alur koordinasi kerja magang sebagai *Tester* dipimpin oleh Ibu Eliza Rusli selaku Manajer Produk. Selanjutnya, Ibu Stella

Maria Wirasetya selaku Analis Produk akan bertanggung jawab untuk melatih, mengarahkan, dan mengawasi proses pengujian dari peserta magang. Dalam pelatihan akan diajarkan alur kerja pengujian, *test case* yang diuji, dan penulisan laporan pengujian. Koordinasi awal dilakukan di kantor, namun selanjutnya bisa menggunakan Microsoft Teams atau langsung di kantor. Koordinasi selanjutnya dilakukan hanya dengan analis produk untuk membahas perkembangan dan pemberian tugas.

3.1.2 Alur Koordinasi Backend Developer



Gambar 3.2. Alur koordinasi backend developer

Sebagaimana yang tergambar pada Gambar 3.2, magang sebagai *Backend Developer* dipimpin oleh Ibu Eliza Rusli selaku Manajer Produk. Selain itu, Bapak Louis selaku *Engineer* turut membantu dalam pelaksanaan magang ini. Koordinasi rapat umumnya dilakukan secara langsung di kantor, namun terkadang juga dilakukan secara online melalui Microsoft Teams. Rapat secara rutin diadakan seminggu sekali untuk membahas perkembangan, pembagian tugas, pelatihan, dan pencarian solusi.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Kerja magang dilakukan selama 6 bulan atau 26 minggu, dengan kegiatan dan pencapaian yang didokumentasikan lebih rinci pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Tabel realisasi kerja magang

Minggu Ke -	Kegiatan
1	<ul style="list-style-type: none">• Briefing• Test Tomcat 10
2	<ul style="list-style-type: none">• Continue testing Tomcat 10
3	<ul style="list-style-type: none">• Make employee clocking test data• Make HRBase template data
4	<ul style="list-style-type: none">• Add more data to HRBase template• Make Payroll TNT template• Test Tomcat 10
5	<ul style="list-style-type: none">• Continue testing Tomcat 10• Make another HRBase template
6	<ul style="list-style-type: none">• Make another Payroll TNT template• Make dummy NPWP, Submitted NPWP date, Salary percentage in template payroll TNT• Continue testing Tomcat 10
7	<ul style="list-style-type: none">• Finish testing Tomcat 10• Finish and submit test report
8	<ul style="list-style-type: none">• Set up Eclipse, Tomcat, and Orange• Learn orange framework guide
9	<ul style="list-style-type: none">• Work on basic orange task• Training to make API• Develop and test 4 API
10	<ul style="list-style-type: none">• Develop and test 6 API• Report and training on new API model

Tabel 3.1. Tabel realisasi kerja magang (lanjutan)

11 - 12	<ul style="list-style-type: none"> • Develop and test 13 API
13 - 14	<ul style="list-style-type: none"> • Fix 14 API
15	<ul style="list-style-type: none"> • Report and training on new API model • Develop and test 7 API
16 - 17	<ul style="list-style-type: none"> • Develop and test 14 API • Fix 10 API
18 - 20	<ul style="list-style-type: none"> • Report and discuss • Develop and test 45 API • Fix 11 API
21 - 22	<ul style="list-style-type: none"> • Develop and test 35 API • Fix or clean 28 API
23	<ul style="list-style-type: none"> • Develop and test 18 API • Fix or clean 21 API • Change API packages name and change 22 API titles • Add upload and download feature to 1 API
24	<ul style="list-style-type: none"> • Develop and test 12 API • Fix 8 API • Clean 11 API
25	<ul style="list-style-type: none"> • Develop and test 12 API • Fix 13 API • Add upload feature to 1 API • Update framework
26	<ul style="list-style-type: none"> • Develop and test 1 API • Clean 31 API • Add upload and download feature to 1 API • Make list of API and object operation of all developed API

Pertemuan pertama pelaksanaan magang dilakukan bersama manajer produk dan analis produk untuk membahas penggunaan berbagai tools yang diperlukan (seperti VPN, web, dsb), akses yang diperlukan, informasi kontak, dan alur kerja yang akan dijalani selama magang. Selama periode dari minggu pertama hingga minggu ketujuh, fokus magang adalah sebagai *Tester*. Setelah itu, dari minggu ketujuh hingga minggu kedua puluh enam, magang akan berfokus sebagai *Backend Developer*.

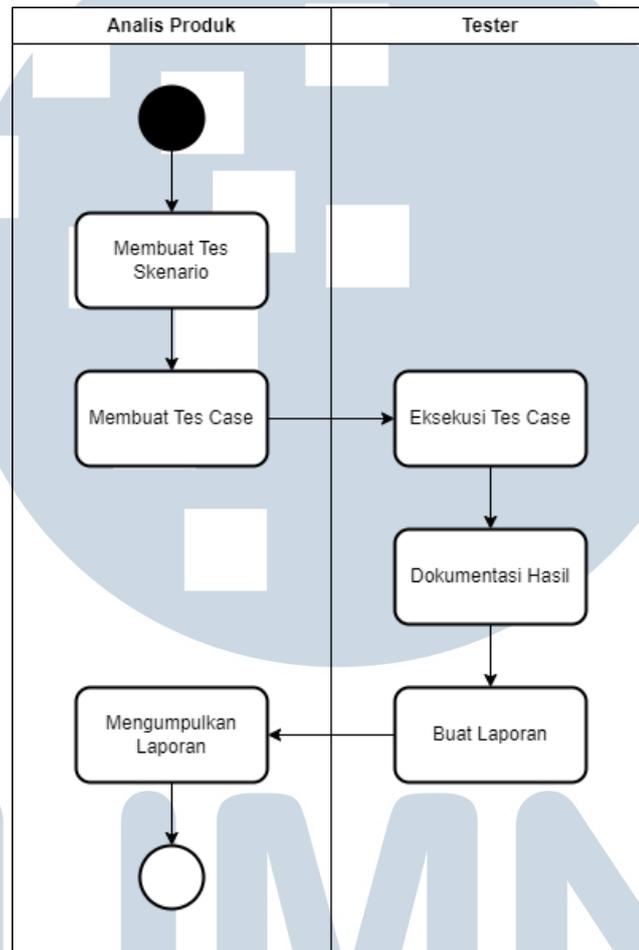
Tugas magang yang diberikan sebagai *Tester* adalah melakukan pengujian fungsional *Blackbox* terhadap sistem HR OrangE. Pengujian *Blackbox* merupakan metode pengujian perangkat lunak dimana penguji mengevaluasi sistem tanpa mengetahui struktur internal sistem tersebut untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Pengujian ini dilakukan berdasarkan daftar modul dan form beserta *test case*-nya yang telah disiapkan oleh Analis Produk. Selanjutnya menyusun laporan pengujian yang mencakup data hasil pengujian seperti tangkapan layar (*screenshot*), keterangan, dan catatan masalah jika ada. Tugas lainnya, membuat *template* data pengujian dalam format Microsoft Excel yang akan digunakan untuk pengujian selanjutnya.

