

BAB 3

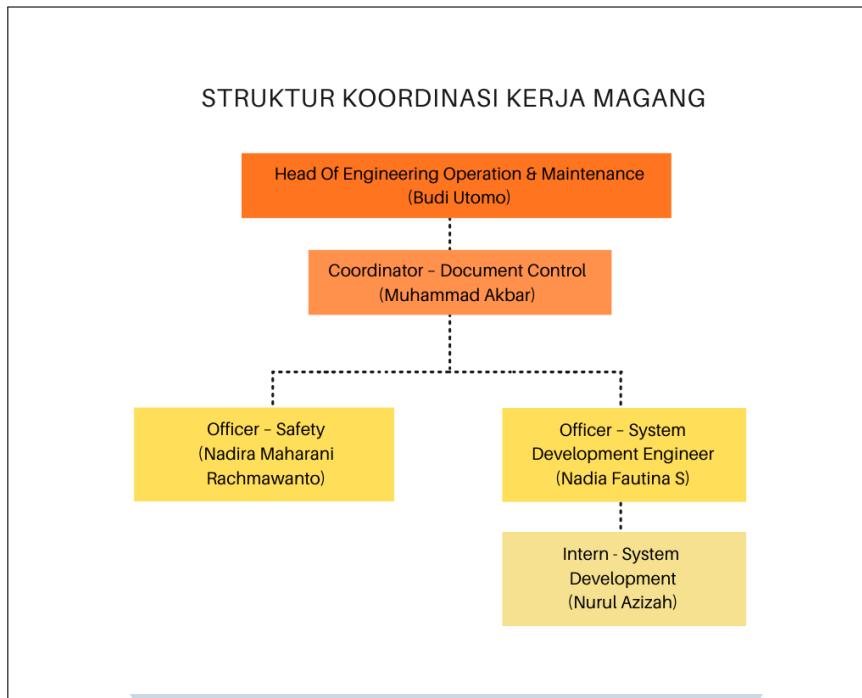
PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Selama menjalani program magang, mahasiswa ditempatkan pada Department Engineering Corporate dengan posisi sebagai System Development Engineer Intern. Posisi ini berada di bawah pengawasan ganda dan bertanggung jawab kepada dua supervisor, yaitu Bapak Budi Utomo selaku Head of Engineering Operation & Maintenance Corporate, serta Ibu Nadia Fautina Sari selaku System Development Engineer yang memberikan pendampingan teknis dalam setiap tahapan proyek. Selain itu, dalam pelaksanaan proyek, arahan tambahan juga diberikan oleh Bapak Muhammad Akbar selaku Coordinator Document Control, sementara diskusi terkait tugas tertentu dilakukan bersama Ibu Nadira Maharani Rachmawanto selaku Officer Safety.

Secara fungsional, posisi System Development Engineer Intern berperan sebagai penghubung antara kebutuhan analitik dari Bagian Engineering Corporate dengan implementasi teknis yang dilaksanakan oleh Tim IT. Posisi ini memiliki tanggung jawab untuk mengumpulkan dan menganalisis data terkait sistem yang digunakan, mengidentifikasi kebutuhan pengembangan, serta mendukung proses perancangan dan implementasi solusi sistem agar sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. Selain itu, peran ini juga menuntut kemampuan komunikasi yang baik dalam berkoordinasi dengan berbagai pihak, kemampuan manajemen waktu, kerja sama tim, serta pemecahan masalah secara efektif. Melalui kegiatan tersebut, System Development Engineer Intern berkontribusi dalam menjaga keandalan sistem yang ada agar selaras dengan tujuan dan efisiensi operasional perusahaan.

**UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA**



Gambar 3.1. Struktur Koordinasi Kerja Magang

Struktur kedudukan dan koordinasi kerja selama pelaksanaan magang dapat dilihat pada Gambar 3.1. Sebagai System Development Engineer Intern, kegiatan utama meliputi pengolahan data aset dan utilitas, analisis kebutuhan pengguna, perancangan alur kerja, serta penyusunan rancangan perbaikan untuk mendukung pengembangan sistem, termasuk SMMS (*Summarecon Maintenance Management System*), CRM (*Customer Relationship Management*), dan Patrol V2.

