LAPORAN KERJA PRAKTEK
Di PT. PLN (Distribusi) Bali

Dipersiapkan oleh:

I Gede Wahyu Dana Putra/ 140707922

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek
di PT. PLN (Distribusi) Bali

Laporan ini telah diperiksa dan disetujui

Pada tanggal : 24 Oktober 2017

Oleh :

Dosen Pembimbing	Pembimbing Lapangan
(Th. Devi Indriasari, ST., MSc)	(Ketut Sapta Wijaya)

PT PLN DISTRIBUSI BALI (Persero)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan penyertaan-Nya sehingga pelaksanaan Kerja Praktek dapat berjalan dengan lancar dan dapat terselesaikan dengan baik. Dan penulis juga dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktek di Perusahaan PT. PLN (Distribusi) Bali dengan baik dan tepat waktu.

Kerja Praktek adalah salah satu dari mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa Fakultas Teknik Industri. Penyusunan laporan Kerja Praktek ini dilakukan untuk memenuhi mata kuliah wajib dan merupakan salah satu syarat kelulusan akademik pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Melalui Kerja Praktek ini penulis banyak mendapatkan pengalaman berharga, bantuan dan bimbingan, baik bimbingan dari pihak perusahaan maupun bimbingan dari pihak kampus. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu Th. Devi Indriasari, ST., MSc selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan dukungan dalam melaksanakan Kerja Praktek sehingga terlaksana dengan baik.
3. Saudara Ketut Sapta di PT. PLN (Distribusi) Bali selaku pembimbing lapangan yang membimbing dan memberi masukan selama pelaksanaan Kerja Praktek.
4. Orang tua tercinta, yang memberikan doa dan dukungan baik moral maupun material kepada penulis untuk selalu berusaha mencapai hasil yang terbaik.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat.

Penulis menyadari bahwa dalam mengerjakan laporan Kerja Praktek ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun.

Akhir kata, semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 18 Oktober 2017

Penulis,

I Gede Wahyu Dana Putra

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI iiv
DAFTAR GAMBAR v

BAB I 1
1.1 Sekilas Perusahaan 1
1.2 Sejarah Perusahaan 1
1.3 Visi, Misi dan Tujuan Perusahaan 3
1.4 Struktur Organisasi 4
1.5 Deskripsi Tugas Struktur Organisasi 5
1.6 Departemen IT dalam Perusahaan 6

BAB II 7
2.1 Penjelasan Logbook 7
2.2 Hasil Pengerjaan 12
2.2.1 Penjelasan tentang Health Index 13
2.2.2 Penjelasan Tentang Konfigurasi Helath Index 13
2.2.3 Usecase Diagram My Dream 14
2.2.4 Data Flow / Relationship Diagram 15
2.2.5 Process Overview 17
2.2.6 Inspeksi 19
2.2.7 Health Index 19
2.3 Bukti Hasil Pengerjaan 20

BAB III 28
3.1 Manfaat Kerja Praktek 28
3.2 Penerapan Ilmu dalam Praktek 29

BAB IV 30
4.1 Kesimpulan 30
4.2 Saran 30

Lampiran 31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Logo PT. PLN Persero 1
Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT. PLN Persero Bali 4
Gambar 2.1 Usecase Diagram 15
Gambar 2.2 Relationship Diagram 16
Gambar 2.3 Proses Health Index 18
Gambar 2.4 Halaman Login 20
Gambar 2.5 Halaman Home My Dream 21
Gambar 2.6 Aset Kubikle 21
Gambar 2.7 Aset Tiang 22
Gambar 2.8 Aset Trafo 22
Gambar 2.9 Aset Arrester 23
Gambar 2.10 Aset CO 23
Gambar 2.11 Aset Grounding 24
Gambar 2.12 Equipment 24
Gambar 2.13 Work Order Inspeksi 25
Gambar 2.14 Work Order Tindak Lanjut 25
Gambar 2.15 Rekapitulasi Work Order Inspeksi 26
Gambar 2.16 Rekapitulasi Work Order Tindak Lanjut 26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Status Maintenance Objek 18

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini menjelaskan tentang perusahaan tempat pelaksanaan kerja praktek penulis meliputi : Sekilas Perusahaan, Sejarah Perusahaan, Visi, Misi, dan Tujuan Perusahaan, Struktur Organisasi Perusahaan, Deskripsi Tugas Struktur Orgasnisasi, dan Departemen IT dalam Perusahaan.

1.1 Sekilas Perusahaan

PT. PLN (Distribusi) Bali berkantor pusat di alamat *Jl. Letda Tantular No.1, Dangin Puri Klod, Denpasar Tim., Kota Denpasar, Bali 80234*, untuk mengetahui lebih jelas tentang PT. PLN Distribusi Bali bisa kunjungi alamat websitenya yaitu http://www.pln.co.id/disbali. Untuk logo dari PT. PLN Distribusi dapat dilihat pada Gambar 1.1.

Gambar 1.1. Logo PT. PLN Distribusi

1.2 Sejarah Perusahaan

Kelistrikan di Indonesia di mulai pada akhir abad ke–19, pada saat beberapa perusahaan Belanda antara lain pabrik gula dan pabrik teh mendirikan pembangkit tenaga listrik untuk keperluan sendiri. Kelistrikan untuk pemanfaatan umum mulai ada pada saat perusahaan swasta Belanda yaitu NV

NIGN yang semula bergerak dibidang gas memperluas usahanya dibidang listrik untuk kemanfaatan umum. Pada tahun 1927 Pemerintah Belanda membentuk s'Land Waterkracht Bedrijven (LB) yaitu perusahaan listrik Negara yang mengelola PLTA Pelanggan, PLTA Lamajan dan PLTA Bengkok Dago, PLTA Ubrug dan Kracak di Jawa Barat, PLTA Giringan di madiun, PLTA tes di Bengkulu, PLTA Tonsea lama di Sulawesi Utara dan PLTU di Jakarta. Selain itu beberapa Kotapraja dibentuk perusahaan – perusahaan listrik di Kotapraja.

Menyerahnya Pemerintahan Belanda kepada Jepang dalam Perang Dunia II maka Indonesia dikuasai oleh Jepang, yang kemudian jatuhnya Jepang ke tangan Sekutu dan diproklamasikannya kemerdekaan RI maka diambil alih perusahaan – perusahaan listrik yang dikuasai Jepang. Pengambil alihan tersebut diserahkan kepada Presiden Soekarno dan kemudian dengan Penetapan Pemerintah tahun 1945 No. 1 tertanggal 27 Oktober 1945 maka dibentuklah Jawatan Listrik dan Gas dibawah Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga kerja.

Sejarah ketenaga listrikan di Indonesia mengalami pasang surut sejalan dengan perjuangan bangsa. Tanggal 27 Oktober 1945 kemudian dikenal sebagai Hari Listrik dan Gas. Penetapan secara resmi sebagai Hari Listrik dan Gas berdasarkan keputusan Mentri Pekerjaan Umum dan Tenaga No.20 tahun 1960, namun kemudian berdasarkan keputusan Mentri Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik No.235/KPTS/1975 tanggal 30 September 1975 peringatan Hari Listrik dan Gas yang digabung dengan Hari Kebangpenulisn Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik yang jatuh pada tanggal 3 Desember. Mengingat pentingnya semangat dan nilai –nilai hari listrik, maka berdasarkan Keputusan Mentri Pertambangan dan Energi No.1134.K/43/MPE/1992 tanggal 31 Agustus 1992 ditetapkan tanggal 27 Oktober sebagai Hari Listrik Nasional.

Pada tahun 1994 terjadi perubahan mendasar dalam tubuh perusahaan yang tadinya berstatus sebagai Perusahaan Umum ini, yaitu setelah keluarnya Perpu no.3 dan sesuai dengan akte notaris Soetjipto, SH No 169 yang menyatakan bahwa Perum PLN statusnya diubah menjadi Perseroan dengan nama PT.PLN (pERSERO). Perubahan status perusahaan tersebut ternyata

membawa dampak sangat kuat bagi perkembangan perusahaan listrik Indonesia dalam menggapai orientasi dan obsesinya. Selain itu dalam rangka memaksimalkan peran perusahaan itu berbagai upaya telah dilakukan perusahaan ini, baik secara internal maupun secara eksternal. Perubahan internal misalnya dapat dilihat dari perubahan struktur organisasinya baik yang dikantor pusat maupun didaerah. Begitu juga secara eksternal kini PLN telah melakukan ekspansi dengan membentuk unit–unit bisnis dan anak perusahaan sebagai unit pelaksanaannya.

Unit wilayah yang dimiliki PLN terdiri dari 11 wilayah kerja ditambah dengan kawasan Batam sebagai wilayah khusus. Wilayah tersebut anatara lain: Wilayah I Aceh, Wilayah II Sumatra Utara, Wilayah III Sumbar-Riau, Wilayah IV Sumsel-Bengkulu-Jambi dan Bangka Belitung, Wilayah V Kalimantan Barat, Wilayah VI Kalimantan Selatan, Timur dan Tengah, Wilayah VII Sulut Sulteng, Wilayah VIII Sulawesi Selatan dan Tenggara, Wilayah IX Maluku, Wilayah X Irian jaya dan Wilayah XI Bali NTT – NTB.

Selain wilayah PLN memiliki unit distribusi Jakarta raya dan Tangerang distribusi Jawa Barat, distribusi Jawa Tengah dan Timur. Begitu juga membentuk anak perusahaan diantaranya PT.Indonesia Power, PT. Icon Plus dan PLN Batam yang sebelumnya menjadi daerah khusus.

1.3 Visi, Misi dan Tujuan Perusahaan

1. Visi
    a. Menjadi Perusahaan Distribusi Tenaga Listrik Kelas Dunia
2. Misi
    a. Menjalankan bisnis kelistrikan dan bidang lain yang terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan dan pemegang saham.
    b. Menyediakan tenaga listrik sebagai media untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat.
    c. Mengupayakan agar tenaga listrik dapat menjadi pendorong kegiatan ekonomi.

d. Menjalankan kegiatan usaha yang berwawasan lingkungan.

3. Tujuan

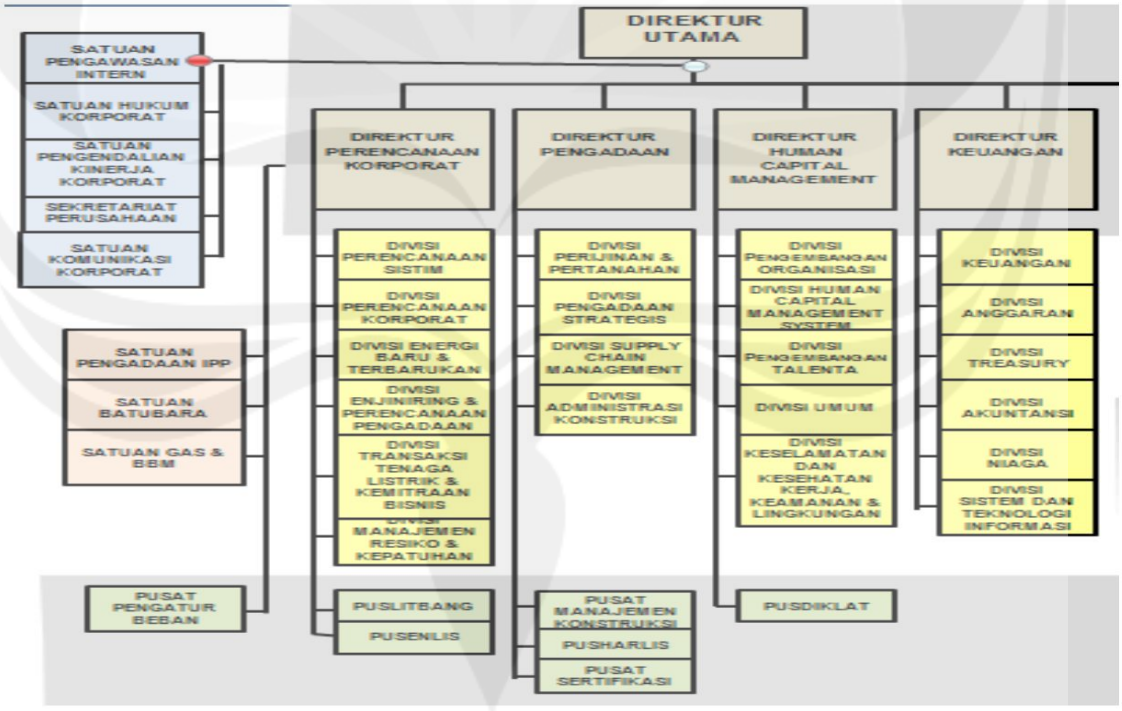
Sesuai dengan Kepdir No. 010.K/010/DIR/2003 Tentang Organisasi PT PLN (Persero) Distribusi :

a. Untuk meningkatkan efektivitas pelayanan kepada pelanggan serta untuk mengantisipasi perkembangan kelistrikan di wilayah kerja Jawa dan Bali
b. Diperlukan pola pengorganisasian yang memiliki kesamaan untuk mendukung pengelolaan bisnis yang optimal serta harmonis dengan pengembangan sistem SDM

Sesuai dengan RJP 2015-2019 :

1.4 Struktur Organisasi

Pada Gambar 1.2. dapat dilihat struktur organisasi PT. PLN (Distribusi) Bali.



Gambar 1.2. Struktur Organisasi PT. PLN Distribusi.

1.5 Deskripsi Tugas Struktur Organisasi

Struktur organisasi yang dimiliki PT. PLN (Distribusi) Bali, dapat diuraikan dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Direktur Utama
    a. Memimpin perusahaan dengan menerbitkan kebijakan-kebijakan perusahaan
    b. Memilih, menetapkan, mengawasi tugas dari karyawan dan kepala bagian(manajer)
    c. Menyetujui anggaran tahunan perusahaan
    d. Menawarkan visi dan imajinasi di tingkat tertinggi
    e. Bertindak sebagai perwakilan organisasi dalam hubungannya dengan dunia luar
    f. Memainkan bagian terkemuka dalam menentukan komposisi dari board dan sub komite sehingga tercapainya keselarasan dan efektivitas
    g. Menjalankan tanggung jawab sebagai direktur perusahaan sesuai standar etika dan hokum
    h. Mengawasi kerja dari para direktur Perancangan Korporat, direktur Pengadaan, direktur HCM dan direktur keuangan
2. Direktur Pengadaan
    a. Memberikan laporan secara berkala kepada Direktur utama
    b. Membuat strategi dan kebijakan yang terkait dengan pengadaan
    c. Menghubungi supplier yang menyediakan barang-barang yang dibutuhkan Perusahaan
3. Direktur HCM
    a. Mengidentifikasi lowongan staf, merekrut, mewawancarai dan memilih calon pegawai.
    b. Mengembangkan, mengelola, mengevaluasi tes masuk pegawai
    c. Memberikan informasi tentang kebijakan perusahaan, detail tugas pekerjaan, kondisi kerja, upah, jenjang karir bagi pegawai

d. Membuat rencana dan melakukan orientasi kepada karyawan baru untuk menumbuhkan sikap positif terhadap perusahaan

4. Direktur Keuangan
    a. Merencanakan dan mengembangkan sumber-sumber pendapatan serta pembelanjaan dan kekayaan perusahaan
    b. Mengkoordinasikan dan mengendalikan kegiatan-kegiatan dibidang administrasi keuangan. Kepegawaian dan kesekretariatan
    c. Mengendalikan uang pendapatan, hasil penagihan dan pengeluaran perusahaan
    d. Melaksanakan tugas-tugas yang diberikan direktur utama
    e. Membuat laporan keuagan perusahaan setiap bulannya
    f. Memberikan gaji karyawan
5. Divisi Sistem dan Teknologi Informasi
    a. Mempersiapkan spesifikasi teknik dari infrastruktur teknologi informasi
    b. Membuat infrastruktur teknologi informasi dengan baik sehingga client puas dengan pelayanan jasa PT.PLN Bali
    c. Menyusun master plan dan penentuan strategi bisnis khususnya dalam bidang IT

1.6 Departemen IT dalam Perusahaan

Berdasarkan proses bisnis perusahaan sebagai penyedia jasa layanan listrik, departemen IT terlibat langsung dalam proses produksi perusahaan. Departemen IT ini bertugas untuk memberikan solusi atas permintaan dari client dengan tujuan untuk membantu memajukan pelayanan jasa dari perusahaan.