Tugas magang sebagai *Backend Developer* adalah mengembangkan API *backend* untuk sistem HR OrangE berdasarkan daftar yang diberikan oleh Manajer Produk. Pengembangan API ini meliputi mempelajari framework OrangE yang digunakan, penulisan kode menggunakan bahasa pemrograman Java, *debugging*, bekerja sama dengan *Engineer* dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah serta pengujian API. Pengujian bertujuan untuk memastikan API melakukan apa yang diharapkan dengan hasil yang sesuai dan waktu respon yang cepat.



3.3 Uraian Pelaksanaan Magang

3.3.1 Uraian Pelaksanaan Magang Tester

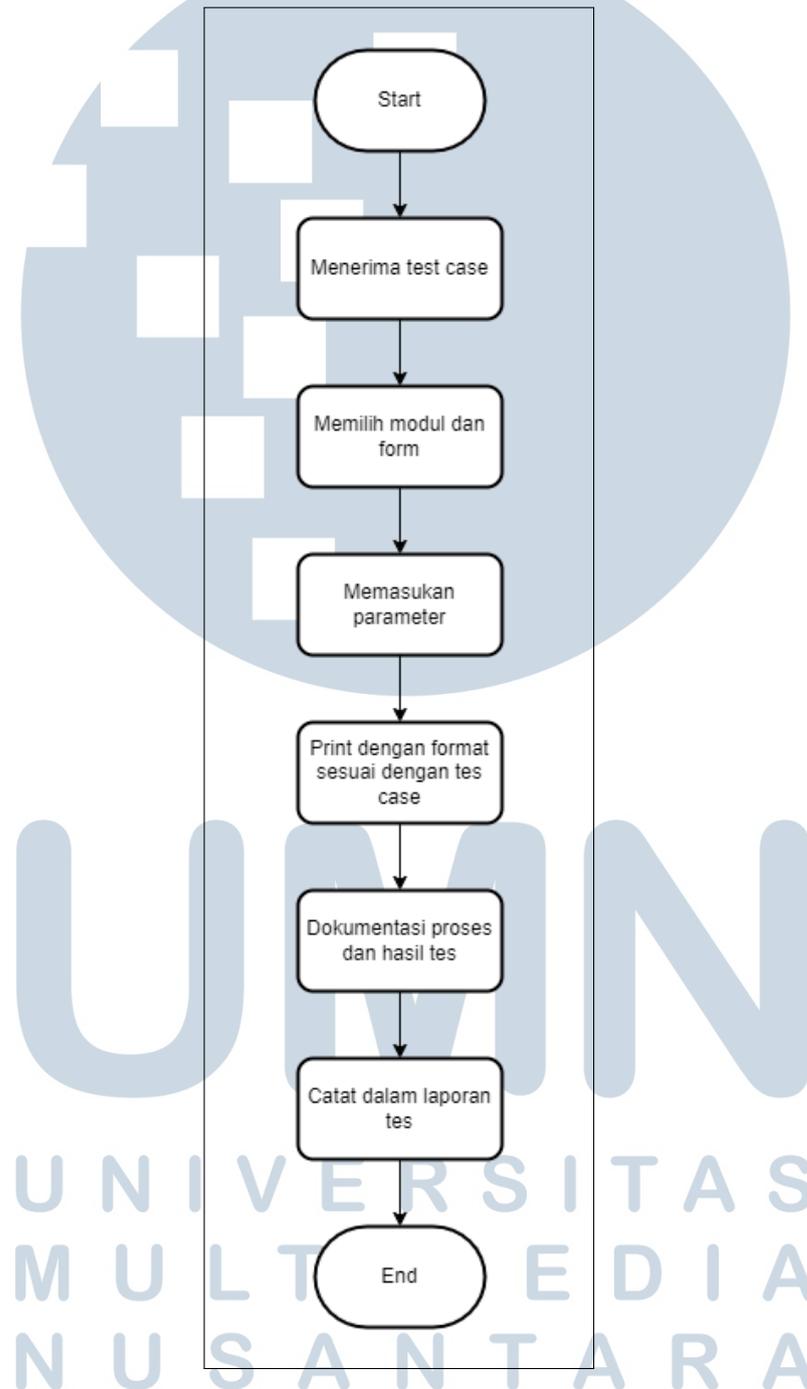


Gambar 3.3. Flow tugas tester

Berdasarkan Gambar 3.3, proses pengujian dimulai dari analisis produk merancang skenario serta *test case* yang sesuai. Setelah itu, Tester akan mengeksekusi *test case* sesuai dengan skenario yang ditentukan. Selama proses pengujian, setiap hasil akan dicatat dan didokumentasikan yang disusun ke dalam laporan pengujian. Laporan tersebut kemudian diserahkan kepada analisis produk untuk dievaluasi lebih lanjut. Dalam proses magang sebagai Tester, *software* yang digunakan Microsoft Excel dan Web Orange. Sedangkan *hardware* berupa laptop yang disediakan oleh perusahaan.

Gambar 3.4 menggambarkan alur pengujian secara lengkap yang dilakukan oleh *Tester*. Proses pengujian dimulai dengan pemilihan form yang berdasarkan

daftar tes yang diberikan oleh analis produk. Setelah itu, memasukan parameter yang diperlukan sesuai dengan *test case*. Selanjutnya, mencetak atau print ke dalam berbagai format seperti yang diinstruksikan dalam *test case*.