Intern juga terlibat dalam penyusunan laporan, pembuatan *workflow*, serta koordinasi hasil pekerjaan dengan Tim IT untuk memastikan setiap perubahan sistem dapat diimplementasikan dengan baik dan sesuai kebutuhan operasional. Kegiatan ini mendukung transisi sistem dari aplikasi desktop ke SMMS Web serta menjaga integrasi dan keandalan sistem di seluruh unit perusahaan.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Selama periode magang, peserta terlibat langsung dalam kegiatan pengelolaan dan pengembangan sistem di Departemen Engineering Corporate, khususnya terkait Sistem SMMS (*Summarecon Maintenance Management System*) dan CRM (*Customer Relationship Management*). Kegiatan dilakukan secara terstruktur dengan koordinasi berkelanjutan bersama supervisor dan Tim IT Corporate. Tugas-tugas utama yang dilakukan meliputi:

1. Pengelolaan dan Analisis Data Sistem

Melakukan pemetaan (*mapping*), setup, migrasi, dan perbaikan data pada sistem SMMS dan sistem pendukung lainnya. Kegiatan ini juga mencakup konfigurasi *template* operasional, peninjauan format dan struktur data untuk memastikan kualitas data sesuai standar yang ditetapkan.

2. Analisis Kebutuhan dan Permasalahan Sistem

Meninjau dan mendokumentasikan kebutuhan sistem, mengidentifikasi kendala, serta mengevaluasi kesesuaian fitur dengan alur kerja operasional unit Engineering Corporate. Analisis ini menjadi dasar untuk perencanaan penyesuaian data, *template* operasional, dan fitur sistem agar selaras dengan kebutuhan pengguna.

3. Perancangan dan Penyempurnaan Sistem

Menyusun alur kerja, merancang visualisasi, dan menyusun rancangan dasar pengembangan sistem. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi sistem dalam mendukung operasional unit Engineering Corporate.

4. Koordinasi Teknis dengan Tim Terkait

Melakukan koordinasi dengan Tim IT Corporate serta unit-unit terkait mengenai kebutuhan teknis, penyesuaian fitur, serta perbaikan dan pengelolaan struktur sistem dan data. Kegiatan ini juga mencakup sesi *training* dan *refreshment* terkait penggunaan sistem operasional.

5. Dokumentasi dan Monitoring Sistem

Mencatat dan menyusun dokumentasi terkait kegiatan sistem, pemetaan data, pengaturan alur kerja, serta temuan dari audit dan monitoring sistem. Dokumentasi ini digunakan sebagai referensi operasional, evaluasi sistem, dan pendukung pengembangan sistem lebih lanjut.

3.3 Uraian Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan kerja magang dilakukan melalui serangkaian tugas dan aktivitas yang berkaitan dengan manajemen data, pengembangan, monitoring, migrasi, setup, audit sistem hingga pelaksanaan *training* dan *refreshment* sistem kepada Unit. Seluruh aktivitas dilaksanakan berdasarkan *timeline* pekerjaan yang telah disusun dan disesuaikan dengan kebutuhan operasional perusahaan. Berikut

merupakan uraian aktivitas yang dilakukan selama program kerja magang pada PT. Summarecon Agung Tbk. seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Daftar Pekerjaan Mingguan