Penjelasan Bab Pendahuluan sudah selesai, dilanjutkan dengan Bab Pelaksanaan Praktek.

BAB II
PELAKSANAAN PRAKTEK

Pada Bab pelaksanaan kerja praktek ini menjelaskan tentang pengerjaan yang dilakukan saat pelaksanaan kerja praktek meliputi : Penjelasan Logbook dan Hasil Pengerjaan.

2.1 Penjelasan Logbook

Hari Pertama, Senin, 3 Juli 2017. Pada hari ini saya datang ke PT PLN(Distribusi) untuk memberikan surat penerimaan Kerja Praktek kepada bagian Pengembangan SDM. Setelah itu saya bertemu dengan pembimbing lapangan. Saya melakukan perkenalan dengan pegawai yang berada di dalam ruangan divisi IT. Setelah itu pembimbing menjelaskan peraturan yang ada didalam perusahaan, seperti pakaian yang digunakan untuk Kerja Praktek, jam mulai kerja. Perusahaan ini mulai beroperasional dari pukul 08.00 sampai dengan pukul 16.30 wita.

Hari Kedua, Selasa, 4 Juli 2017. Pada hari ini saya diijinkan untuk memasuki ruangan server bersama dengan pembimbing lapangan. Pembimbing lapangan saya adalah seorang admin dari server perusahaan. Pembimbing lapangan melakukan back up data dari server untuk mengantisipasi serangan malware yang menyerang perusahaan. Pada hari ini juga internet perusahaan dimatikan untuk sementara waktu, dikarenakan infeksi malware berasalkan dari internet.

Hari Ketiga, Rabu, 5 Juli 2017. Pada hari ini pembimbing lapangan membahas tentang aplikasi yang dibuat untuk perusahaan. Aplikasi ini bernama “MyDream. Aplikasi ini merupakan *Health Index* yang terintregrasi dengan mobile phone. Jadi aplikasi ini memantau kesehatan peralatan transmisi seperti trafo dan Jaringan Tegangan Menengah (JTM), dan memberikan sinyal untuk waktu pemeliharaan selanjutnya. Jika terdapat kerusakan atau hal lain nya, dapat diketahui oleh MyDream dan kemudian pegawai mengeluarkan pesanan pekerjaan / *Work Order* (WO) agar petugas mengecek situasi di lapangan.

Hari Keempat, Kamis, 6 Juli 2017. Pada hari ini saya melakukan meeting dengan team pembuat aplikasi MyDream. Disini kita membahas algoritma yang menjadi masalah pada aplikasi MyDream. Contohnya (1) ketika 1 tiang terdapat 2 masalah (kabel dan adaptor) maka dibuatkan 1 WO(*Work Order*) saja. (1 tiang = 1 WO). (2) saat kondisi material C apakah dilakukan tindak lanjut atau tidak (penilaian material A=Baik, B=Cukup, C=Kurang, D=Buruk) saat kondisi D sudah pasti dilakukan tindaklanjut/penggantian material. (3) Waktu pengerjaan. Waktu pengerjaan akan dihitung sistem otomatis setelah WO dikeluarkan. (Sabtu & Minggu tidak dihitung).

Hari Kelima, Jumat, 7 Juli 2017. Pada hari ini saya diberi tugas oleh pembimbing lapangan untuk mencari artikel tentang sistem terintegrasi. Agar mengetahui apa itu sistem terintegrasi dahulu. Karena aplikasi MyDream adalah sistem yang terintegrasi dengan mobile phone, jadi saya harus mengetahui dulu apa itu sistem terintegrasi sebelum mengenal MyDream.

Hari Keenam, Senin, 10 Juli 2017. Pada hari ini saya diberi tugas oleh pembimbing lapangan untuk membuat proses bisnis dari aplikasi MyDream. Dimana pembimbing menjelaskan terlebih dahulu bagaimana proses bisnis dari aplikasi MyDream tersebut.

Hari Ketujuh, Selasa, 12 Juli 2017. Pada hari ini saya melanjutkan tugas yang diberi oleh pembimbing lapangan untuk membuat proses bisnis dari aplikasi MyDream. Dimana pembimbing menjelaskan terlebih dahulu bagaimana proses bisnis dari aplikasi MyDream tersebut.

Hari Kedelapan, Rabu, 12 Juli 2017. Pada hari ini saya mengumpulkan hasil tugas dari pembimbing lapangan yaitu membuat proses bisnis dari aplikasi MyDream. Terdapat revisi pada tugas yang saya berikan. Dan revisi tersebut dikumpulkan besok.

Hari Kesembilan, Kamis, 13 Juli 2017. Pada hari ini saya mengikuti meeting team pembuat aplikasi MyDream. Disini kita berdiskusi tentang tindak lanjut nya seperti apa. Jadi untuk inspeksi sudah selesai, dan untuk tindak lanjut. Karena aplikasi pada mobile belum selesai, maka pembahasan tindak lanjut

ditunda. Inspeksi dan tindak lanjut ini nantinya dipakai sebagai push notification pada aplikasi mobile yang dibawa oleh petugas lapangan.

Hari Kesepuluh, Jumat, 14 Juli 2017. Pada hari ini masih membahas tentang fungsi yang belum rampung. Kami melakukan pembahasan di ruang rapat. Saat itu membahas tentang aplikasi mobile, permasalahan nya dimana inputan dari user tidak masuk ke database. Untuk aplikasi web masih kurang dibagian input aset dan input inspeksi. Karena kita harus menginput aset yang ingin diinspeksi dahulu.

Hari Kesebelas, Senin, 17 Juli 2017. Pada hari ini saya melihat pengecekean bug pada program yang di jalankan oleh programer. Aplikasi yang dicek bug nya adalah aplikasi web. Saya diberikan kesempatan untuk menjalankan program yang sudah di kerjakan untuk menemukan bug yang masih ada.

Hari Kedua belas, Selasa, 18 Juli. Pada hari ini saya melihat pengecekan bug pada program yang di jalankan oleh programer. Aplikasi yang dicek bug nya adalah aplikasi mobile. Saya diberikan kesempatan untuk menjalankan program yang sudah di kerjakan untuk menemukan bug yang masih ada. Bug yang terdapat pada aplikasi mobile adalah inputan aset tiang dari aplikasi web, tidak sesuai dengan hasil inspeksi yang terdapat pada aplikasi mobile.

Hari Ketiga belas, Rabu, 19 Juli 2017. Pada hari ini saya di jelaskan tentang *Health Index* (HI) yang dimana nantinya HI ini bekerja secara otomatis untuk memberi tahu kapan, dimana dan apa tindakan untuk aset (tiang, trafo dan kublikle). Dimana nantinya HI memberi nilai terhadap aset sesuai laporan petugas inspeksi / petugas tindak lanjut(A=Baik, B=Cukup, C=Kurang, D=Rusak).

Hari Keempat belas, Kamis, 20 Juli 2017. Pada hari ini saya mengikuti meeting team pembuat aplikasi MyDream. Kali ini membahas tentang *Health Index* (HI). HI menampung nilai inspeksi yang sudah dilakukan oleh petugas inpeksi. Nanti nya HI ini yang mengatur waktu kapan aset diinspeksi kembali.

Hari Kelima belas, Jumat, 21 Juli 2017. Pada hari ini saya melihat pengecekan bug pada program yang di jalankan oleh programer. Untuk fungsi-fungsi dalam program belum lengkap. Pengecekan ini bertujuan agar program terhubung dengan aplikasi web dan aplikasi mobile yang sudah dibuat sebelum

nya. Hasilnya, data dari petugas inspeksi masuk(aplikasi mobile) tetapi data yang masuk redundan.

Hari Keenam belas, Senin, 24 Juli 2017. Pada hari ini saya diberi database dari projek PLN, kemudian saya diberi tugas oleh pembimbing untuk membuat Diagram relasi konfigurasi *Health Index* . Konfigurasi *Health Index* digunakan untuk memetakan skor kesehatan pada aset dan menentukan jadwal inspeksi berkelanjutan .

Hari Ketujuh belas, Selasa, 25 Juli 2017. Pada hari ini saya melanjutkan tugas yang diberikan oleh pembimbing. Yaitu membuat Diagram relasi. Karena ada penambahan field pada table CONFIG_STD_NILAI_INSPEKSI. Field yang ditambahkan adalah ACTION_CAT DAN WO_PREV_ACTION.

Hari Kedelapan belas, Rabu, 26 Juli 2017. Pada hari ini saya diajak memasangan alat Video Conference(vicon) pada ruangan rapat. Dimana nanti nya vicon ini dipakai pada hari kamis untuk rapat rutin. Saya melihat teknisi jaringan mengkonfigurasikan ip address untuk di Bagian Perencanaan.

Hari Kesembilan belas, Kamis, 27 Juli 2017. Pada hari ini saya mengikuti meeting team pembuat aplikasi MyDream. Kali ini membahas tentang jadwal inspeksi rutin yang digenerate oleh *Health Index* . Jadi, jika *Work Order* Inpeksi jatuh pada hari libur (sabtu & minggu). Maka HI akan menjadwalkan nya pada hari kerja (senin-jumat).

Hari Kedua puluh, Jumat, 28 Juli 2017. Pada hari ini saya membuat revisi tugas diagram relasi yang diberikan oleh pembimbing dan ada tambahan tabel Karakteristik Inspeksi. Dimana tabel ini berisi field yang dipakai oleh tabel Jangka Waktu menentukan hari inspeksi berikutnya.

Hari Kedua puluh satu, Senin, 31 Juli 2017. Pada Pada hari ini saya diberi oleh pimbimbing tugas untuk membuat dokumentasi projek Healh Index dari PT. PLN(Distribusi). Dokumentasi ini berisikan tentang penjelasan konfigurasi *Health Index* , Proses Bisnis, proses dari Inspeksi dan *Health Index* .

Hari Kedua puluh dua, Selasa, 1 Agustus 2017. Pada hari ini saya melanjutkan tugas yang diberi oleh pimbimbing tugas untuk membuat dokumentasi projek Healh Index dari PT. PLN(Distribusi). Dokumentasi ini

berisikan tentang penjelasan konfigurasi *Health Index* , Proses Bisnis, proses dari Inspeksi dan *Health Index* .

Hari Kedua puluh tiga, Rabu, 2 Agustus 2017. Pada hari ini saya melanjutkan tugas yang diberi oleh pimbimbing tugas untuk membuat dokumentasi projek Healh Index dari PT. PLN(Distribusi). Dokumentasi ini berisikan tentang penjelasan konfigurasi *Health Index* , Proses Bisnis, proses dari Inspeksi dan *Health Index* .

Hari Kedua puluh empat, Kamis, 3 Agustus 2017. Pada hari ini saya mengikuti meeting dengan team pembuat aplikasi MyDream. Disini kita membahas tentang *Work Order* tindak lanjut dan inspeksi yang diterima oleh mobile app. Pemberitahuan untuk *Work Order* indak lanjut maupun inspeksi adalah h-2 sebelum jadwal inspeksi/tindak lanjut di tetapkan. Jika hari h tidak di inspeksi atau di tindak lanjut, maka h+1 akan muncul pemberitahuan lagi dan menginput alasan dari petugas inspeksi atau tindak lanjut yang tidak bisa melakukan inspeksi atau indak lanjut pada hari tersebut.

Hari Kedua puluh lima, Jumat, 4 Agustus 2017. Pada hari ini saya melanjutkan tugas yang diberi oleh pimbimbing tugas untuk membuat dokumentasi projek Healh Index dari PT. PLN(Distribusi). Dokumentasi ini berisikan tentang penjelasan konfigurasi *Health Index* , Proses Bisnis, proses dari Inspeksi dan *Health Index* .

Hari Kedua puluh enam, Senin, 7 Agustus 2017. Pada hari ini saya melanjutkan tugas yang diberi oleh pimbimbing tugas untuk membuat dokumentasi projek Healh Index dari PT. PLN(Distribusi). Dokumentasi ini berisikan tentang penjelasan konfigurasi *Health Index* , Proses Bisnis, proses dari Inspeksi dan *Health Index* .

Hari Kedua Puluh tujuh, Selasa, 8 Agustus 2017. Pada hari ini saya diberi tugas oleh pembimbing untuk membuat manual book dari aplikasi web. Karena programer aplikasi mobile dari luar daerah, jadi saya tidak dapat membuat manual book dari aplikasi mobile.

Hari Kedua puluh delapan, Rabu, 9 Agustus 2017. Pada hari ini saya melanjutkan tugas yang diberi oleh pembimbing untuk membuat manual book dari aplikasi web.

Hari Kedua puluh sembilan, Kamis, 10 Agustus 2017**.** Pada hari ini saya mengikuti meeting dengan team pembuat aplikasi MyDream. Disini programer web, mobile dan desktop mendemokan program yang sudah dibuat. Data yang yang dibuat dan hasil dari keluaran nya sudah tepat. Tetapi saat WO tindak lanjut yang diinput dari web, id number dari aset tersebut kosong dari aplikasi mobile. Jadi, diinputkan manual dari database.

Hari Ketiga puluh, Jumat, 11 Agustus 2017. Pada hari ini adalah hari terakhir saya melaksanakan kerja praktek di PT PLN(Distribusi), saya mengumpulkan dokumentasi dan manual book kepada pembimbing.

2.2 Hasil Pengerjaan

PT. PLN(Distribusi) Bali sedang mengerjakan sebuah Projek, Projek tersebut bernama MyDream. MyDream adalah aplikasi terintegrasi yang didalam nya terdapat aplikasi berbasis Web, aplikasi berbasis Mobile, dan aplikasi berbasis Desktop. Aplikasi berbasis Web diperuntukkan untuk staff pemeliharaan, dimana staff pemeliharaan menginputkan aset yang dimiliki oleh PT PLN(Distribusi) bali seperti : kubikle, tiang, trafo, arrester, CO, grounding, dan terminasi. Selain itu, staff pemeliharaan juga bertugas untuk membuat *Work Order* untuk petugas lapangan sesuai dengan kesehatan aset. Aplikasi berbasis Mobile diperuntukkan untuk petugas lapangan, dimana petugas lapangan melakukan inspeksi terhadap aset dan melakukan tindak lanjut terhadap aset. Aplikasi berbasis Desktop yang disebut *Health Index* . Fungsi *Health Index* adalah memantau kesehatan peralatan transmisi seperti trafo dan Jaringan Tegangan Menengah (JTM), untuk memberikan sinyal untuk waktu pemeliharaan selanjutnya. Jika terdapat kerusakan atau hal lain nya, dapat diketahui oleh MyDream dan kemudian pegawai mengeluarkan pesanan pekerjaan / *Work Order* (WO) agar petugas mengecek situasi di lapangan.

Dalam kesempatan ini penulis membuatkan sebuah dokumentasi tentang projek MyDream yang meliputi Penjelasan tentang fungsi konfigurasi yang terdapat pada *Health Index* , Proses bisnis yang terdapat pada MyDream, dan Manual Book yang terdapat pada MyDream Web.