Gambar 3.4. Flow pengujian

Daftar *test case* dan laporan pengujian dapat dilihat dalam Gambar 3.5. Bagian yang akan diisi oleh *Tester* terdiri dari tiga kolom, yaitu kolom status

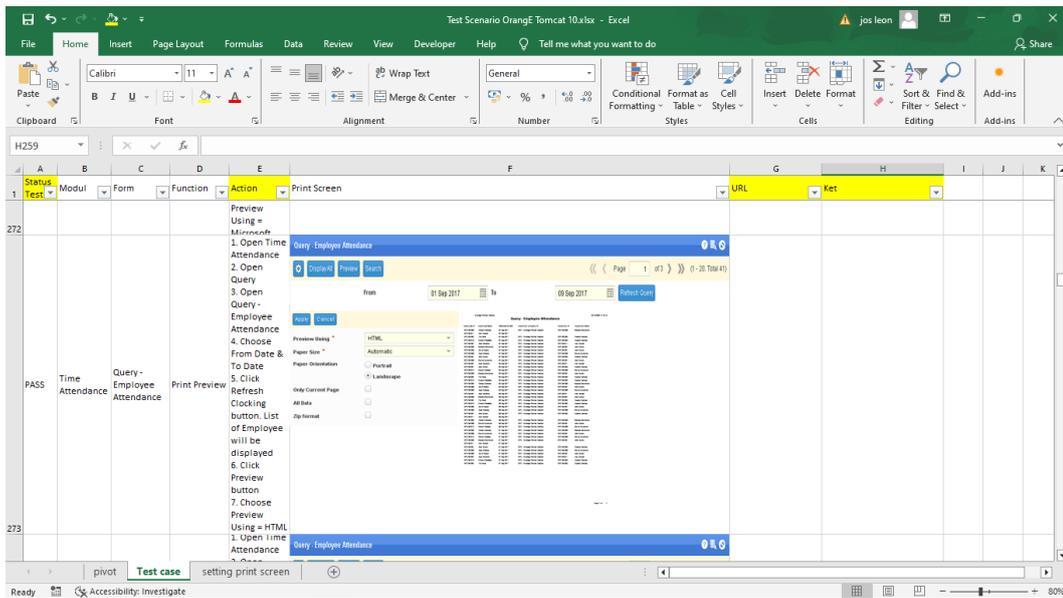
test, print screen, dan ket (keterangan). Kolom status test untuk mencatat apakah pengujian berhasil (PASS) atau gagal (ERROR). Sedangkan kolom print screen akan berisi tangkapan layar dari hasil tes, dan kolom keterangan akan memuat deskripsi masalah. Kolom modul dan form merujuk pada menu yang sedang diuji sementara kolom action berisi rangkaian *test case* yang harus dijalankan.

Status	Modul	Form	Function	Action	Print Screen	URL	Ket
Test	Report Collection	Report- Employee Composition Per Branch	Preview Report	1. Open Report 2. Choose Preview Using = PDF Format 3. Entry Parameter 4. Click Preview button			
	Report Collection	Report- Employee Composition Per Branch	Preview Report	1. Open Report 2. Choose Preview Using = Microsoft Excel 3. Entry Parameter 4. Click Preview button			

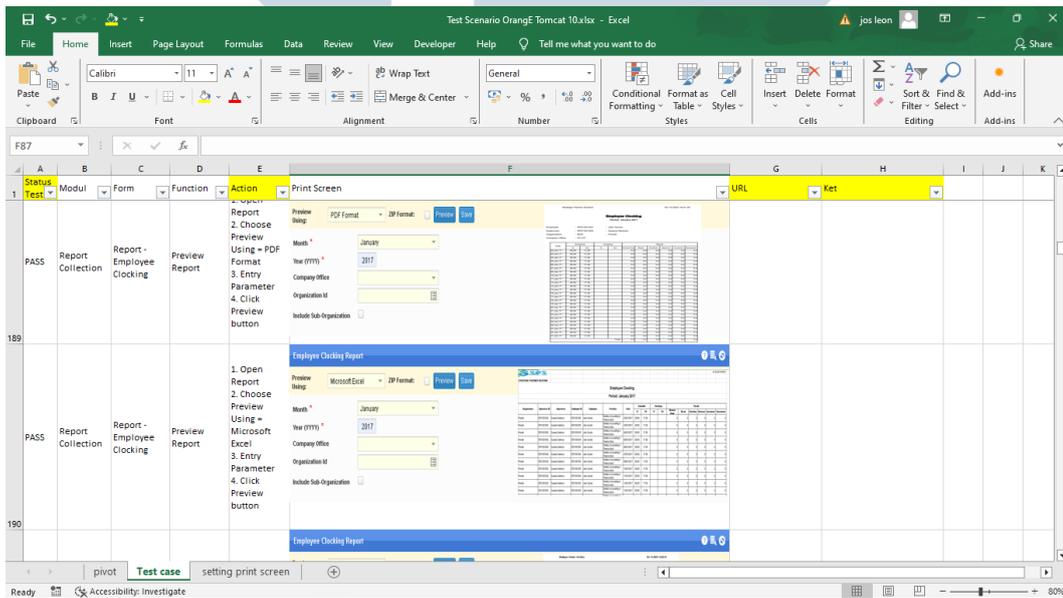
Gambar 3.5. Daftar tes dan laporan pengujian

Jika pengujian berhasil dan hasil *print* sesuai dengan yang diharapkan, langkah pertama adalah melakukan dokumentasi dengan menangkap layar hasil *print* beserta parameter yang dimasukkan. Ini penting sebagai bukti konkret bahwa tes berhasil dilakukan dengan benar. Tangkapan layar tersebut kemudian dicatat dalam laporan pengujian dan status tes akan ditetapkan sebagai “PASS”. Contoh isi laporan pengujian yang berhasil dapat dilihat pada Gambar 3.6 dan Gambar 3.7.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