Minggu Ke -	Pekerjaan yang dilakukan
1	Melakukan <i>onboarding</i> dan mempelajari portal perusahaan, sistem SMMS, ketentuan KPI OEE, serta standarisasi dan <i>mapping</i> awal kode prioritas data master aset <i>Engineering</i> dan <i>Safety</i> di beberapa unit <i>mall</i> .
2	Melanjutkan standarisasi dan <i>mapping</i> kode prioritas data master aset SMMS, monitoring <i>Dashboard Tracking Utility Report</i> , serta memahami penyusunan presentasi Rapat Kerja terkait improvement sistem CRM.
3	Melakukan review dan revisi perubahan kode prioritas aset SMMS <i>Engineering</i> dan <i>Safety</i> melalui koordinasi intensif dengan Koordinator Sistem Engineering Corporate serta diskusi tata kelola sistem dan rencana migrasi unit.
4	Finalisasi dan koordinasi dengan Tim IT Corporate terkait pembaruan data kode prioritas aset seluruh unit pada SMMS, monitoring <i>Dashboard Tracking Utility Report</i> , mengikuti <i>training</i> dan <i>refreshment</i> sistem kepada unit <i>office</i> .
5	Monitoring progres Tim IT Corporate, pengumpulan dan pemetaan data aset <i>Engineering</i> sebagai persiapan migrasi unit (pembagian <i>sub-unit mall</i> di sistem), serta pengaturan hak akses pengguna SMMS sesuai sub-unit.
6	Finalisasi <i>mapping</i> data aset migrasi, mempelajari dan merekap audit sistem SMMS/Patrol/Smart, mempelajari alur SMMS <i>Mobile</i> , serta rekап data <i>Bank Device</i> sebagai bahan evaluasi penggunaan sistem di unit-unit perusahaan.
7	Analisis kebutuhan, perencanaan, dan desain <i>improvement</i> sistem <i>reporting</i> CRM, setup dan <i>grouping</i> master data Sistem Patrol, serta koordinasi <i>mapping</i> data aset <i>Engineering</i> untuk pembaruan dan migrasi SMMS.
Lanjut pada halaman berikutnya	

Tabel 3.1. Daftar Pekerjaan Mingguan (lanjutan)

Minggu Ke -	Pekerjaan yang dilakukan
8	Melanjutkan rekap audit sistem unit <i>mall</i> dan <i>apartment</i> , monitoring progres <i>mapping</i> dan migrasi data aset <i>Engineering</i> , serta monitoring <i>Dashboard Tracking Utility Report</i> .
9	<i>Mapping</i> lanjutan dan monitoring migrasi data <i>master asset Engineering</i> , serta setup dan penyesuaian hak akses pengguna pada sistem SMMS.
10	Pembaruan <i>master item checklist</i> SMMS, mapping data setup aset <i>Engineering</i> dan <i>Safety</i> , serta pelaksanaan audit sistem <i>Engineering</i> dan <i>Safety</i> ke unit <i>mall</i> dan koordinasi penanganan <i>issue</i> operasional lintas unit.
11	Setup data aset <i>Safety</i> unit, koordinasi perbaikan fitur sistem, audit sistem <i>Engineering</i> , serta persiapan dan sosialisasi setup Sistem Patrol dan SMMS untuk unit baru.
12	Monitoring dan persiapan setup data sistem unit baru, input dan <i>grouping</i> aset serta <i>checklist</i> <i>Engineering</i> dan <i>Management</i> pada Sistem Patrol, serta melanjutkan rekap audit sistem Patrol/SMMS/Smart.
13	Monitoring lanjutan setup sistem unit baru, penyesuaian hak akses user, <i>mapping</i> pembaruan aset <i>Safety</i> pada SMMS, serta penanganan <i>issue</i> operasional dan kebutuhan data setup unit.
14	Pembaruan <i>item checklist</i> dan koordinasi aset <i>Engineering</i> unit untuk penyesuaian jadwal <i>preventive maintenance</i> pada SMMS, serta penyusunan rekap audit Patrol/SMMS/Smart disertai analisis dan visualisasi temuan <i>Engineering</i> dan <i>Safety</i> .
15	Penyelesaian setup <i>master asset</i> , <i>item checklist</i> , dan <i>grouping</i> aset <i>Engineering</i> unit baru, pembersihan aset tidak aktif, pembaruan master lokasi, serta monitoring intensif <i>running</i> aset <i>Engineering</i> dan <i>Safety</i> pada SMMS.
Lanjut pada halaman berikutnya	

Tabel 3.1. Daftar Pekerjaan Mingguan (lanjutan)