2.2.1 Penjelasan tentang *Health Index*

Health Index projek yang dikerjakan PT PLN(Distribusi) Bali merupakan aplikasi berbasis desktop yang membantu mengetahui kesehatan pada aset yang dimiliki oleh PT PLN(Distribusi) Bali seperti: tiang, trafo, Kubikle, Arrester, CO dan Grounding secara otomatis.

2.2.2 Penjelasan Tentang Konfigurasi *Health Index*

Adapun Konfigurasi dari *Health Index* sebagai berikut :

1. Konsep Perhitungan Inspeksi

   Terdapat skor karakteristik pada tiap aset yaitu :

   a. A = Baik
   b. B = Cukup.
   c. C = Kurang.
   d. D = Rusak.

   Skor karakteristik inspeksi terendah memiliki indikator karakteristik primer. Tujuan dari konfigurasi ini adalah untuk mengetahui metode perhitungan yang akan digunakan untuk Inspeksi.

2. Standar Nilai Inspeksi

   Konfigurasi ini akan digunakan dengan perhitungan *Health Index* untuk mengetahui hasil pemeriksaan masing-masing skor karakteristik. Selain itu, juga digunakan untuk memetakan Kategori *Work Order* Tindak Lanjut (Penggantian dan Non Penggantian) dan Pengoperasian untuk setiap skor karakteristik yang berlaku.

3. Frekuensi Multiplier

   Tujuan Frekuensi Multiflier adalah memiliki interval pemeriksaan yang berbeda sesuai kombinasi indikator pemeliharaan objek dan indikator

kondisi dari hasil pemeriksaan *Health Index* . Tujuannya objek dengan indikator kondisi rendah harus diperiksa lebih sering.

4. Interval Inspeksi

   Tujuan interval inspeksi adalah menentukan interval standar pemeriksaan untuk *equipment* dan jalur distribusi. Interval Inspeksi akan digabungkan dengan frekuensi multiflier untuk menentukan tanggal pemeriksaan berikutnya dari *equipment* / jalur distribusi.

5. Jangka Waktu Kerja

   Tujuan dari konfigurasi ini adalah untuk menentukan hal-hal berikut Inspeksi, Penggantian Korektif dan Proses Penggantian Korektif:

   a. Kebutuhan untuk memasukan *equipment* dalam pembuatan *Work Order*
   b. *Basic start date* dan *basic finish date* dari *Work Order*.

6. Karakteristik Inspeksi

   Tujuan dari konfigurasi ini adalah untuk menetapkan karakteristik inspeksi ke jenis *equipment* / jalur distribusi yang relevan pada tingkat inspeksi.

2.2.3 Usecase Diagram My Dream

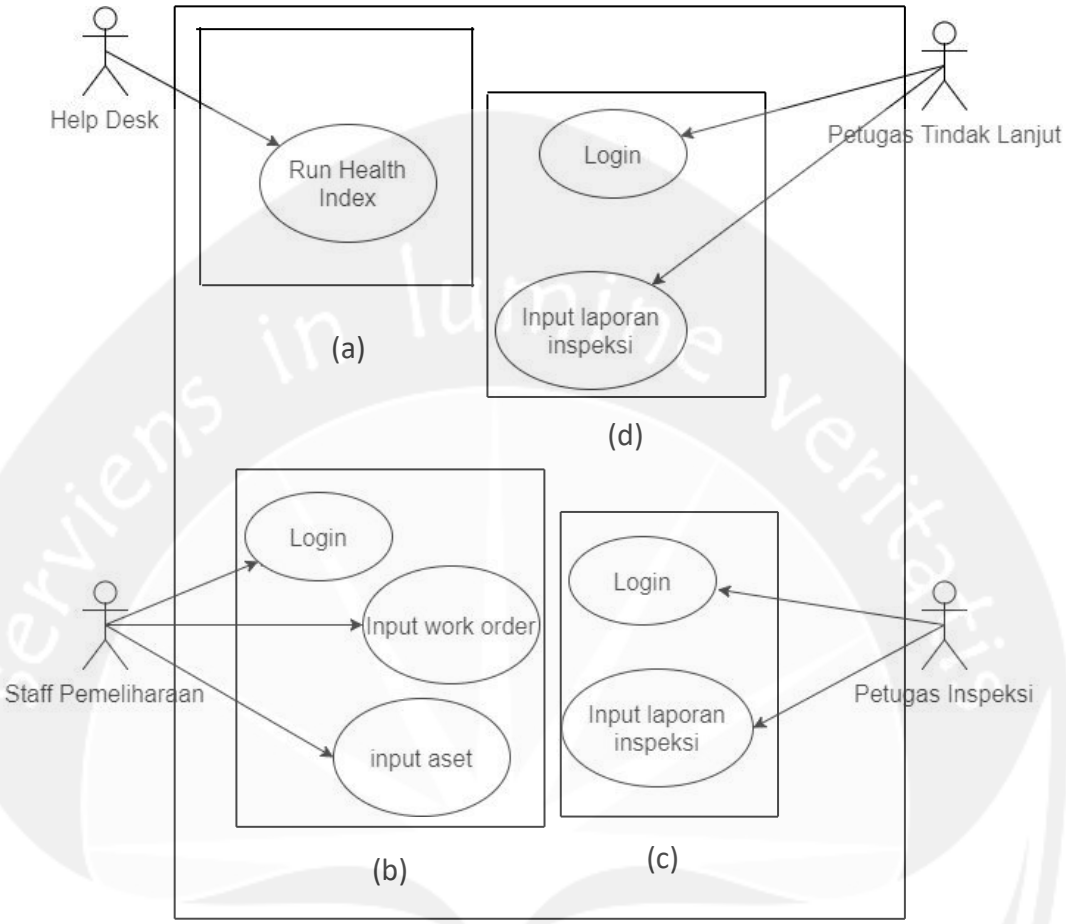
Gambar 2.1 merupakan use case dari MyDream. Terdapat 4 aktor yang terhubung dengan sistem My Dream, yaitu : Help desk, Staff pemeliharaan, petugas inspeksi, petugas tindak lanjut. Penjelasannya sebagai berikut :

Gambar (a) : Help desk merupakan aktor yang berperan menjalankan health index dari aplikasi desktop.

Gambar (b) : Staff pemeliharaan merupakan aktor yang berperan menginput aset yang dimiliki oleh PT PLN dan menginput work order untuk petugas lapangan(petugas inspeksi dan tindak lanjut) melalui aplikasi web.

Gambar (c) Petugas inspeksi merupakan aktor yang berperan menginput laporan inspeksi dalam bentuk .xls atau jpg.

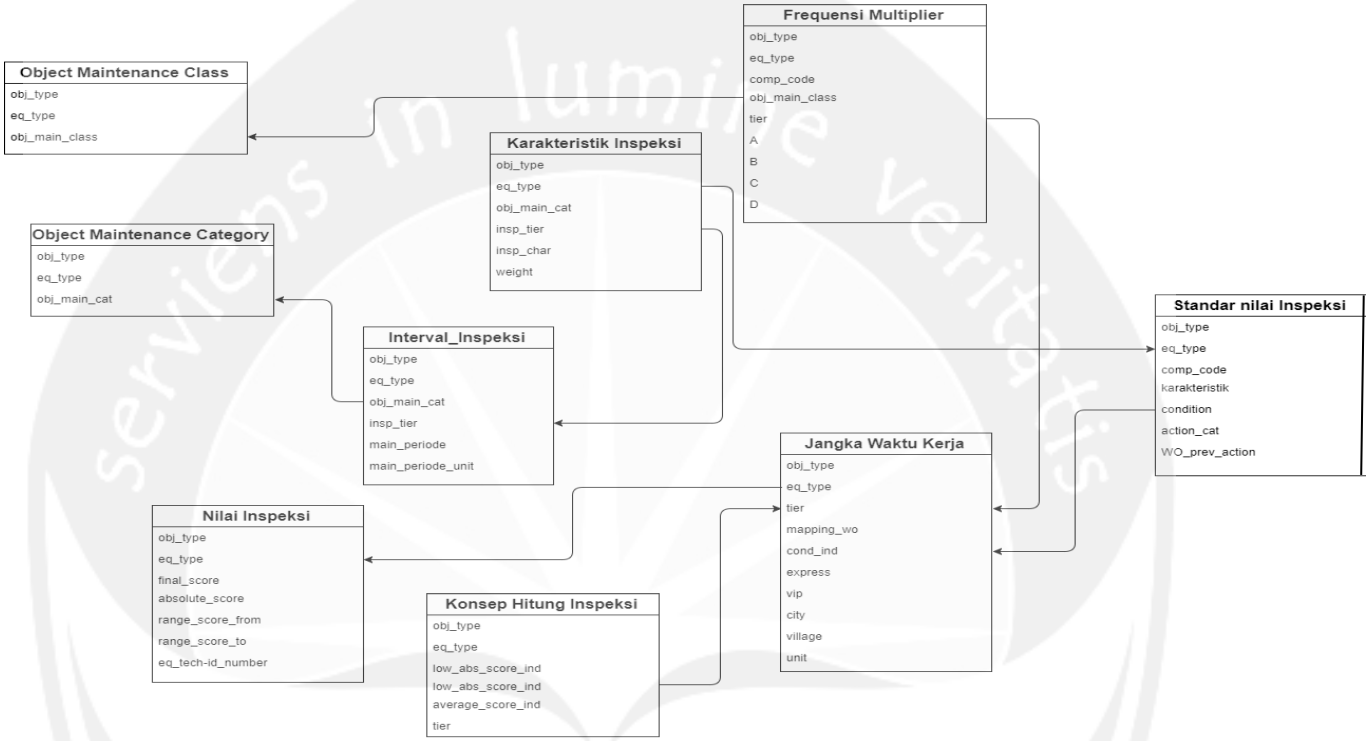
Gambar (d) : Petugas tindak lanjut sama seperti petugas inspeksi, namun laporan yang diinput adalah laporan tindak lanjut.



Gambar 2.1 Usecase Diagram My Dream

2.2.4 Data Flow / Relationship Diagram

Gambar 2.2 merupakan gambar Relationship Diagram. Terdapat 9 tabel konfigurasi, yaitu : Object *Maintenance* Class, Object *Maintenance* Category, Karakteristik Inspeksi, Interval Inspeksi, Nilai Inspeksi, Konsep Hitung Inspeksi, Jangka Waktu Kerja, Frequensi Multiplier, dan Standar Nilai Inspeksi.



Gambar 2.2 Relationship Diagram.

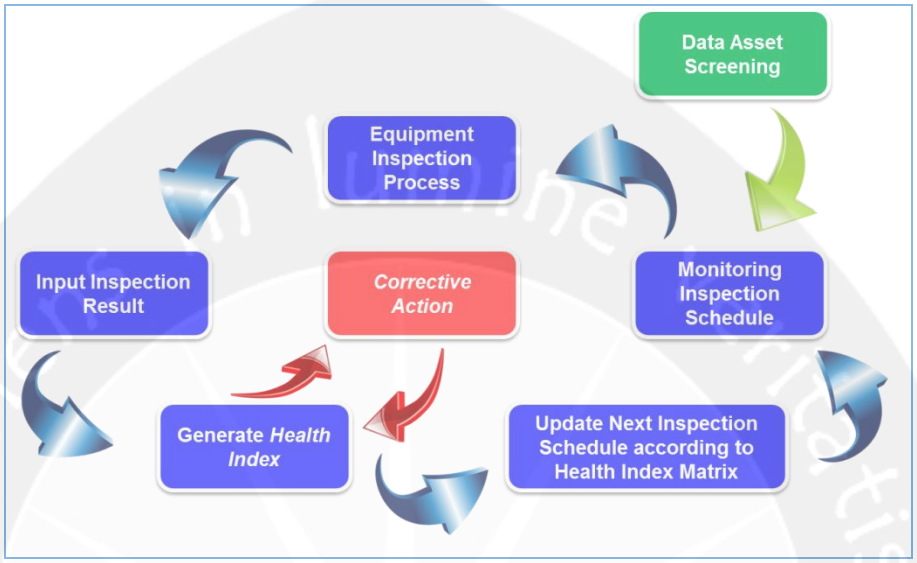
2.2.5 *Process Overview*

Proses bisnis *Health Index* akan diringkas sebagai berikut:

1. Konfigurasi *Health Index* harus didefinisikan dalam sistem sebelum dijalankan.
2. Asset screening data akan dilakukan satu kali saja sebelum dijalankan. Ini untuk menentukan objek yang akan diaktifkan untuk *Health Index* .
3. *Work Order* Inspeksi akan dibuat secara otomatis sebelum tanggal pemeriksaan terjadwal.
4. Pengguna dapat melakukan proses pemeriksaan dengan menggunakan metode sebagai berikut:
   a. Menggunakan *Work Order* print out
   b. Menggunakan file soft (file excel) dari *Work Order* inspeksi

   File soft ini bisa diisi secara manual atau menggunakan aplikasi mobile. Namun, metode soft file hanya berlaku untuk *Work Order* Inspeksi, tidak berlaku untuk Tindak Lanjut.
5. Pemberitahuan pada petugas inspeksi/tindak lanjut untuk melakukan inspeksi/ tindak lanjut adalah h-2 dari jadwal yang telah ditetapkan.
6. Berdasarkan dokumen pengukuran, *Health Index* akan menghitung dan menentukan hasilnya apakah Tindak Lanjut diperlukan.
7. Jika diperlukan tindak lanjut, hal itu akan dilakukan untuk memperbaiki / mengganti objek. Perhitungan *Health Index* akan dilakukan lagi untuk mengetahui kondisi objek setelah tindak lanjut.
8. Jika inspeksi / tindak lanjut tidak sesuai jadwal (terlambat), maka muncul pemberitahuan untuk memasukan alasan tidak dikerjakan (maks. 30 hari).
9. Jika Tindak Lanjut tidak dibutuhkan, maka *Health Index* akan menghasilkan jadwal inspeksi berikutnya untuk diproses lebih lanjut.

Proses *Health Index* dapat dijelaskan pada gambar 2.3 seperti berikut :



Gambar 2.3. Proses *Health Index* .

Untuk mendukung *Health Index* Process, Status *Maintenance* Objek dibuat untuk mengidentifikasi inspeksi saat ini untuk obyek terkait. Berikut ini adalah rincian Status *Maintenance* Objek:

Tipe Objek	Status	Nama Status	Deskripsi
Equipment / Distribution Line	0	*Active-Waiting for Inspection*	Saat *Health Index* diaktifkan untuk pertama kalinya atau perhitungan *Health Index* menghasilkan Tanggal Inspeksi Berikutnya
	1	WO *Inspection Confirmed*	Saat inspeksi sudah selesai dilakukan
	2	*Inactive*	Ketika *Work Order* tidak aktif / *Work Order* dihapus oeh user

Tabel 2.1 Status Maintenance Objek.

2.2.6 Inspeksi

Kegiatan inspeksi dalam penerapan *Health Index* akan mencakup skor karakteristik inspeksi menurut kategori perawatan objek yang akan ditetapkan dalam *Health Index* . Inspeksi dapat dilakukan jika aplikasi *Health Index* telah di *run* dalam sistem. Kemudian menghasilkan status "*0-Active-Waiting for Inspection*" untuk objek terkait.

Work Order inspeksi akan dibuat secara otomatis dalam interval tertentu sebelum tanggal pemeriksaan terjadwal untuk membantu *Maintenance* Perencana untuk mempersiapkan proses inspeksi. PLN Pusat dapat mengatur selang waktu antara tanggal pembuatan *Work Order* inspeksi dan tanggal pemeriksaan sesuai dengan kebutuhan bisnis. Sebagai contoh: Saat ini interval ditetapkan dalam 10 hari, maka *Work Order* inspeksi akan dibuat secara otomatis 10 hari kerja sebelum tanggal pemeriksaan terjadwal. *Work Order* juga bisa disebut secara manual jika dianggap perlu oleh User. *Work Order* Inspeksi dapat dibuat hanya untuk Objek dengan status "0-*Active-Waiting for Inspection*" dan akan menghasilkan Status baru "WO Inspection Confirmed" saat inspeksi sudah selesai dilakukan untuk *Equipment* dan jalur distribusi.