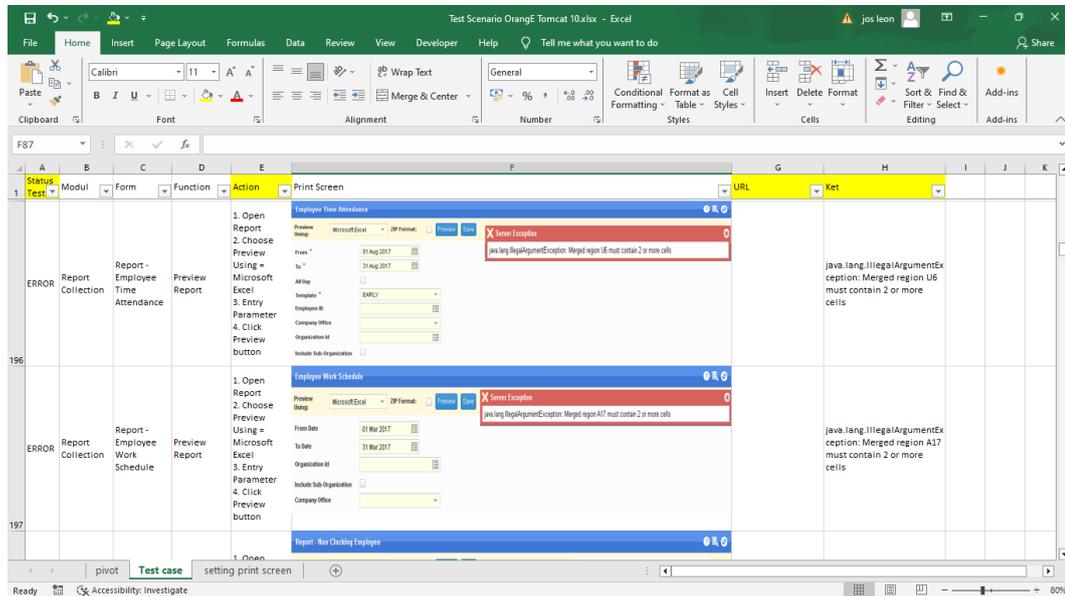
Gambar 3.6. Contoh laporan untuk employee attendance



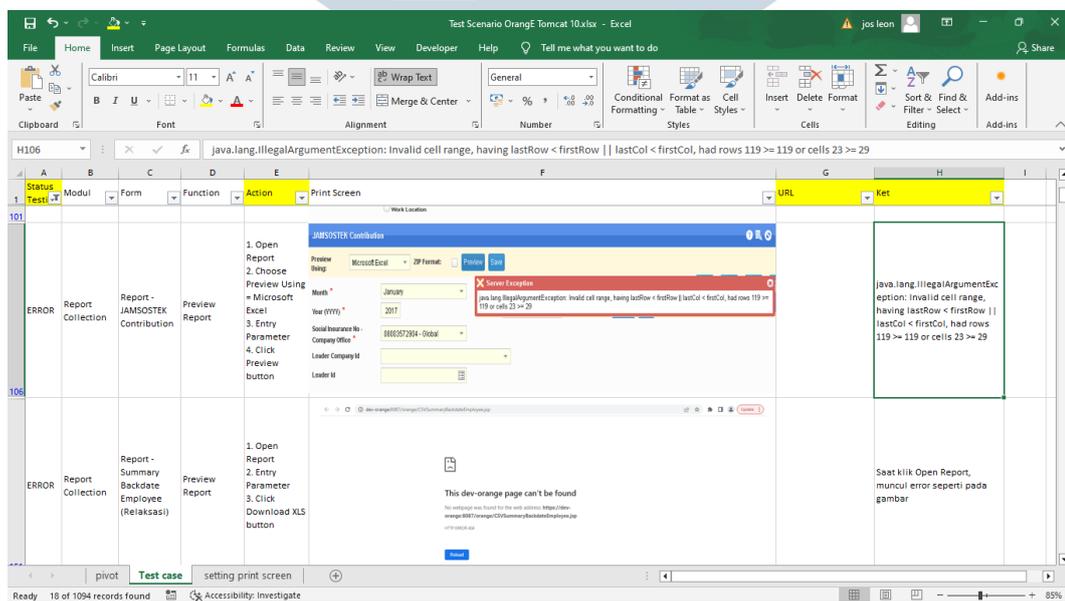
Gambar 3.7. Contoh laporan untuk employee clocking

Namun, jika terjadi kegagalan atau hasil *print* tidak seperti yang diharapkan, tetap mendokumentasikan masalah tersebut dengan *screenshot error* yang muncul atau hasil *print* yang salah, bersama parameter yang digunakan pada saat itu. Informasi ini kemudian dimasukkan ke dalam laporan pengujian, lengkap dengan deskripsi kegagalan di kolom keterangan. Status tes akan ditetapkan sebagai “ERROR” untuk menandai adanya masalah tersebut. Contoh isi laporan pengujian

yang mengalami kegagalan bisa dilihat pada Gambar 3.8 dan Gambar 3.9.



Gambar 3.8. Contoh pengujian gagal untuk employee time attendance



Gambar 3.9. Contoh laporan pengujian yang gagal lainnya

Selain melakukan pengujian sistem HR Orange, sebagai *Tester* juga ditugaskan untuk membuat *template* data pengujian dalam format Microsoft Excel. Contoh isi dari *template* data pengujian ini dapat dilihat pada Gambar 3.10 di bawah. Data yang terdapat didalam file ini tidak nyata dan diserahkan kepada analis produk yang nantinya bisa digunakan untuk pengujian selanjutnya.