Minggu Ke -	Pekerjaan yang dilakukan
16	Diskusi dengan Tim IT terkait issue setup dan update data aset unit, penyusunan <i>flowchart</i> dan <i>swimlane diagram</i> proses <i>Work Order</i> (PM, CM, CRM) terintegrasi SMMS Web dan Mobile, serta pelaksanaan audit sistem <i>Engineering</i> dan <i>Safety</i> ke unit <i>mall</i> .
17	Review dan pembaruan rekap audit berdasarkan kategori ketidaksesuaian, observasi lanjutan integrasi Patrol <i>Mobile</i> dan SMMS, <i>formatting template</i> setup data unit baru, serta pelaksanaan <i>training</i> sistem kepada unit baru.
18	Monitoring dan validasi akhir setup aset <i>Engineering</i> dan <i>Safety</i> unit baru pada SMMS, serta pelaksanaan audit sistem <i>Engineering</i> dan <i>Safety</i> ke unit <i>mall</i> sebagai bagian dari evaluasi kesiapan operasional.
19	Analisis kualitas data dan peninjauan parameter kinerja pengelolaan aset, serta diskusi pengembangan fitur laporan dan evaluasi komponen proses kerja sistem.
20	Analisis lanjutan kualitas dan performa data, penyempurnaan konsep visualisasi dan kebutuhan pelaporan, diskusi perbaikan fitur pelaporan sistem, serta meeting departemen terkait proses kerja dan pengelolaan sistem operasional.

3.3.1 System Development

Kegiatan System Development menjadi pilar utama pekerjaan selama periode magang. Fokus utama berada pada platform SMMS (*Summarecon Maintenance Management System*) Web dan Mobile serta CRM (*Customer Relationship Management*). Setiap aktivitas pekerjaan melalui siklus teknis yang umum digunakan dalam software engineering, meliputi identifikasi masalah, analisa kebutuhan, revisi dan pemodelan solusi, desain antarmuka, implementasi dan monitoring.

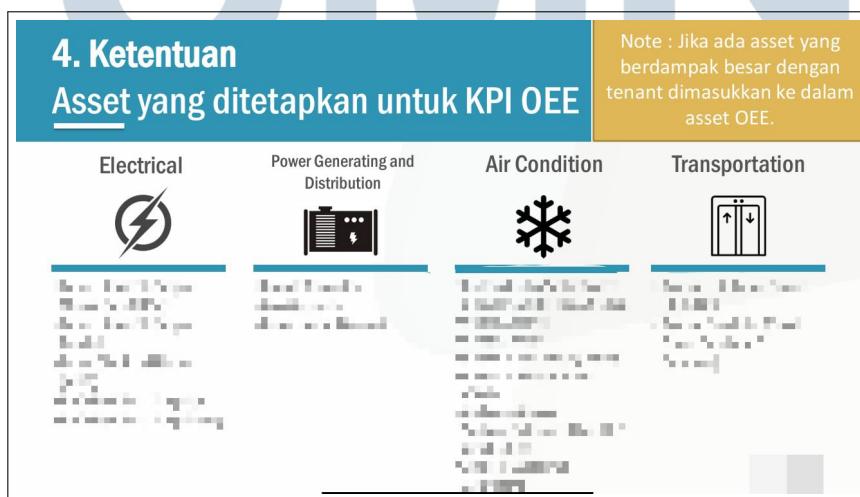
A Pengembangan SMMS (*Summarecon Maintenance Management System*) Web - Standarisasi Sistem dan Data Aset

Tahap awal pengembangan Sistem SMMS (*Summarecon Maintenance Management System*) berbasis web difokuskan pada proses standarisasi sistem dan data aset yang digunakan oleh seluruh unit operasional Summarecon. Salah satu fitur utama yang menjadi fokus pengembangan adalah pada menu *Input Asset*, yang berfungsi untuk melakukan pengisian, pembaruan, serta penjadwalan aset, baik aset baru maupun aset eksisting. Seluruh data yang dicatat melalui menu ini menjadi dasar dalam penyusunan laporan inventaris, perencanaan pemeliharaan, serta pengelolaan operasional pada section *Engineering* dan *Safety*.