2.2.7 *Health Index*

Health Index akan diproses dua kali sehari dengan background job untuk mengetahui kondisi sebenarnya dari masing-masing objek. *Health Index* akan diproses pada langkah berikut:

1. Menentukan indikator kondisi masing-masing karakteristik inspeksi berdasarkan hasil inspeksi
2. Berdasarkan metode perhitungan *Health Index* apakah itu skor absolut terendah, skor rata-rata atau keduanya, mesin akan menentukan indikator kondisi akhir untuk objek terkait.
3. Hasil perhitungan *Health Index* akan diberitahukan ke User yang bersangkutan.

Hasil pengolahan *Health Index* berdasarkan hasil inspeksi adalah sebagai berikut:

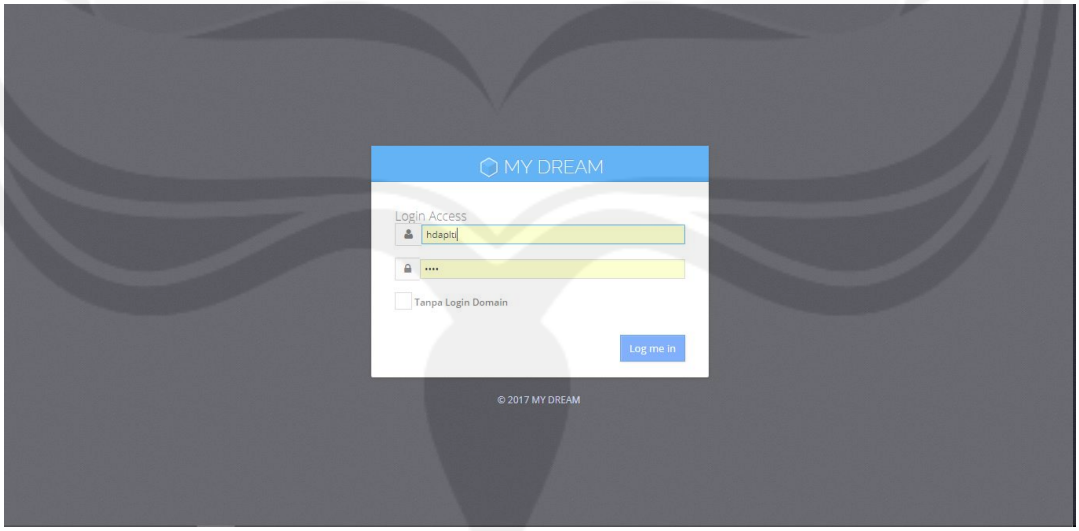
1. Tanggal inspeksi berikutnya

   Jika hasil inspeksi yang dimasukkan berada dalam kisaran yang dapat diterima (sesuai dengan konfigurasi "Karakteristik inspeksi" dan “Standar Nilai Inspeksi”) maka tanggal inspeksi berikutnya akan diajukan dalam objek (sesuai dengan konfigurasi "*Frequency Multiplier*" Dan "Interval Inspeksi ").

2. Tindak Lanjut

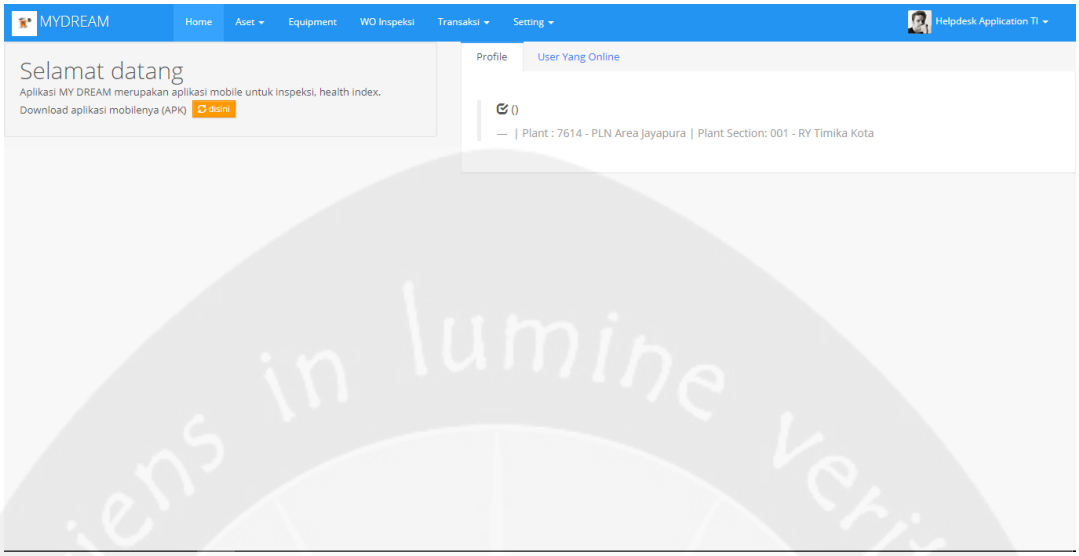
   Jika hasil inspeksi yang di masukkan berada dalam kisaran yang tidak dapat diterima (sesuai dengan konfigurasi "Konsep Hitung Inspeksi" dan "Karakteristik Inspeksi"), maka sistem secara otomatis akan menghasilkan Penggantian atau Non Penggantian sesuai dengan pengaturan di Konfigurasi *Health Index* (sesuai dengan konfigurasi "Standar Nilai Inspeksi")

2.3 Bukti Hasil Pengerjaan



Gambar 2.4 Halaman Login MyDream.

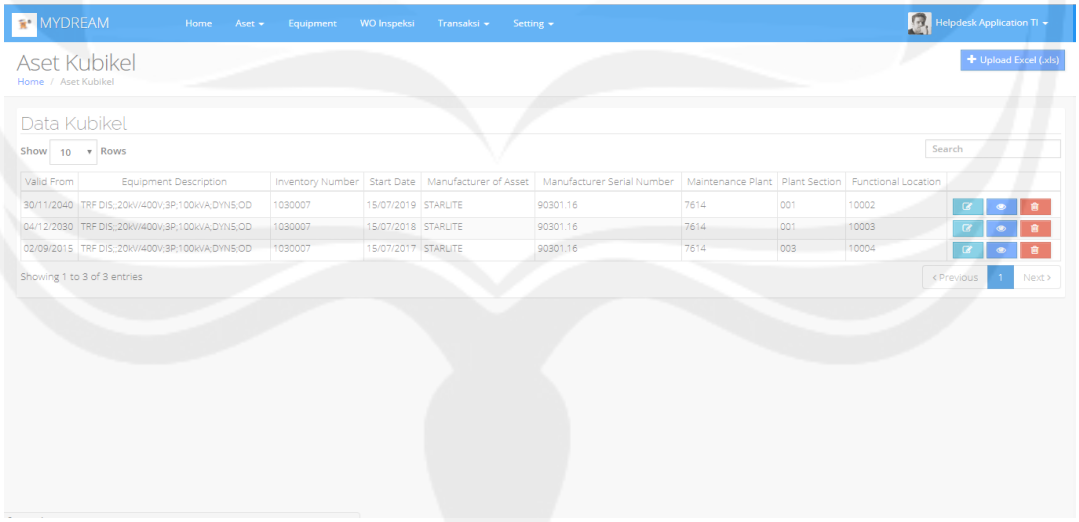
Gambar 2.4 merupakan tampilan login dari aplikasi web dari My Dream. Pengguna aplikasi web dari My Dream adalah staff pemeliharaan dari PT PLN Bali.



Gambar 2.5 Halaman Home MyDream.

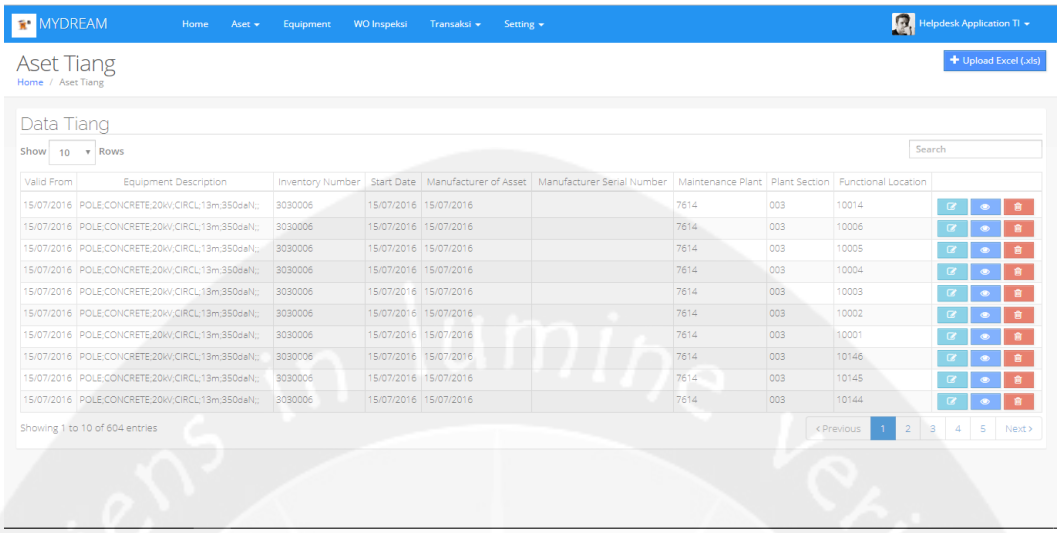
Gambar 2.5 merupakan gambar dari home aplikasi web My Dream. Terdapat pilihan Aset, *Equipment*, WO Inspeksi Transaksi, Setting dan Logout.

2.3.1 Aset



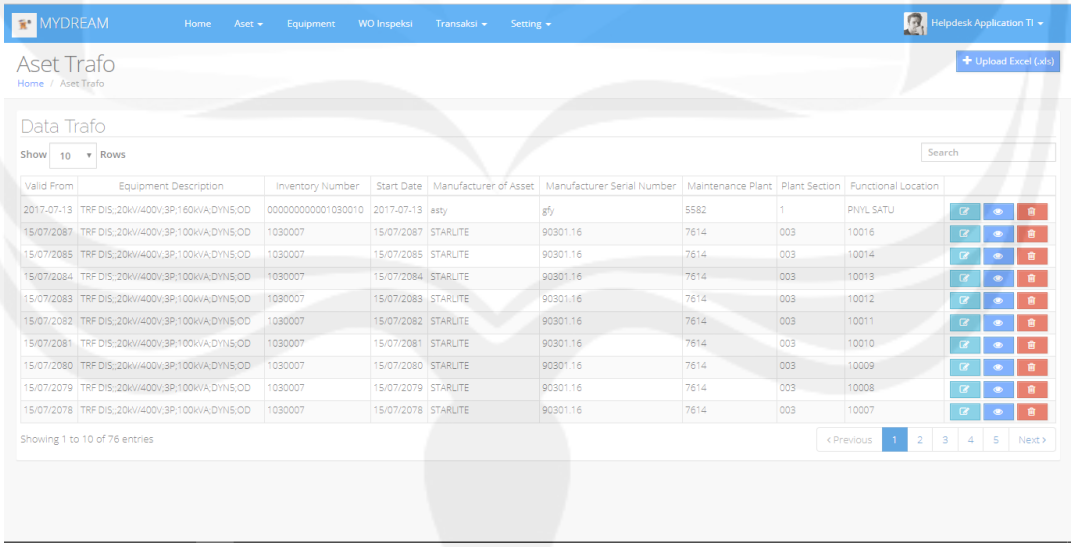
Gambar 2.6 Aset Kubikle.

Gambar 2.6 merupakan gambar tampilan dari aset kubikle. Tampilan yang menunjukan data dari aset kubikle yang dimiliki oleh PT PLN Bali. Terdapat menu upload, edit, lihat detail dan hapus pada aset kubikle.



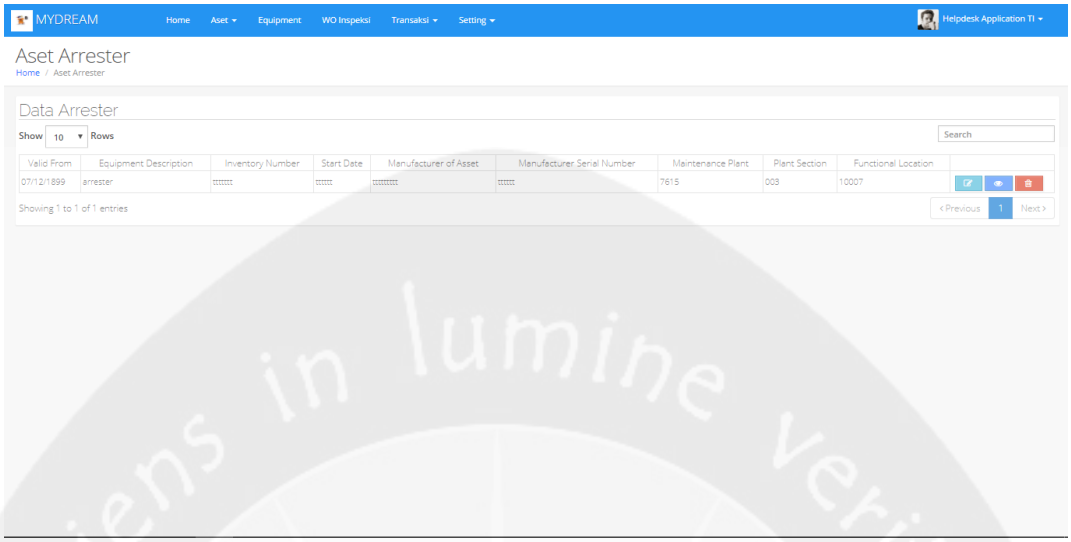
Gambar 2.7 Aset Tiang.

Gambar 2.7 merupakan gambar tampilan dari aset tiang. Tampilan yang menunjukan data dari aset tiang yang dimiliki oleh PT PLN Bali. Terdapat menu upload, edit, lihat detail, hapus, edit section dan set section pada aset tiang.



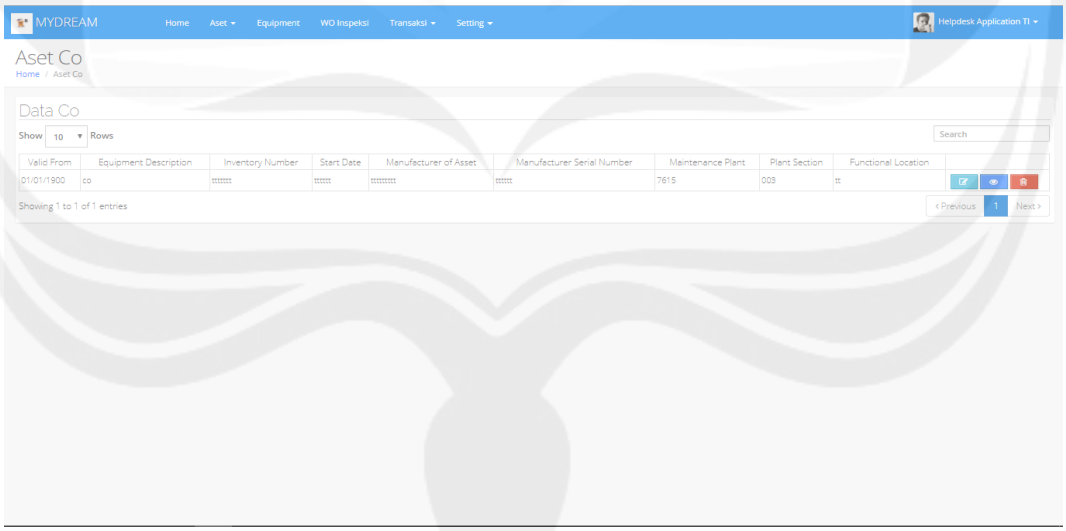
Gambar 2.8 Aset Trafo.