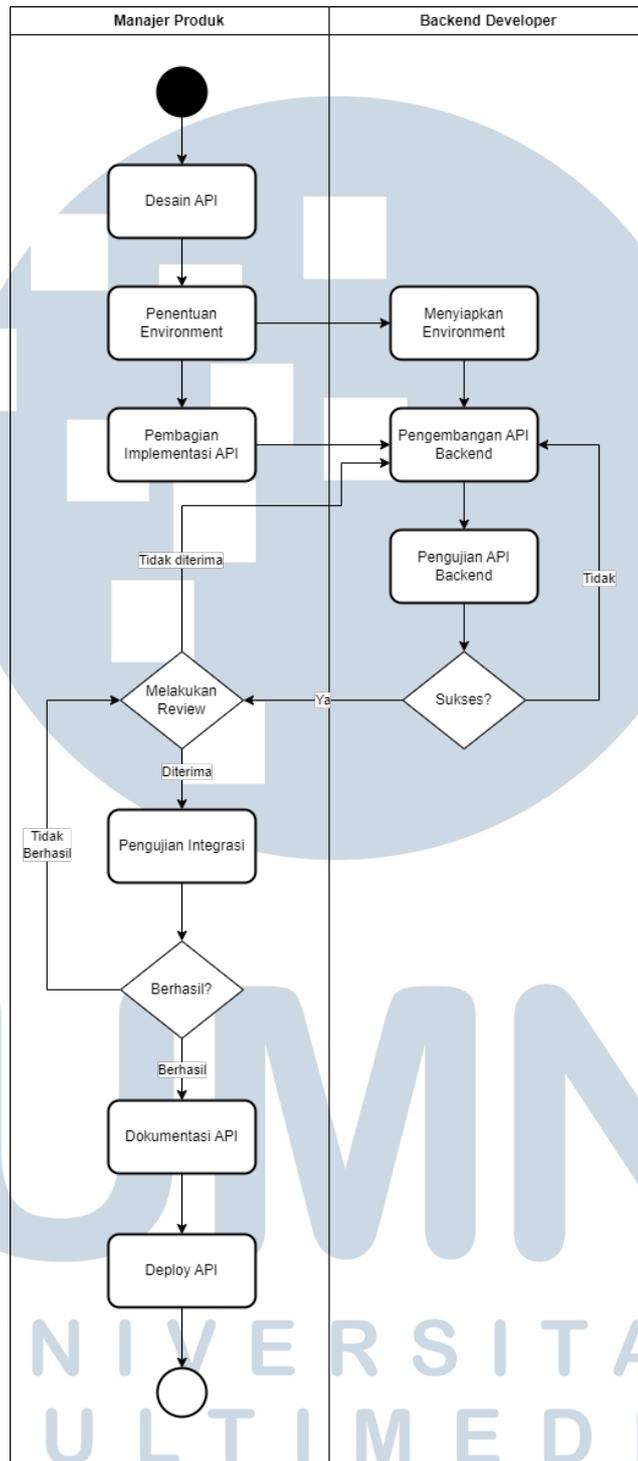
Company Id	Employee Id	First Name	Initial Status	Place of Birth	Date of Birth (DD.MM.YY)	Religi	B+Tyy	Phone	Email	
TNT	TNT000014	Aa Putu	armed	Denpasar	08.12.1995	Catholic		085725125732	aa.putu.kzarta@gmail.com	6500041234551710
TNT	TNT000015	Se	ldow(er)	Denpasar	26.01.1993	Catholic	B+	0874169196277	se.wilam@gmail.com	6500041234532043
TNT	TNT000016	Dawi	married	Denpasar	10.08.1997	Catholic	B+	083394941496	dawid@gmail.com	6700091234532091
TNT	TNT000017	Ronzah	armed	Denpasar	10.05.1984	Catholic	B+	086222038962	ronzah.khoirunisa@gmail.com	6400011234531740
TNT	TNT000018	Eka	armed	Denpasar	07.09.1990	Catholic	AB+	08593366881	eka.karini@gmail.com	6500031234516030
TNT	TNT000019	Herimen	ldow(er)	Denpasar	07.11.1980	Catholic	B+	087657344989	herimen@gmail.com	6000011234514720
TNT	TNT000020	Amirudin	armed	Denpasar	21.03.1981	Catholic		082816908950	amirudin.wijarto@gmail.com	6100041234532751
TNT	TNT000021	Aditya	armed	Denpasar	06.10.1992	Catholic	B+	08695269778	aditya@gmail.com	6500051234532731
TNT	TNT000022	Dhio	armed	Denpasar	02.08.1994	Islam		082848293043	dhio.hajaji@gmail.com	6400031234539730
TNT	TNT000023	Damar	married	Denpasar	16.12.1993	Islam		085284354515	damar@gmail.com	6300011234533740
TNT	TNT000024	Rd	married	Denpasar	22.08.1991	Islam	B+	08231588209	rd.liandra@gmail.com	6100011234532070
TNT	TNT000025	Rachmanto	armed	Denpasar	28.09.1997	Islam	O+	085415001560	rachmanto.wijaya@gmail.com	6700031234531750
TNT	TNT000026	Abdul	armed	Denpasar	28.03.1998	Buddhism		089283027336	abdul.fhn@gmail.com	7000031234573128
TNT	TNT000027	Asnd	married	Denpasar	12.12.1985	Christian	O	089116257473	asnd.tana@gmail.com	6600031234562888
TNT	TNT000028	Hasan	armed	Denpasar	09.05.1987	Hinduism		088927799770	hasan@gmail.com	6300021234564061
TNT	TNT000029	Ame	armed	Denpasar	25.02.1973	Christian	A+	083833981489	ame@gmail.com	7600001234522955
TNT	TNT000030	Umami	armed	Denpasar	11.09.1977	Catholic	A-	084980013003	umami.asia@gmail.com	6000011234518331
TNT	TNT000031	Igust	armed	Denpasar	14.11.1986	Buddhism	B+	081278933607	igust.ray@gmail.com	6100011234534011
TNT	TNT000032	Warren	armed	Denpasar	08.07.1985	Buddhism	B-	086992955843	warren.budi@gmail.com	7200051234568188
TNT	TNT000033	Amirudin	armed	Denpasar	14.05.1994	Hinduism	AB+	089572345423	amirudin.karano@gmail.com	6000031234561540
TNT	TNT000034	Ksaver	armed	Denpasar	29.07.1974	Christian	AB-	087571833555	ksaver.wermecht@gmail.com	6000071234562217
TNT	TNT000035	Neng	armed	Denpasar	10.04.1978	Islam		083783097551	neng.aisyah@gmail.com	6800091234513845
TNT	TNT000036	Ali	armed	Denpasar	18.08.1994	Islam		082195829192	ali.sadikin@gmail.com	6800091234511397
TNT	TNT000037	Ll	armed	Denpasar	27.02.1993	Catholic	O+	088852226963	ll.as@gmail.com	7700051234544263

Gambar 3.10. Contoh template data pengujian

3.3.2 Uraian Kerja Magang Backend Developer

Dari dari Gambar 3.11, manajer produk yang merancang spesifikasi API, menentukan *environment* yang dibutuhkan untuk pengembangan, dan mengatur implementasi API. Selanjutnya, *Backend Developer* akan memulai menyiapkan *environment* dan mengembangkan API sesuai dengan desain dan spesifikasi yang telah ditentukan.