A.1 Analisis Permasalahan dan Kebutuhan Standarisasi Sistem

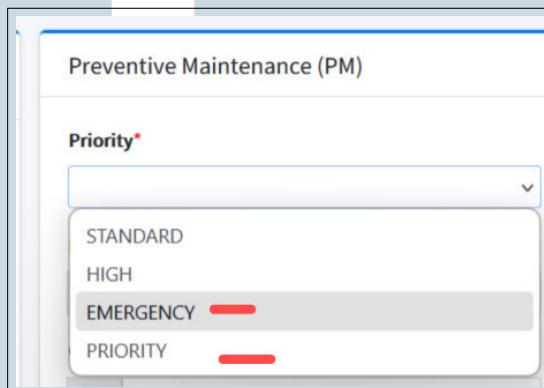
Berdasarkan hasil observasi awal terhadap sistem SMMS, ditemukan bahwa pengaturan fitur dan data *Priority Asset* pada sistem masih belum sepenuhnya mengacu pada ketentuan pengelompokan prioritas sesuai Pedoman OEE (*Overall Equipment Effectiveness*). Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan ketidakkonsistenan dalam penentuan tingkat kritikalitas aset, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi akurasi analisis pemeliharaan dan pengambilan keputusan operasional.

Pedoman OEE digunakan sebagai acuan utama dalam proses standarisasi karena berfungsi untuk menilai efektivitas penggunaan mesin, peralatan, material, serta waktu dalam proses operasional. Dokumen Pedoman OEE yang menjadi dasar penyesuaian standar prioritas aset ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Dokumen Pedoman OEE (Overall Equipment Effectiveness)

Selain itu, hasil evaluasi terhadap kondisi eksisting sistem menunjukkan bahwa kode prioritas aset yang digunakan sebelumnya terdiri dari empat kategori, yaitu *Priority*, *Emergency*, *High*, dan *Standard*, seperti ditampilkan pada Gambar 3.3. Struktur prioritas tersebut dinilai belum sepenuhnya memenuhi standar penilaian OEE dan belum mencerminkan tingkat kritisitas aset secara konsisten antar unit.



Gambar 3.3. Tampilan Kode Prioritas Asset Sebelum Standarisasi

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan proses standarisasi baik pada level fitur sistem maupun pada data aset, khususnya terkait penetapan kode prioritas. Standarisasi ini menjadi kebutuhan utama agar sistem SMMS dapat digunakan secara konsisten oleh seluruh unit serta mendukung analisis pemeliharaan yang lebih akurat dan terstruktur.

A.2 Identifikasi Status Implementasi *Master Data Asset Section Engineering dan Safety* pada SMMS (*Summarecon Maintenance Management System*)

Tahap ini bertujuan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi aktual integrasi data aset pada masing-masing unit perusahaan, khususnya pada dua *section* utama, yaitu *Engineering* dan *Safety*. Kedua *section* tersebut memiliki peran strategis dalam mendukung operasional pemeliharaan gedung, sehingga validitas, konsistensi, dan kesiapan data aset perlu dipastikan sejak awal proses pengembangan sistem.

Proses identifikasi dilakukan melalui menu *Tracker Define Asset*, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.4, yang berfungsi menampilkan daftar seluruh aset yang telah terdaftar di dalam sistem SMMS.

Unit : LTMD & Lokasi : SMS1 - Export Import

Tracker Define Asset

Show 10 20 50 entries Search:

Code	Asset Name	System	Brand	Contractor	Unit	Priority	Model	Capacity
		ACS	MC QUAY		LTMD	STANDARD	MMC125B - FBAR	125000 BTU
		ACS	MC QUAY		LTMD	STANDARD	MMC 75B - FBAD	75000 BTU
		ACS	MC QUAY		LTMD	STANDARD	MS1125B - FBAR-002	125000 BTU
		ACS	MC QUAY		LTMD	STANDARD	SS150C - FBAr- 002	150000 BTU
		ACS	MC QUAY		LTMD	STANDARD	SS150C - FBAr- 002	150000 BTU
		ACS	MC QUAY		LTMD	STANDARD	SS125B - FBAR-002	125000 BTU
		ACS	MC QUAY		LTMD	STANDARD	SS125B - FBAR-002	125000 BTU
		ACS	MC QUAY		LTMD	STANDARD	SS125B - FBAR-002	125000 BTU
		ACS	MC QUAY		LTMD	STANDARD	SS125B - FBAR-002	125000 BTU
		ACS	MC QUAY		LTMD	STANDARD	SS125B - FBAR-002	125000 BTU
		ACS	MC QUAY		LTMD	STANDARD	SS125B - FBAR-002	125000 BTU
		ACF	MC QUAY		LTMD	STANDARD	SS125B - FBAR-002	125000 BTU