Gambar 2.8 merupakan gambar tampilan dari aset trafo. Tampilan yang menunjukan data dari aset tiang yang dimiliki oleh PT PLN Bali. Terdapat menu upload, edit, lihat detail dan hapus pada aset trafo.



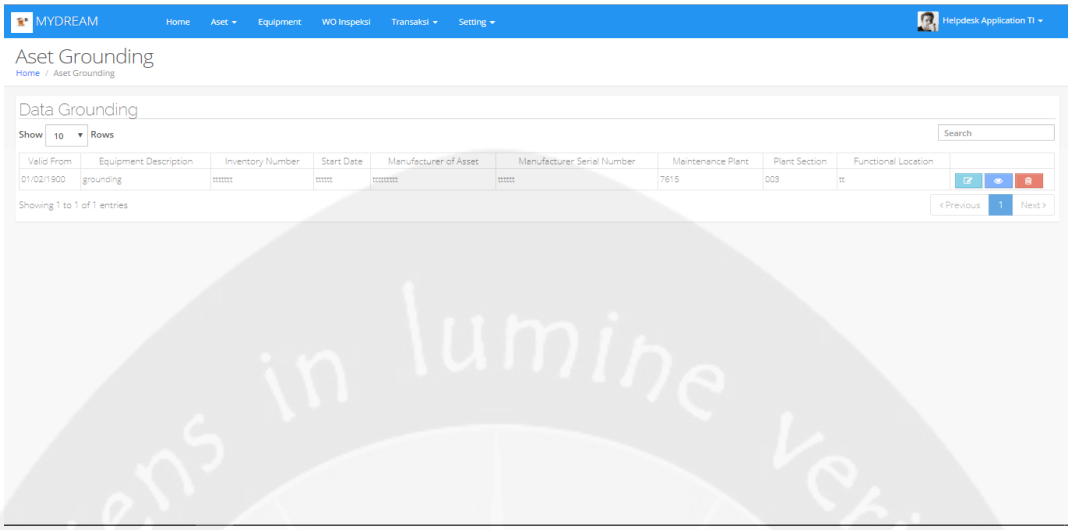
Gambar 2.9 Aset Arrester.

Gambar 2.9 merupakan gambar tampilan dari aset arrester. Tampilan yang menunjukan data dari aset tiang yang dimiliki oleh PT PLN Bali. Terdapat menu edit, lihat detail dan hapus pada aset arrester.



Gambar 2.10 Aset CO.

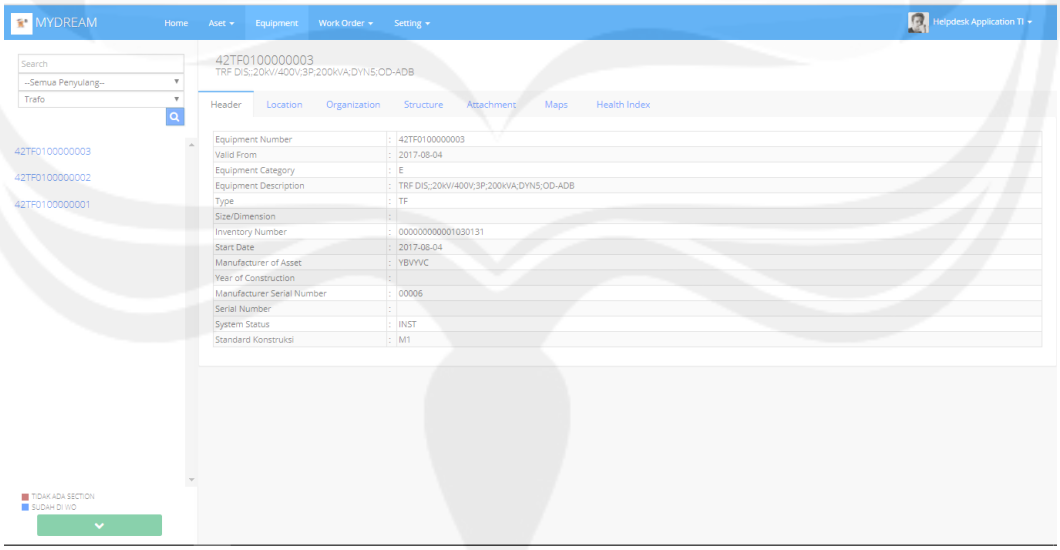
Gambar 2.10 merupakan gambar tampilan dari aset CO. Tampilan yang menunjukan data dari aset tiang yang dimiliki oleh PT PLN Bali. Terdapat menu edit, lihat detail dan hapus pada aset CO.



Gambar 2.11 Aset Grounding.

Gambar 2.11 merupakan gambar tampilan dari aset Grounding. Tampilan yang menunjukan data dari aset tiang yang dimiliki oleh PT PLN Bali. Terdapat menu edit, lihat detail dan hapus pada aset Grounding.

2.3.2 *Equipment*

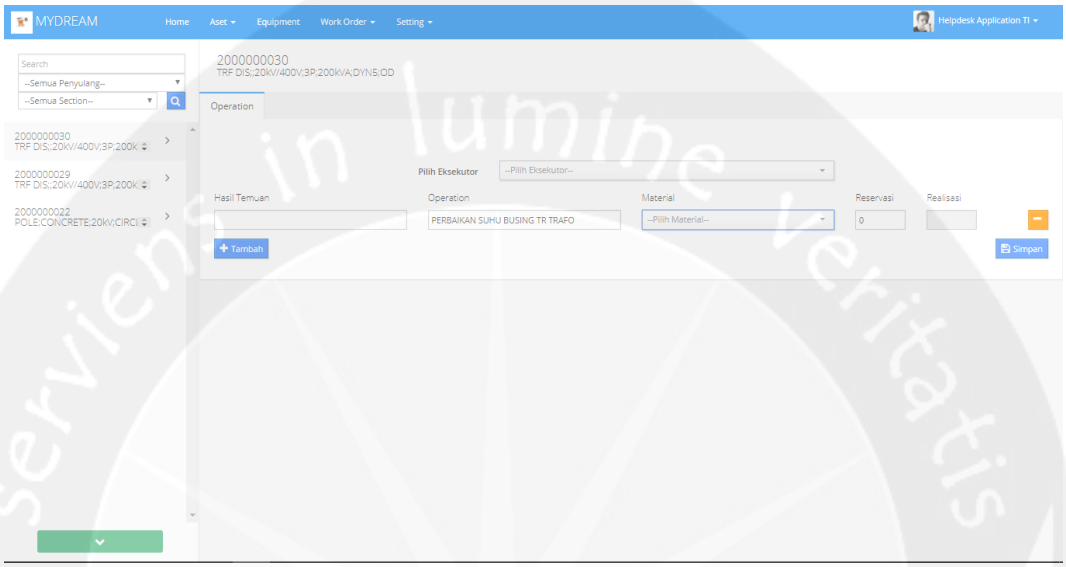


Gambar 2.12.Tampilan *Equipment* MyDream.

Gambar 2.12 merupakan tampilan *equipment* dari aplikasi web My Dream. Pada form *equipment* kita dapat melihat data *equipment* yang dimiliki oleh PT PLN Bali, lokasi dari *equipment*, organisasi dari *equipment*, struktur dari

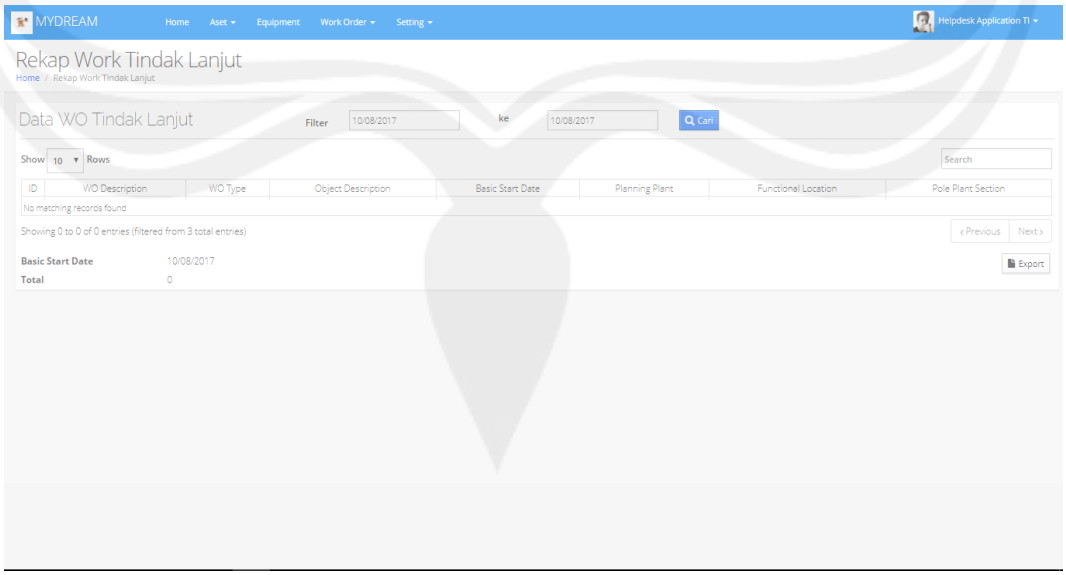
equipment, value *Health Index* dari *equipment*, dan melihat attachment dari *equipment* (.jpg).

2.3.3 *Work Order*



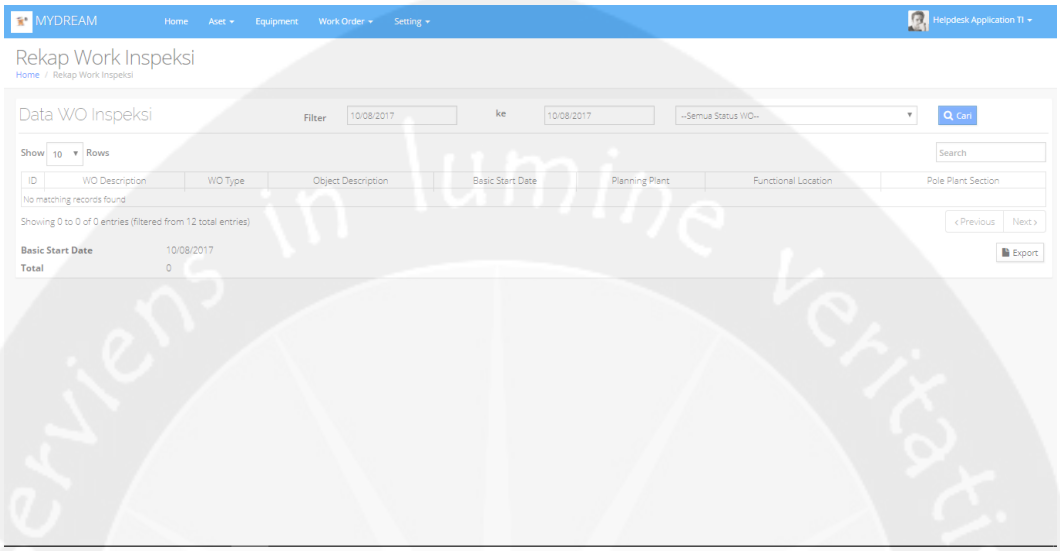
Gambar 2.13 Tampilan *Work Order* Inspeksi.

Gambar 2.13 merupakan tampilan dari *Work Order* inspeksi. Pada form ini staff pemeliharaan membuat *Work Order* pemeriksaan terhadap aset yang sudah terjadwal.



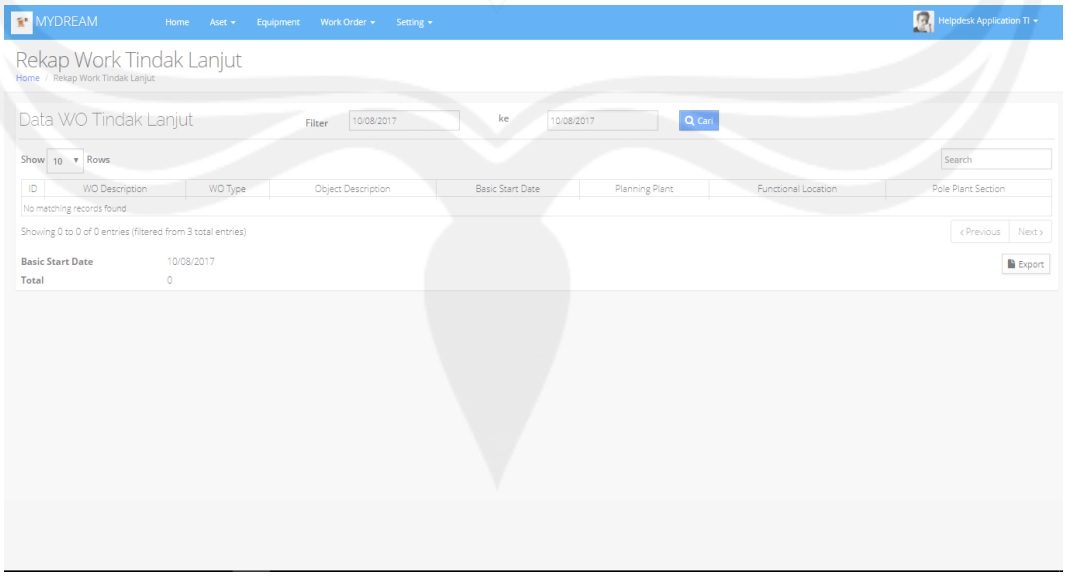
Gambar 2.14 Tampilan *Work Order* Tindak Lanjut.

Gambar 2.14 merupakan tampilan dari *Work Order* tindak lanjut. Pada form ini staff pemeliharaan membuat *Work Order* tindak lanjut terhadap aset yang sudah terjadwal.



Gambar 2.15 Tampilan Rekapitulasi *Work Order* Inspeksi.

Gambar 2.15 merupakan tampilan dari rekapitulasi *Work Order* inspeksi. Pada form ini pengguna dapat melihat *Work Order* inspeksi yang sudah dibuat dan *Work Order* yang sudah selesai diinspeksi oleh petugas lapangan.



Gambar 2.16 Tampilan Rekapitulasi *Work Order* Tindak Lanjut.

Gambar 2.16 merupakan tampilan dari rekapitulasi *Work Order* tindak lanjut. Pada form ini pengguna dapat melihat *Work Order* inspeksi yang sudah dibuat dan *Work Order* yang sudah selesai ditindak lanjut oleh petugas lapangan.

Penjelasan dari Bab Pelaksanaan Praktek sudah selesai, dilanjutkan dengan Bab Hasil Pembelajaran.

BAB III

HASIL PEMBELAJARAN

Pada Bab Hasil pembelajaran ini menjelaskan tentang hasil yang didapat selama pelaksanaan Kerja Praktek, yang meliputi : Manfaat Kerja Praktek dan Penerapan Ilmu dalam kerja Praktek.