Gambar 3.11. Flow *backend developer*

Selanjutnya, menguji API yang telah dibuat untuk memastikan bahwa API telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Jika pengujian berhasil, akan di-review bersama manajer produk. Namun, jika terdapat kegagalan dalam pengujian,

API akan diperbaiki dalam proses pengembangan atau bisa dibahas di tahap review bersama manajer produk jika masalahnya kompleks.

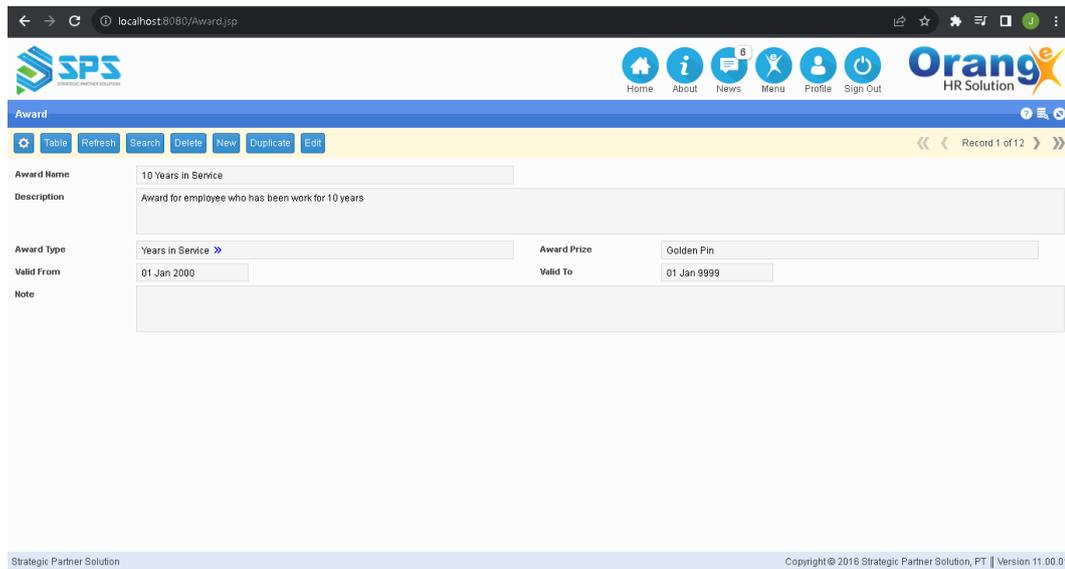
Setelah review berhasil, manajer produk akan melakukan pengujian integrasi antara API *backend* dan *frontend*. Jika pengujian berhasil, selanjutnya mendokumentasikan API tersebut. Namun, jika gagal dalam pengujian integrasi, masalah tersebut akan dibahas dan dicari solusi pada tahap review. Setelah solusi ditemukan, dilakukan perbaikan yang dimulai kembali pada proses pengembangan API *backend*.

Dalam proses pengembangan API dipersiapkan beberapa *software* dan *hardware* yang digunakan. Berikut daftar *software* dan *hardware* yang digunakan.

- Software
 - Eclipse IDE
 - ARC (Advanced REST Client)
 - OpenJDK
 - Apache Tomcat 10
 - Framework OrangeE
 - SQL Manager

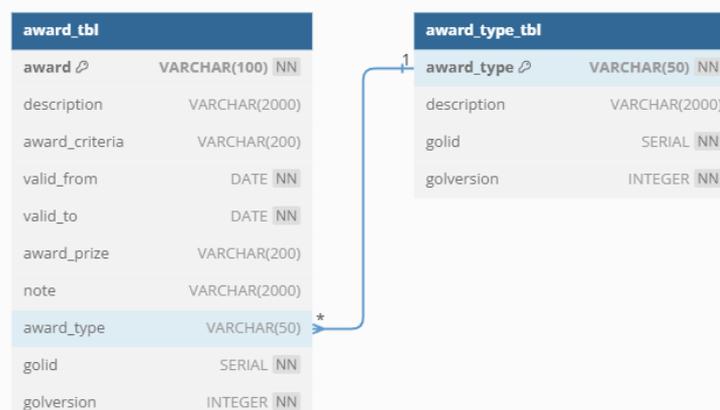
- Hardware
 - Laptop yang disediakan oleh perusahaan
 - * RAM 4 GB
 - * CPU Intel Core i5

Selama magang ini ada sebanyak 167 API yang telah dikembangkan dalam berbagai modul. Beberapa modul tersebut yang akan dibahas adalah modul Award, Position, dan Position Description. Halaman detail dari modul Award dapat dilihat pada Gambar 3.12. Halaman modul Position dapat dilihat pada Gambar 3.14 dan Gambar 3.15.



Gambar 3.12. Halaman detail modul award

API yang dirancang untuk modul Award harus mendukung operasi dasar seperti pembuatan (*New*), pembaruan (*Edit*), penghapusan (*Delete*), penampilan daftar award dan detail dari award. Pada operasi pembaruan data penghargaan, field ‘Award Name’, ‘Valid From’, dan ‘Valid To’ tidak bisa diubah. Field ‘Award Type’ dalam bentuk *dropdown* dengan nilai – nilai dari modul award type. Field ‘Valid From’ memiliki nilai default 01 Jan 1990, sedangkan field ‘Valid To’ memiliki nilai default 01 Jan 9999. Tombol ‘Table’ yang memungkinkan pengguna untuk melihat daftar semua penghargaan yang ada.