Gambar 3.4. Tampilan Menu Tracker Define Asset

Berdasarkan tampilan menu *Tracker Define Asset* pada Gambar 3.4, setiap unit operasional di lingkungan Summarecon ditinjau untuk mengetahui apakah data aset telah ter-input secara lengkap, sesuai dengan standar yang ditetapkan, dan siap untuk dilakukan integrasi lebih lanjut. Identifikasi ini menjadi dasar dalam menentukan kesiapan masing-masing unit sebelum memasuki tahap mapping dan proses standarisasi aset. Berikut merupakan daftar keseluruhan unit yang dilakukan proses identifikasi.

1. BDTK - Bandung Tatanan Kota
 2. PSBK - Plaza Summarecon Bekas
 3. EMRD - Emerald
 4. KRIP - Scientia Business Park
 5. LTMD - Summarecon Mall Serpong
 6. SMBD - Summarecon Mall Bandung
 7. MKOJ - Summarecon Mall Bekas
 8. SVJL - Summarecon Villaggio Jakarta
 9. MNSP - Menara Satu PP
 10. PJAR - Permata Jimbaran Agung
 11. SDGC - Summarecon Digital Cen

- 
12. SKGM - Summarecon Kelapa Gading Mall
 13. LAPZ - Lapiazza
 14. KKGD - Klub Kelapa Gading
 15. PRSO - Primrose Operation
 16. SPLO - Spring Lake Operation
 17. LSPV - Spring Lake View
 18. TSCP - The Springs Club
 19. KSTO - The Kensington Office Tower
 20. KSTR - The Kensington Royal Suite
 21. MKPP - Summarecon Bandung
 22. PSMA - Plaza Summarecon Agung
 23. SMTR - Serpong M-Town Residence Operation
 24. SMTS - Serpong M-Town Signature Operation
 25. PSSP - Plaza Summarecon Serpong
 26. RBSO - Rainbow Spring Operation

Dari total 26 unit perusahaan, hasil identifikasi menunjukkan bahwa 24 unit telah memasuki tahap implementasi dan integrasi data, dengan status yang bervariasi pada *section Engineering* dan *Safety*. Sementara itu, 2 unit lainnya Spring Lake View (LSPV) dan Lapiazza (LAPZ) belum dapat ditindak lanjuti karena kedua unit tersebut belum menjalankan atau melakukan setup pada kedua *section* utama sistem sehingga tidak memiliki data yang dapat diolah pada tahap ini. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, hasil identifikasi pada seluruh unit disajikan dalam bentuk tabel status implementasi *master data* aset, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.5. Tabel tersebut memuat informasi mengenai implementasi integrasi data aset pada *section Engineering* dan *Safety* di masing-masing unit.