3.1 Manfaat Kerja Praktek

Manfaat yang penulis peroleh dari pelaksanaan Praktek selama satu bulan di PT. PLN (Distribusi) Bali antara lain sebagai berikut:

1. Memperoleh pengalaman dan pengetahuan praktis mengenai dunia kerja, terutama di bidang IT.
2. Mendapatkan pengalaman kerja langsung di Perusahaan.
   Dengan bekerja langsung di Perusahaan PT. PLN (Distribusi) Bali, penulis memperoleh gambaran dunia kerja yang nantinya berguna untuk menyesuaikan diri dengan dunia kerja setelah menyelesaikan perkuliahan.
3. Mengetahui lingkungan kerja yang sebenarnya.
4. Mengetahui perbandingan antara teori dan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dengan praktek di lapangan, khususnya dibidang IT.
5. Menambah pengetahuan baru dari Perusahaan.
   Bekerja di Perusahaan PT. PLN (Distribusi) Bali, membuat penulis mendapatkan banyak pengetahuan baru mengenai programming dan memberikan gambaran bahwa dalam dunia kerja pengalaman di kuliah sangatlah diasah di sini.
6. Mengaplikasikan kemampuan praktik yang diperoleh dari perkuliahan ke Perusahaan tempat praktek dilaksanakan.
7. Menambah dan meningkatkan keterampilan serta keahlian dibidang praktek
8. Meningkatkan kedisplinan dan tanggung jawab dalam kerja.

9. Mengukur seberapa jauh kemampuan yang dimiliki untuk dapat dipergunakan dalam dunia kerja yang sebenarnya.

3.2 Penerapan Ilmu dalam Kerja Praktek

Salah satu syarat pelaksanaan praktik kerja praktek dapat diikuti oleh mahasiswa adalah telah menempuh jumlah SKS minimal 100. Hal ini dilakukan dikarenakan mahasiswa sudah dianggap memiliki cukup pengalaman dan ilmu yang digunakan sebagai bekal dalam menjalani kerja praktek yang akan diterapkan dalam perusahaan yang menjadi tujuan kerja praktek.

Dokumentasi yang penulis kerjakan selama kerja praktek tentang Aplikasi MyDream. Karena dokumentasi yang penulis kerjakan di tempat kerja praktek ini sesuai dengan mata kuliah yang telah penulis tempuh yaitu *Rekayasa Perangkat Lunak*. Karena pada dokumentasi memuat diagram relasi dan usecase diagram dari projek My Dream, selain itu karena berhubungan dengan pembuatan dokumentasi seperti manual book, SKPL dan DDPL maka hal tersebut sesuai dengan mata kuliah yang telah penulis tempuh yaitu P3LP (Project Pembangunan Perangkat Lunak Profesional). Modul-modul yang ada di dalam mata kuliah tersebut penulis gunakan sebagai referensi dalam pembuatan dokumentasi Projek MyDream ini.

Jadi, ilmu yang penulis dapatkan dari perkuliahan memiliki banyak manfaat yang dapat penulis terapkan saat melakukan Kerja Praktek di Perusahaan PT. PLN (Distribusi) Bali.

Penjelasan dari Bab Hasil Pembelajaran sudah selesai, dilanjutkan dengan Bab Kesimpulan

BAB IV
KESIMPULAN

Pada Bab Kesimpulan ini menjelaskan tentang Hasil dari pelaksanaan Kerja Praktek yang meliputi : Kesimpulan, Saran dan Lampiran.

4.1 Kesimpulan

Setelah menjalani praktik kerja praktek di PT. PLN (Distribusi) Bali, kesimpulan yang dapat penulis tarik adalah melalui kerja praktek ini penulis mendapat banyak pengalaman dan pengetahuan baru.

Selama praktek ini penulis juga berkesempatan untuk mengerjakan dokumentasi projek MyDream. Dalam mengerjakan dokumentasi penulis pernah mengalami beberapa kesulitan yang belum pernah penulis alami, bekerja dalam tim memiliki manfaat untuk menumbuhkan kerjasama dan tanggung jawab. Melalui praktek ini penulis juga merasakan betapa pentingnya ilmu yang penulis dapat selama perkuliahan untuk referensi dan dapat diterapkan di dunia kerja.

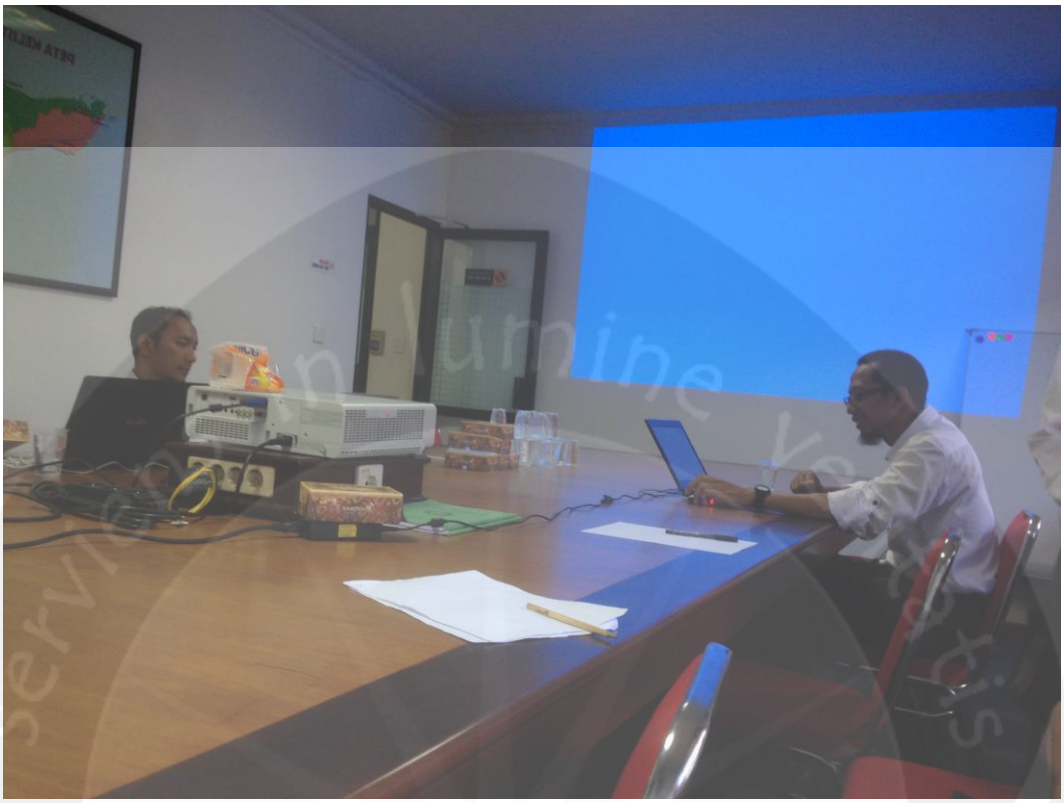
4.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diambil dari proses analisis sampai pada pembuatan laporan Kerja Praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi mobile pada MyDream dalam tahap pengembangan, ini perlu dikembangkan lebih lanjut lagi khususnya pada UI dan server yang menangani databasenya. Karena banyak sekali kendala yang dialami aplikasi mobile pada MyDream ini.
2. Dalam database projek MyDream, tidak terdapat relasi antar table. Jadi, haruslah dibuatkan relasi agar pengoprasian database menjadi lebih baik.

LAMPIRAN

1. Meeting dengan team pembuat aplikasi MyDream.
2. Suasana ruangan departement Teknologi Informasi.
3. Foto penulis di lobby PT. PLN
4. Sertifikat dari PT. PLN
5. Form Penilaian.
6. Log Book.
7. Hasil dokumentasi yang disubmit ke PT PLN(Distribusi) Bali.



Lampiran 1

Lampiran 2.

Lampiran 3

PT PLN (PERSERO) DISTRIBUSI BALI

SERTIFIKAT

Nomor : 040/SDM. 04. 01/BISDMO/2017

DIBERIKAN KEPADA :

I Gede Wahyu Dana Putra

NIM : 140707922

Mahasiswa Universitas Atma Jaya yang telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan selama 1 (satu) bulan sejak tanggal 3 Juli sampai dengan 14 Agustus 2017 bertempat di PT PLN (Persero) Distribusi Bali, dengan nilai A

Denpasar : Oktober 2017

DEPUTI MANAJER
PENGEMBANGAN SDM

P T P L N
DISTRIBUSI BALI
(Persero)

AA. BAGUS RAKA

Lampiran 4

PLN Distribution Enterprise Asset Management Project

Plant Maintenance

Solution Definition

EAM050 Health Index Methodology

1 Document Information

General Information

Project Name	PLN DISTRIBUTION ENTERPRISE ASSET MANAGEMENT
Document Location	\\10.1.6.16\eam bali\FINAL\DREAM\02_BALI\08_Memorandum No. 3
Associated Documentation	PE200-EAM-BP-SD-EAM050 Health Index Methodology Ref-V1.0.xlsx PE200-EAM-BP-SD-EAM050 Inspection Class and Characteristic-V1.0.xlsx

Document History

Version	Reason for Change	Date Effective
0.1	Initial draft by Richardus Sembiring	29 Apr 2014
1.5	Following comments by Aditya Agita Sondakh	30 Oct 2014
2.0	Final document	30 Oct 2014

2 Content

1 Document Information 2
2 Content 3
3 Introduction 4
3.1 Objectives 4
5 Functional Detail Design 5
4.1 Health Index Object 5
4.1.1 Objek 5
4.1.2 Asset Screening 5
4.2 konfigurasi Health Index 6
4.2.1 Konsep Perhitungan Inspeksi 6
4.2.2 Standar Nilai Inspeksi 7
4.2.3 Nilai Inspeksi 8
4.2.4 Jangka Waktu 8
4.2.5 Frequency Multiplier 8
4.2.6 Karakteristik Inspeksi 8
4.2.7 Maintenance Period Mapping 8
4.2.8 Frequency Multiplier 8
4.3 Data Flow / Relationship Diagram 9
4.4 Process Overview 12
4.5 Inspection 16
4.5.1 General 16
4.5.2 Equipment 16
4.5.3 Functional Location Distribution Line 17
4.6 Health Index Engine 17
4.6.1 General 18
4.6.2 Equipment 18
4.6.3 Functional Location Distribution Line 21

3 Introduction

3.1 Objectives

Tujuan dari dokumen ini adalah untuk mendeskripsikan Proses bisnis dalam penerapan Metodologi Health Index.

4 Health Index Functional Detail Design

4.1 Health Index

4.1.1 Objek

Terdapat 6 objek yang dimaintain untuk implementasi metodologi Health Index sebagai berikut :

1. Tiang
2. Trafo
3. Kubikel
4. Arrester
5. CO
6. Grounding

4.1.2 Asset Screening

Asset screening menggambarkan suatu kegiatan untuk menganalisis kondisi Health Index Object (equipment and functional location) untuk menentukan Jadwal Pemeriksaan Prioritas untuk objek tersebut.

Asset screening hanya akan dilakukan sekali dalam implementasi Health Index atau inisiasi (sebelum ditayangkan). Setelah ditayangkan, jadwal dan kondisi objek akan ditentukan dengan menggunakan Metodologi Health Index.

Asset screening untuk Distribution Line diperoleh berdasarkan database historis Distribution Line (Feeder) yang terdiri dari:

1. Performance; Terdiri dari gangguan dan gangguan total permanen dan sementara dalam 2 tahun terakhir untuk periode tertentu
2. Utility level; Terdiri dari tingkat beban rata-rata pengumpan untuk periode tertentu
3. Risk level; Terdiri dari area tipikal (demografis) sesuai klasifikasi aset.

Jalur Distribusi yang dipilih akan diperiksa dalam Metodologi Health Index.

Asset screening untuk equipment diperoleh berdasarkan skrining Aset untuk jalur Distribusi. Transformator Equipment yang dipasang di dalam Distribution Line akan diperiksa dalam Metodologi Health Index.

4.2 Konfigurasi Health Index

Konfigurasi Health Index yang tercantum dalam Health Index akan diterjemahkan dalam Master Health Index.

Konfigurasi Health Index terdiri dari:

a. Konsep Perhitungan Inspeksi
b. Standar Nilai Inspeksi
c. Nilai Inspeksi
d. Interval Inspeksi
e. Jangka Waktu Kerja
f. Frequensi Multiplier
g. Karakteristik inspeksi

4.2.1 Konsep Perhitungan Inspeksi

Dari perancangan perhitungan saat ini, ada 2 metode perhitungan:

a. Skor Absolut Terendah

   Metode ini akan mendapatkan skor terendah karakteristik pemeriksaan yang memiliki indikator karakteristik primer.

b. Skor rata - rata

   Metode ini akan mendapatkan nilai terendah dari perbandingan antara:

   • Skor terendah karakteristik pemeriksaan yang memiliki indikator karakteristik primer.

   • Skor rata-rata semua karakteristik inspeksi dikombinasikan dengan bobot pemeriksaan.

Tujuan dari konfigurasi ini adalah untuk mengetahui metode perhitungan yang akan digunakan untuk Equipment / Jalur Distribusi sesuai dengan Tingkat Inspeksi.

4.2.2 Standar Nilai Inspeksi

Tujuan dari konfigurasi ini adalah untuk memetakan skor masing-masing karakteristik dengan indikator kondisi. Konfigurasi tersebut akan digunakan dengan perhitungan Health Index untuk mengetahui hasil pemeriksaan masing-masing karakteristik. Selain itu, juga digunakan untuk memetakan Kategori WO Tindakan (Penggantian dan Non Penggantian) dan Pengoperasian untuk setiap karakteristik yang berlaku.

4.2.3 Nilai Inspeksi

Tujuan dari konfigurasi ini adalah untuk memetakan indikator kondisi dengan skor dari metode skor absolut dan rata-rata terendah. Juga dalam konfigurasi ini, kita bisa memetakan indikator kondisi dengan nomor ID teknis. Hal ini akan mengakibatkan perubahan otomatis nomor id teknis pada equipment karena indikator kondisi akibat dari perhitungan Health Index.

4.2.4 Interval Inspeksi

Tujuan Interval inspeksi adalah untuk menentukan interval standar pemeriksaan untuk equipment dan jalur distribusi. Ini akan digabungkan dengan multiplier frekuensi untuk menentukan tanggal pemeriksaan berikutnya dari equipment / jalur distribusi.

4.2.5 Jangka Waktu Kerja

Tujuan dari konfigurasi ini adalah untuk menentukan hal-hal berikut untuk Inspeksi, Penggantian Korektif dan Proses Penggantian Korektif:

a. Kebutuhan untuk memasukkan equipment dalam pembuatan Work Order(WO).
b. Basic Start Date dan Basic Finish Date dari Work Order..

4.2.6 Frequency Multiplier

Tujuan frequency multiplier adalah memiliki interval pemeriksaan yang berbeda sesuai kombinasi indikator maintenance objek dan indikator kondisi dari hasil pemeriksaan health index. Diharapkan objek dengan indikator kondisi lebih rendah harus diperiksa lebih sering.

4.2.7 Karakteristik Inspeksi

Tujuan dari konfigurasi ini adalah untuk menetapkan karakteristik inspeksi ke jenis equipment/ jalur distribusi yang relevan dengan tingkat inspeksi. Rincian masing-masing karakteristik yang perlu dipelihara:

a. Indikator Tahap RST

Menunjukkan apakah karakteristik memiliki properti RST. Jika bidang ini dicentang, maka diperlukan untuk mengisi setiap R, S, dan T.

b. Indikator Suhu

Menunjukkan hubungan antara karakteristik dan suhu untuk Perhitungan Health Index. Ada 3 pilihan dalam indikator ini: • Non suhu • Perbedaan suhu antar fasa • Perbedaan suhu antara fasa dan lingkungan Jika dipilih, pilihan "Perbedaan suhu antara fase" dan "Perbedaan suhu antara fase dan lingkungan" akan menghasilkan penghitungan otomatis nilai akhir setiap karakteristik.

c. Klasifikasi Inspeksi Koneksi dan Menghubungkan Karakteristik

Menunjukkan apakah nilai sumber inspeksi karakteristik sama dengan karakteristik lainnya. Karena itu User hanya perlu memasukkan hasil pemeriksaan sekali saja.

d. Indikator Link Equipment Hanya berlaku untuk Distribution Line.