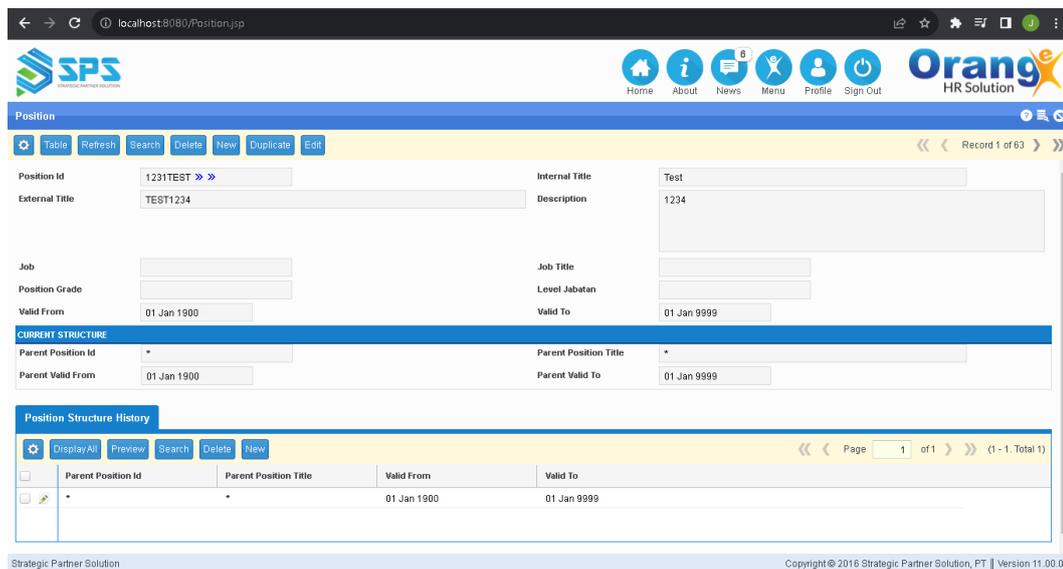


Gambar 3.13. Struktur basis data modul award

Gambar 3.13 mendeskripsikan tabel “award_tbl” yang mempunyai beberapa kolom untuk menyimpan informasi penghargaan. Kolom ‘award’ digunakan sebagai primary key untuk menyimpan nama penghargaan dan tidak boleh kosong. Kolom ‘valid_from’ dan ‘valid_to’ untuk menunjukkan rentang waktu validitas penghargaan. Pada tabel “award_type_tbl”, kolom ‘award_type’ sebagai primary key yang menyimpan tipe penghargaan dan tidak boleh kosong. Selain itu, kedua tabel memiliki kolom yang sama yaitu, ‘golid’, yang akan diterapkan indeks unik untuk memastikan keunikan data dan ‘golversion’ untuk identifikasi dan kontrol versi data.

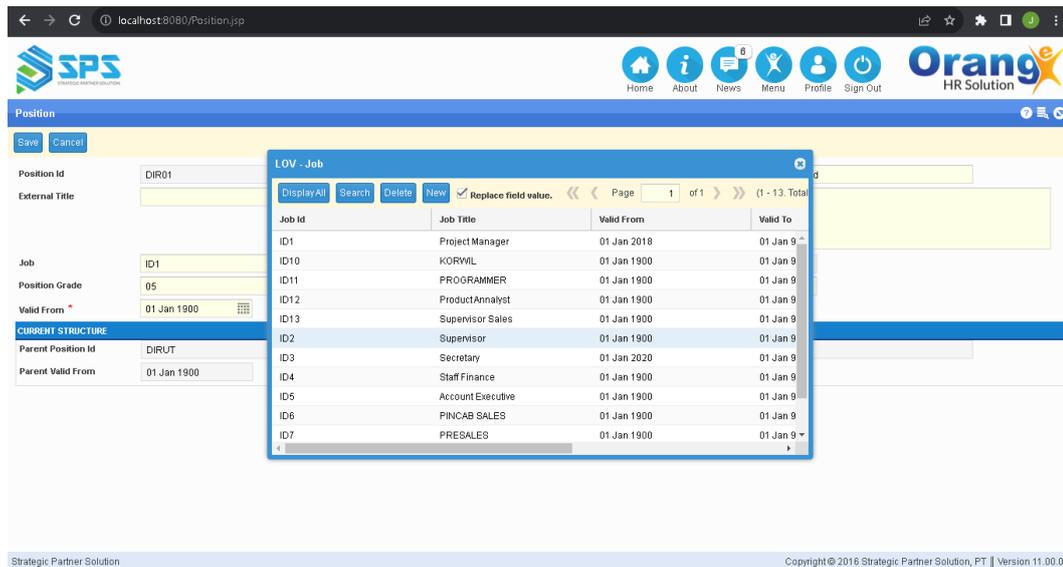
Position Id	Internal Title	Parent Position Id	Parent Position Title	External Title	Position Grade	Level Jabatan
1231TEST	Test	*	*	TEST1234		
AC	AC	*	*			Vice Presi
B01	b001	*	*			
BM	Business Manager				01	Vice Presi
DIR01	Direktur Accounting & Finance f...	DIRUT	Presdir		05	Director
DIR02	Dir Operational	DIRUT	Presdir		05	Director
DIR03	Dir Marketing	DIRUT	Presdir		05	Director
DIR04	Direktur HR & GA	DIRUT	Presdir		05	Director
DIRUT	Presdir	*	*		02	Director
DSS	staff finance	*	*			Staff
DSS1	Staff Finance	MGR01	Finance Manager			
DSS2	STAF FINANCE	FND	Finance Division			Staff
FN	Finance Staff	FND	Finance Division	Finance Staff	03	Staff
FND	Finance Division	*	*	Finance Division	01	GM
GM01	General Manager Accounting & ...	DIR01	Direktur Accounting & Finance f...		04	GM
GM02	GM CCO Sumatera	DIR02	Dir Operational		04	GM
GM03	GM Sales Sumatera	DIR03	Dir Marketing		04	GM
GM04	General Manager HR & GA	DIR04	Direktur HR & GA		04	GM