Indikator ini menunjukkan apakah karakteristik memiliki keterkaitan dengan equipment. Jika ya, maka jenis equipment lapangan harus diisi. Ini akan menghasilkan Work Order Tindak Lanjut (jika ada) untuk equipment dengan jenis equipment terkait.

e. Indikator Eksternal

Menunjukkan bahwa karakteristik yang berkaitan dengan faktor eksternal equipment. Jadi saat equipment dibongkar ke Gudang, karakteristik itu tidak aktif.

f. Karakteristik Pemeriksaan Primer

Karakteristik Pemeriksaan Primer akan digunakan dalam perhitungan Health Index untuk Skor Terendah Absolut dan Metode Skor Rata-rata.

g. Weight Inspeksi

Bobot pemeriksaan akan digunakan dalam perhitungan Health Index untuk Indikator Skor Rata-rata.

4.3 Data Flow / Relationship Diagram

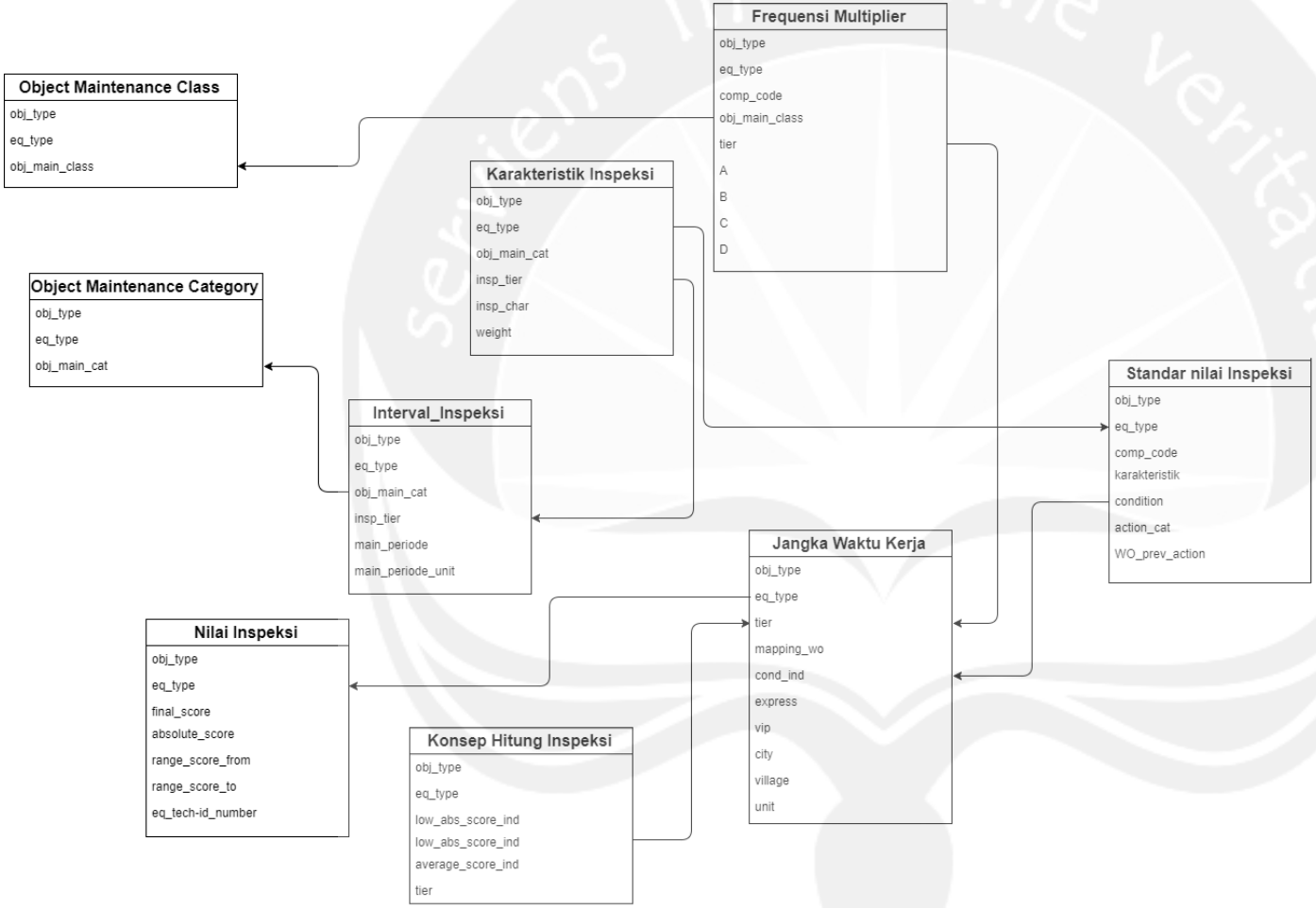
Untuk menggambarkan flow / hubungan masing-masing konfigurasi dalam Konfigurasi Health Index dan pengaturan dalam Konfigurasi Health Index di Plant Level, Data Flow / Diagram relasi yang dijelaskan dalam Diagram ini akan memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Sebelum konfigurasi / setting bisa dilakukan, konfigurasi / setting pendahulunya harus dilakukan terlebih dahulu
2. Sebelum konfigurasi / setting bisa dihapus, konfigurasi / setting penerus harus dihapus terlebih dahulu.

Sementara itu, konfigurasi berikut tidak dapat dihapus jika masih ditugaskan ke data master objek: 1. Object Maintenance Category

2. Object Maintenance Class

Berikut adalah Data Flow / Diagram Relasi Konfigurasi Health Index :

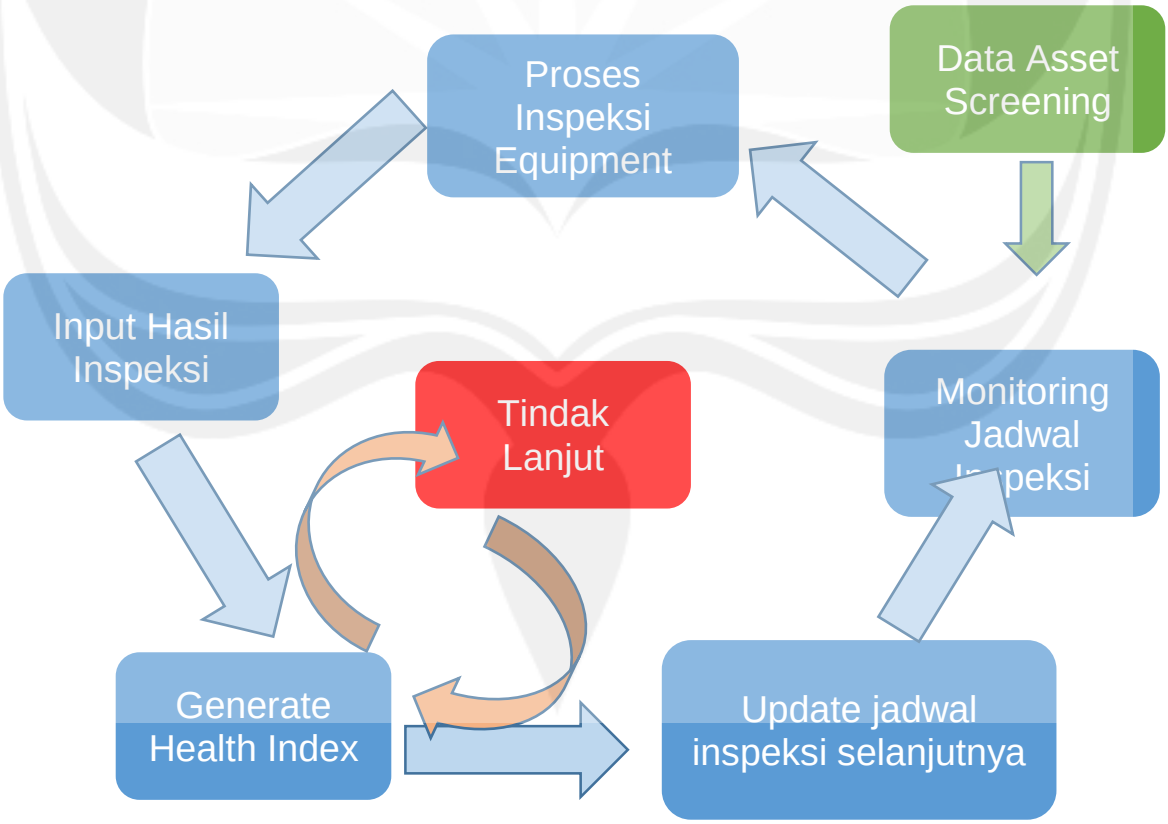


4.4 Process Overview

Proses bisnis Health Index akan diringkas sebagai berikut:

1. Konfigurasi Health Index harus didefinisikan dalam sistem sebelum dijalankan.
2. Asset screening data akan dilakukan satu kali saja sebelum dijalankan. Ini untuk menentukan objek yang akan diaktifkan untuk Health Index.
3. Work Order Inspeksi akan dibuat secara otomatis sebelum tanggal pemeriksaan terjadwal.
4. Pengguna dapat melakukan proses pemeriksaan dengan menggunakan metode sebagai berikut:
   a. Menggunakan Work Order print out
   b. Menggunakan file soft (file excel) dari Work Order Inspection
      File soft ini bisa diisi secara manual atau menggunakan aplikasi mobile. Namun, metode soft file hanya berlaku untuk Work Order Inspection, tidak berlaku untuk Tindak Lanjut.
5. Pemberitahuan pada petugas inspeksi/tindak lanjut untuk melakukan inspeksi/ tindak lanjut adalah h-2 dari jadwal yang telah ditetapkan.
6. Berdasarkan dokumen pengukuran, Health Index Engine akan menghitung dan menentukan hasilnya apakah Tindak Lanjut diperlukan.
7. Jika diperlukan tindak lanjut, hal itu akan dilakukan untuk memperbaiki / mengganti objek. Perhitungan Engine Health Index akan dilakukan lagi untuk mengetahui kondisi objek setelah tindak lanjut.
8. Jika inspeksi / tindak lanjut tidak sesuai jadwal(terlambat) , maka muncul pemberitahuan untuk memasukan alasan tidak dikerjakan(maks. 30 hari).
9. Jika Tindak Lanjut tidak dibutuhkan, maka Health Index Engine akan menghasilkan jadwal inspeksi berikutnya untuk diproses lebih lanjut.

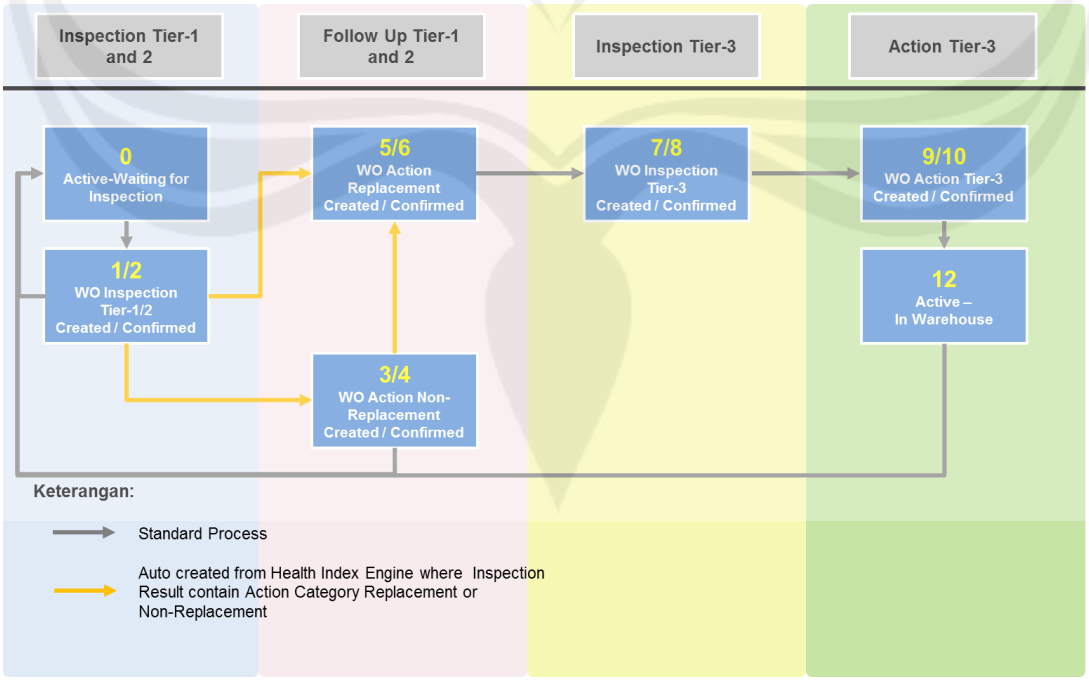
Proses Health Index dapat dijelaskan dibawah ini



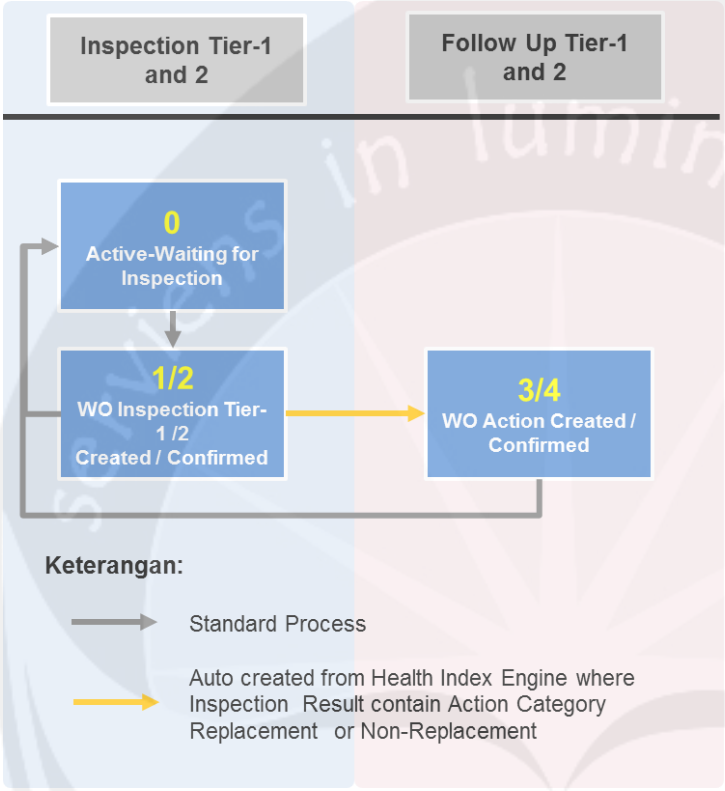
Untuk mendukung Health Index Process, Status Maintenance Objek diberikan untuk mengidentifikasi kemajuan inspeksi saat ini untuk Obyek terkait. Berikut ini adalah rincian Status Maintenance Objek:

Object Type	Status	Status Description	Remark
Equipment / Distribution Line	0	Active-Waiting for Inspection	Saat Health Index diaktifkan untuk pertama kalinya atau Health Index engine menghasilkan Tanggal Inspeksi Berikutnya
	1	WO Inspection Confirmed	Saat inspeksi sudah selesai dilakukan
	2	Inactive	Ketika Work Order tidak aktif / Work Order dihapus oeh user

Berikut ini adalah ilustrasi tentang Status Maintenance Objek untuk equipment:



Berikut ini adalah ilustrasi Siklus Status Maintenance Objek untuk Jalur Distribusi Lokasi Fungsional:



4.5 Inspection

4.5.1 General

Kegiatan pemeriksaan dalam penerapan Health Index akan mencakup karakteristik pemeriksaan menurut kategori perawatan objek yang akan ditetapkan dalam Health Index. Inspeksi dapat dilakukan jika Health Index Object telah diaktifkan dalam sistem yang akan menghasilkan status "0-Active-Waiting for Inspection" untuk objek terkait.