Gambar 3.14. Daftar posisi dalam modul position



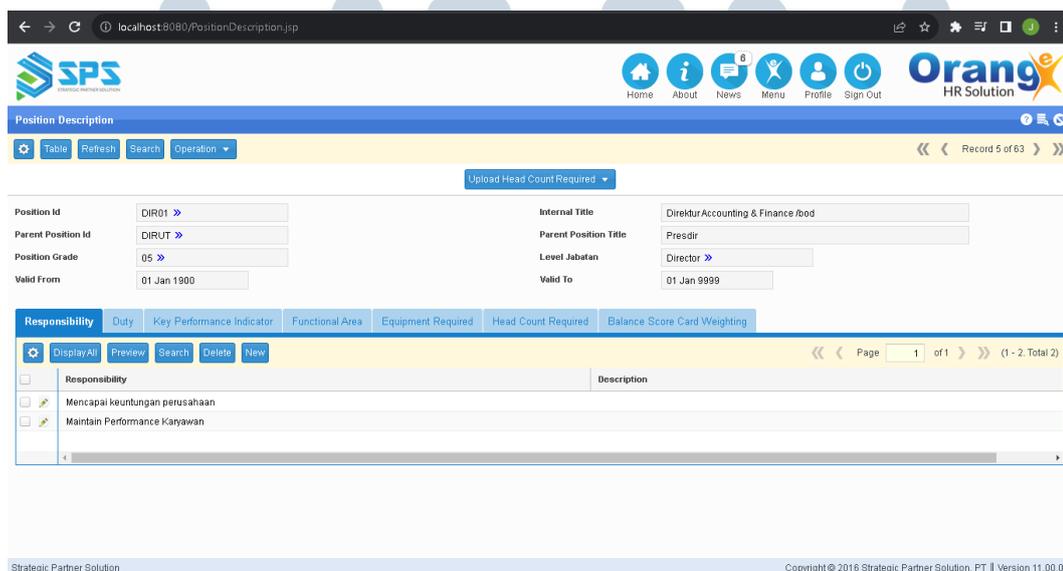
Gambar 3.15. Detail posisi modul position

API yang dirancang untuk modul Position, Gambar 3.14 dan Gambar 3.15 memiliki fungsionalitas yang mirip dengan modul Award. Perbedaannya, yang pertama tab Position Structure memiliki API sendiri yang bisa mengelola operasi CRUD. Kedua, API Position mampu memanggil operasi dari API Position Structure, yang akan berdampak langsung pada tab 'Current Sturcture'. Dengan kata lain, tab 'Current Structure' berubah sesuai dengan perubahan pada tab 'Position Structure History'. Ketiga, API Position dapat secara otomatis menghapus semua data terkait dalam tab 'Position Structure History' ketika sebuah posisi dihapus. Selain itu, ada API khusus bernama JobLOVAPI yang dapat dilihat pada Gambar 3.16, yang bertanggung jawab untuk menampilkan jendela daftar job yang otomatis mengisi field 'Job' dan field 'Job Title'.

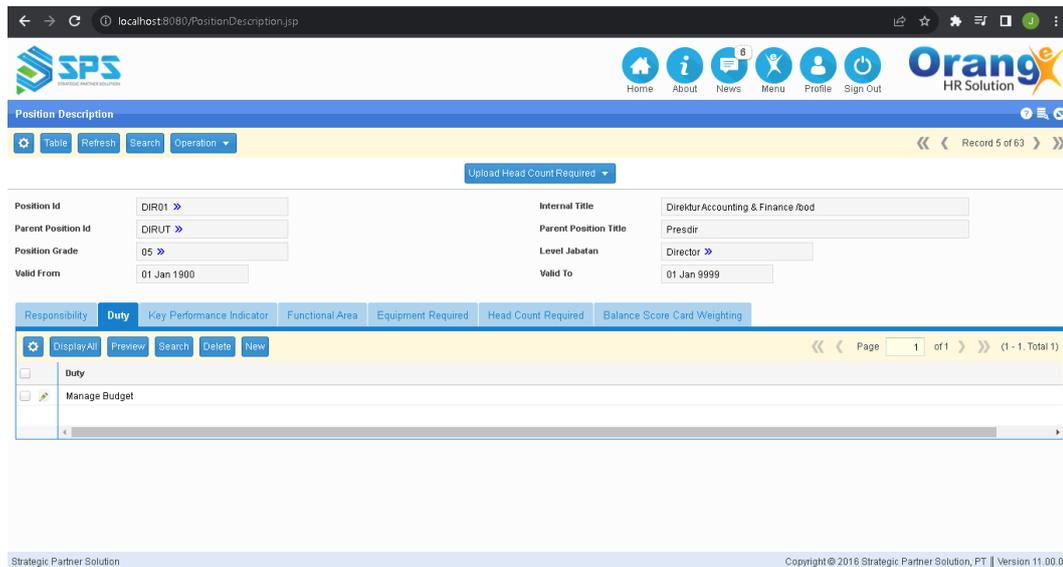


Gambar 3.16. Jendela JobLOVAPI

Gambar 3.17 dan Gambar 3.18 merupakan modul Position Description. Dalam modul ini akan dirancang API yang dapat menampilkan tab – tab sesuai gambar. Setiap tab terkait yang ditampilkan memiliki API tersendiri yang harus dirancang untuk mendukung operasi seperti pembuatan (*New*), pembaruan (*Edit*), penghapusan (*Delete*), dan penampilan detail, sesuai dengan kebutuhan masing - masing tab. Data yang ditampilkan dalam tab terhubung dengan Position ID.



Gambar 3.17. Position description tab responsibility



Gambar 3.18. Position description tab duty

3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan

Kendala dan kesulitan yang ditemukan selama proses kerja magang adalah sebagai berikut.

1. Kurangnya pengetahuan *debugging error* menggunakan Java dengan Eclipse.
2. Pada awal magang belum familiar dengan konsep API yang hanya menggunakan metode POST untuk semua operasi CRUD.
3. Kesulitan memahami dokumentasi framework OrangeE.

Berikut adalah solusi - solusi atas kendala yang ditemukan selama proses kerja magang:

1. Melakukan bimbingan bersama tim mengenai cara *debugging* yang benar dan membahas solusi atas masalah yang muncul saat *debugging*. Hal ini mencakup aspek – aspek seperti try-catch, *breakpoint*, memulai proses *debugging*, data yang perlu diperiksa, *keyboard shortcut* pada saat *debugging*, dan pemahaman tentang pesan – pesan error yang muncul.
2. Mempelajari API ini melalui internet dan diskusi bersama tim untuk memahami bagaimana API akan berinteraksi dengan sumber daya. Dari hal tersebut, baru diketahui bahwa semua operasi CRUD dapat dijelaskan dalam

payload JSON dengan cara menambahkan properti khusus untuk menangani tipe operasi

3. Melakukan pembelajaran dokumentasi framework OrangeE sambil mempraktekan langsung pada kasus latihan bersama dengan *Engineer*. Dengan demikian, dapat diperoleh pemahaman yang lebih baik atas konsep dan cara kerja framework.