Inspeksi Health Index untuk Equipment and Distribution Line terdiri dari:

1. Equipment – Inspection Tier 1
2. Equipment – Inspection Tier 2
3. Equipment – Inspection Tier 3
4. Functional Location Distribution Line – Inspection Tier 1
5. Functional Location Distribution Line – Inspection Tier 2

Work Order inspeksi akan dibuat secara otomatis dalam interval tertentu sebelum tanggal pemeriksaan terjadwal untuk membantu Maintenance Perencana untuk mempersiapkan proses pemeriksaan. PLN Pusat dapat menjaga selang waktu antara tanggal pembuatan Work Order inspeksi dan tanggal pemeriksaan sesuai dengan kebutuhan bisnis. Sebagai contoh: Saat ini interval ditetapkan dalam 10 hari, maka Work Order Inspection akan dibuat secara otomatis 10 hari kerja sebelum tanggal pemeriksaan terjadwal. Work Order juga bisa disebut secara manual jika dianggap perlu oleh User. Inspeksi Pesanan Pekerjaan dapat dibuat hanya untuk Objek dengan status "0-Active-Waiting for Inspection" dan akan menghasilkan Status baru "Inspeksi 1-WO Dibuat" untuk Saluran Distribusi Equipment dan Fungsional.

4.5.2 Equipment

Untuk equipment inspeksi Tier 1 dan 2, Work Order Inspeksi dapat dibuat secara otomatis dan manual untuk equipment yang terpasang di Lokasi.

Untuk equipment inspeksi Tier 3, diputuskan bahwa Work Order Inspeksi hanya bisa dibuat secara manual untuk equipment yang terpasang di Gudang. Ini untuk mempertimbangkan apakah garansi masih ada untuk equipment terkait.

4.5.3 Distribution Line

Untuk pemeriksaan Lini Distribusi Fungsional Tier-1 dan 2, Work Order Inspeksi dapat dibuat secara otomatis dan manual untuk lokasi fungsional aktif.

4.6 Health Index Engine

4.6.1 General

Mesin Health Index akan diproses dua kali sehari dengan background job untuk mengetahui kondisi sebenarnya dari masing-masing objek. Health Index Engine akan diproses pada langkah berikut:

a. Menentukan indikator kondisi masing-masing karakteristik inspeksi berdasarkan hasil pemeriksaan
b. Berdasarkan metode perhitungan Health Index apakah itu skor absolut terendah, skor rata-rata atau keduanya, mesin akan menentukan indikator kondisi akhir untuk objek terkait.
c. Hasil perhitungan Health Index akan diberitahukan ke User yang bersangkutan.

Hasil pengolahan Engine Health Index berdasarkan hasil pemeriksaan adalah sebagai berikut:

a. Tanggal inspeksi berikutnya

   Jika hasil inspeksi yang dimasukkan berada dalam kisaran yang dapat diterima (sesuai dengan konfigurasi "Karakteristik Pemeriksaan Pemetaan dengan Skor" dan "Skor Akhir Inspeksi Peta dengan Indikator Kondisi") maka tanggal

inspeksi berikutnya akan diajukan dalam objek (sesuai dengan konfigurasi "Frequency Multiplier" Dan "Maintenance Period Mapping").

b. Tindak Lanjut

Jika hasil inspeksi yang di masukkan tidak sesuai dengan rentang yang dapat diterima (sesuai dengan konfigurasi "Karakteristik Pemeriksaan Pemetaan dengan Skor" dan "Skor Akhir Inspeksi Peta dengan Indikator Kondisi"), maka sistem secara otomatis akan menghasilkan Penggantian atau Penggantian Orde Kerja sesuai dengan pengaturan di Konfigurasi Health Index (sesuai dengan konfigurasi "Karakteristik Pemetaan Pemetaan dengan Nilai" dan "Biaya Pemetaan dan Durasi Kerja untuk Membuat WO").

1. Work Order Replacement

Work Order Replacement akan dibuat jika salah satu kategori tindakan karakteristik bahwa hasil pemeriksaan tidak berada dalam kisaran yang dapat diterima adalah "Penggantian" (sesuai dengan konfigurasi "Karakteristik Pemeriksaan Pemetaan dengan Skor").

Berdasarkan hasil Penggantian Order Kerja, diperlukan konfirmasi dokumen pengukuran dimana hasil pemeriksaan terakhir akan ditetapkan sebagai default. Untuk penggantian, hanya Karakteristik Tanpa Indikator Eksternal yang perlu dikonfirmasi. Setelah selesai, Health Index Engine akan diproses kembali agar objek menentukan kondisi aktual objek yang sebenarnya.

2. Work Order Non Replacement

Work Order Non Replacement akan dibuat jika kategori tindakan karakteristik bahwa hasil pemeriksaan tidak berada dalam kisaran yang dapat diterima adalah "Non Replacement" (sesuai dengan konfigurasi "Mapping Inspection Characteristic with Score").

Berdasarkan hasil Work Order Non Replacement, diperlukan masukan dokumen pengukuran dimana hasil pemeriksaan terakhir akan ditetapkan sebagai nilai default. Setelah selesai, Health Index Engine akan diproses kembali agar objek menentukan kondisi aktual objek yang sebenarnya.

4.6.2 Equipment

Perhitungan Health Index untuk equipment dapat digambarkan sebagai berikut :

1. Equipment Tier 1 and Tier 2

   Health Index untuk equipment Tier-1 dan Tier-2 dilakukan untuk mengetahui kondisi aktual masing-masing objek. Health Index Engine menghasilkan

   a. Tanggal Inspeksi selanjutnya

      Untuk equipment di lokasi, jika hasil inspeksi yang dimasukkan dalam dokumen pengukuran karakteristik dengan indikator internal dan eksternal berada dalam kisaran yang dapat diterima (sesuai dengan konfigurasi "Karakteristik Pemeriksaan Pemetaan dengan Skor" dan "Skor Akhir Pemeriksaan Peta dengan Indikator Kondisi") maka tanggal pemeriksaan berikutnya Akan diusulkan dalam objek (sesuai dengan konfigurasi "Frequency Multiplier" dan "Maintenance Period Mapping").

      Untuk equipment di gudang, jika hasil inspeksi yang dimasukkan dalam dokumen pengukuran untuk karakteristik dengan indikator internal hanya berada dalam kisaran yang dapat diterima (sesuai dengan konfigurasi "Karakteristik Pemeriksaan Pemetaan dengan Skor" dan "Skor Akhir Pemeriksaan Peta dengan Indikator Kondisi") maka tanggal pemeriksaan berikutnya adalah Diusulkan dalam objek (sesuai dengan konfigurasi "Frequency Multiplier" dan "Maintenance Period Mapping").

   b. Tindak Lanjut – Work Order Replacement

      Karakteristik Work Order Replacement dapat dijelaskan di bawah ini:

i. Work Order Replacement akan dibuat jika salah satu kategori tindakan karakteristik bahwa hasil pemeriksaan tidak berada dalam kisaran yang dapat diterima adalah "Replacement" (sesuai dengan konfigurasi "Karakteristik Pemeriksaan Pemetaan dengan Skor").
ii. Hanya 1 Work Order Replacement yang akan dibuat untuk 1 equipment
iii. Untuk equipment di lokasi dan gudang, hanya mengandung karakteristik pemeriksaan yang memiliki indikator internal. Karakteristik pemeriksaan dengan indikator eksternal akan ditampilkan dalam notifikasi email sebagai informasi saja.
iv. Setelah melakukan proses penggantian, Work Order perlu dikonfirmasi tanpa memasukkan hasil pemeriksaan baru karena equipment tersebut direncanakan akan diperiksa dengan Tier-3.
v. Penciptaan Penggantian Perintah Kerja akan menghasilkan status "5 - WO Action Replacement Dibuat" untuk equipment terkait.

c. Tindak Lanjut – Work Order Non Replacement
i. Work Order Non Replacement akan dibuat jika kategori tindakan karakteristik bahwa hasil pemeriksaan tidak berada dalam kisaran yang dapat diterima hanya "Non Replacement" (sesuai dengan konfigurasi "Mapping Inspection Characteristic with Score").
ii. Hanya 1 Work Order Non Replacement yang akan dibuat untuk 1 equipment .
iii. Untuk equipment di lokasi, mengandung Karakteristik Inspeksi yang memiliki indikator Internal dan Eksternal.
iv. Untuk equipment di gudang, hanya berisi Karakteristik Inspeksi yang memiliki Indikator Internal.
v. Setelah melakukan proses non-replacement, ada kebutuhan untuk memasukkan Dokumen Pengukuran untuk karakteristik yang terkait untuk menentukan tindakan aktual equipment yang terakhir.
vi. Pembuatan Work Order Non-Replacement akan menghasilkan status "3-WO Action Non-Replacement Dibuat" untuk equipment terkait.

The following are summary of Health Index Engine for Equipment Tier 1 and 2:

WO	Action Category Non Replacement	Action Category Replacement	Hasil
WO 1			- Jadwal Inspeksi Selanjutnya
WO 2	√		- WO Tindak Lanjut Non Replacement
WO 3		√	- WO Tindak Lanjut Replacement
WD 4	√	√	- WO Tindak Lanjut Replacement

2. Equipment Tier 3

Health Index Tier 3 Equipment dilakukan secara off-line berdasarkan hasil pemeriksaan dari Tier-1 dan Tier-2 yang memiliki Tindak Lanjut Replacement untuk menentukan apakah equipment dapat diperbaiki. Karena itu, Inspection Tier 3 hanya berlaku untuk equipment yang berada di gudang. Ini akan menghasilkan Status "1 - WO Inspection Tier-3 Created" pada saat pembuatan.

Jika berdasarkan hasil Inspeksi Tier-3, diputuskan bahwa equipment tidak dapat diperbaiki, maka saat Pengguna melakukan equipment tidak aktif, equipment yang terkait akan memiliki status "3 - inactive".

Jika berdasarkan hasil Inspeksi Tier-3, diputuskan bahwa equipment nya bisa diperbaiki, maka Work Order Corrective Non Replacement bisa dibuat secara manual. Ini akan menghasilkan status "9 - WO Action Tier-3 Created" pada saat pembuatan. Hasil dari Dokumen Pengambilan Ulang Koreksi Orde Kerja di dalam dokumen pengukuran akan menggantikan nilai karakteristik dari pemeriksaan sebelumnya baik inspeksi Tier-1 atau Tier-2. Proses dokumen pengukuran akan menghasilkan status "10 - WO Action Tier-3 Confirmed". Dari Dokumen Pengukuran terbaru, Sistem akan melakukan Health Index Engine. Jika Health

Index Engine tidak menghasilkan kategori tindakan lebih lanjut, maka equipment akan memiliki status "12 - Active in Warehouse"

Below is the creation indicator of Work Order Corrective Action for Equipment:

Work Order Corrective Action (Equipment)		
Tier	Manual creation	Automatic creation
Equipment Tier-1		√
Equipment Tier-2		√
Equipment Tier-3	√	

4.6.3 Functional Location Distribution Line

Perhitungan Health Index untuk Distribution Line dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Functional Location Distribution Line Tier-1 and 2

   Health Index untuk Jalur Distribusi Fungsional Tier-1 dan 2 dilakukan secara on-line untuk mengetahui kondisi aktual masing-masing objek. Health Index Engine akan menghasilkan:

   a. Tanggal Inspeksi berikutnya

      Jika hasil inspeksi yang dimasukkan dalam dokumen pengukuran karakteristik dengan indikator internal dan eksternal berada dalam kisaran yang dapat diterima (sesuai dengan konfigurasi "Karakteristik Pemeriksaan Pemetaan dengan Nilai" dan "Skor Akhir Pemeriksaan Peta dengan Indikator Kondisi") maka tanggal pemeriksaan berikutnya akan diajukan dalam objek. (Sesuai konfigurasi "Frequency Multiplier" dan "Maintenance Period Mapping").

   b. Tindak lanjut – Work Order Replacement

      Karakteristik Work OrderPenggantian dapat dijelaskan di bawah ini:

      a. Work Order Replacement akan dibuat jika kategori tindakan karakteristik bahwa hasil pemeriksaan tidak berada dalam kisaran yang dapat diterima adalah "Replacement" (sesuai dengan konfigurasi "Karakteristik Pemeriksaan Pemetaan dengan Skor").

b. Hanya 1 Work Order Replacement yang akan dibuat untuk 1 Jalur Distribusi Fungsional.
c. Setelah melakukan proses penggantian, ada kebutuhan untuk memasukkan dokumen pengukuran untuk karakteristik terkait guna menentukan tindakan aktual aktual dari Jalur Distribusi.
d. Pembuatan work order replacement akan menghasilkan status "0 - WO Action waiting" untuk Jalur Distribusi terkait.
e. Setelah selesai pengerjaan maka status akan berubah menjadi “1 - confirmed”

c. Tindak Lanjut – Work Order Non Replacement

Karakteristik dari Work Order Non-Replacement dapat dijelaskan di bawah ini:

a. Work Order Non Replacement akan dibuat jika kategori tindakan karakteristik bahwa hasil pemeriksaan tidak berada dalam kisaran yang dapat diterima adalah "Non Replacement" (sesuai dengan konfigurasi "Mapping Inspection Characteristic with Score").
b. Lebih dari 1 Orde Kerja Non-Replacement dapat dibuat untuk Jalur Distribusi terkait.
   - Jika karakteristik yang memerlukan Kategori Aksi "Non Replacement" tidak terkait dengan equipment, maka hanya 1 work order Non-Replacement yang akan dibuat untuk semua karakteristik ini.
   - Jika karakteristik yang memerlukan Kategori Aksi "Non Replacement" terkait dengan equipment, maka untuk masing-masing Equipment yang terhubung, Orde Kerja Non-Replacement akan dibuat untuk mendapatkan biaya equipment
c. Setelah melakukan proses non replacement, ada kebutuhan untuk memasukkan dokumen pengukuran untuk karakteristik yang terkait untuk menentukan tindakan aktual equipment yang terakhir.

d. Pembuatan Work order Non-Replacement akan menghasilkan status "0 - WO Action waiting" untuk Jalur Distribusi terkait.

f. Setelah selesai pengerjaan maka status akan berubah menjadi “1 - confirmed”

Berikut adalah perhitungan dari Health Index Engine untuk Functional Location Distribution Line Tier 1 and 2:

WO	Action Category Non Replacement		Action Category Replacement		Result
	Active	Linked to Equipment	Active	Linked to Equipment	
WO 1					- Jadwal Inspeksi Selanjutnya
WO 2	√				- WO Tindak Lanjut Non Replacement (tanpa Equipment)
WO 3	√	√			- WO Tindak Lanjut Non Replacement (dengan Equipment)
WO 4			√		- WO Corrective Replacement (dengan Equipment)
WO 5			√	√	- WO Tindak Lanjut Replacement (Tanpa Equipment)
WO 6	√		√		- WO Tindak Lanjut Non Replacement (tanpa Equipment) - WO Tindak Lanjut Replacement (tanpa Equipment)
WO 7	√	√	√		- WO Corrective Non Replacement (denngan Equipment) - WO Corrective Replacement (tanpa Equipment)
WO 8	√		√	√	- WO Corrective Non Replacement (tanpa Equipment)

WO	Action Category Non Replacement		Action Category Replacement		Result
	Active	Linked to Equipment	Active	Linked to Equipment	
					- WO Corrective Replacement (tanpa Equipment)
WO 9	√	√	√	√	- WO Corrective Non Replacement (dengan Equipment) - WO Corrective Replacement (tanpa Equipment)

Location Distribution Line:

Work Order Corrective Action (Distribution Line)		
Tier	Manual creation	Automatic creation
Functional Location Distribution Line Tier-1		√
Functional Location Distribution Line Tier-2		√