Internal System Development Engineer - 2025											
File Edit Tampilan Siapkan Format Data Alat Eksternal Bantuan											
O40	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
	NAMA WAJIB PAJAK	UNIT	SUB UNIT	UNIT LAMA	ENGINEERING	SAFETY	100%	TGL UPDATED			
1											
2	BSTK - PT BANDUNG TATANAN KOTA	BSTK - BANDUNG TATANAN KOTA	BSTK - BANDUNG TATANAN LOTO	BSTK - BSTK	Done	Null	v	1/9/2025			
3	DMPP - PT DUNIA MAKMUR PROPERTI	PSBK - PLAZA SUMMARECON BEKASI	PPSB - PLAZA SUMMARECON BEKASI	PSBK - PPSB	Done	Done	v	1/9/2025			
4	EMRD - EMERALD TOWER	EMRD - EMERALD	PEMR - EMERALD	EMRD - PEMR	Done	Done	v	2/9/2025			
5	KRIP - PT KHARISMA ITAN PROPERTI	SCBP - SCIENTIA BUSINESS PARK	SCBP - SCIENTIA BUSINESS PARK	KRIP - KRIP	Done	Done	v	1/9/2025			
6	LTM - PT LESTARI MAHADAYA	SMBP - SUMMARECON MALL SERPONG	EMSD - SUMMARECON MALL SERPONG	LTM - SMST	Done	Done	v	8/9/2025			
7	MISB - PT MULIA SAMA DAMAI	SMBD - SUMMARECON BANDUNG	EMBD - SUMMARECON BANDUNG	MISB - MISB	Done	Done	v	2/9/2025			
8	MKDJ - PT MAKMUR OSENT JAYA	SMBK - SUMMARECON MALL BEKASI	EMBK - SUMMARECON MALL BEKASI	MKDJ - SMBK	Done	Done	v	8/9/2025			
9	MKPP - PT MAHKOTA PERMATA PERDANA	SMBD - SUMMARECON BANDUNG	EMBD - SUMMARECON BANDUNG	MKPP - PMPP	Done	Null	v	2/9/2025			
10	MKRV - PT MAHA KARYA REKSAWARGA	SMUJ - SUMMARECON VILLAGIO JAKARTA LUXURY OUTLET	SMUJ - SUMMARECON VILLAGIO JAKARTA LUXURY OUTLET	MKRV - SMUJ	Done	Null	v	2/9/2025			
11	MNCB - PT MNC BUSINESS OPERATION	MNCB - PT MNC BUSINESS OPERATION	MNCB - PT MNC BUSINESS OPERATION	MNCB - MNCB	Done	Done	v	1/9/2025			
12	MNIP - MENARA SATU PI	MNIP - MENARA SATU PI	MNIP - MENARA SATU PI	MNIP - MNIP	Done	Done	v	2/9/2025			
13	PMJA - PT PERMATA JIMBARAN AGUNG	SMTB - SAMASTA BALI	PIAJR - PERMATA JIMBARAN AGUNG (RETAIL)	PMJA - PJAJR	Done	Null	v	2/9/2025			
14	SCRO - SCIENTIA OPERATION	SCRO - SCIENTIA OPERATION	SCRO - SCIENTIA OPERATION	SCRO - LSCO	Done	Done	v	1/9/2025			
15	SCRP - PR SCIENTIA	SCRP - PR SCIENTIA	SCRP - PR SCIENTIA	SCRP - LSCR	Done	Done	v	1/9/2025			
16	SDOC - SUMMARECON DIGITAL CENTER	SDOC - SUMMARECON DIGITAL CENTER	SDOC - SUMMARECON DIGITAL CENTER	SDOC - SDOC	Done	Done	v	1/9/2025			
17	SMIP - PT SUMMARECON INVESTMENT PROPERTY	SKGM - SUMMARECON KELAPA GADING MALL	KGM1 - KELAPA GADING MALL 1	SKGM - KGM1	Done	Done	v	8/9/2025			
18	SMIP - PT SUMMARECON INVESTMENT PROPERTY	SKGM - SUMMARECON KELAPA GADING MALL	LAPZ - LAPAZZA	SKGM - LAPZ	Null	Null	v	8/9/2025			
19	SMRA - PT SUMMARECON AGUNG	KGOD - KELAPA GADING	KGOD - KELAPA GADING	KGOD - PKKG	Done	Done	v	1/9/2025			
20	SMRA - PT SUMMARECON AGUNG	MNST - MENARA SATU PI	MNST - MENARA SATU PI	MNST - PRNS	Done	Done	v	1/9/2025			
21	SMRA - PT SUMMARECON AGUNG	PRSC - PR SCIENTIA OPERATION	PRSC - PR SCIENTIA OPERATION	PRSC - PRSC	Done	Done	v	1/9/2025			
22	SMRA - PT SUMMARECON AGUNG	PSMA - PLAZA SUMMARECON AGUNG	PSMA - PLAZA SUMMARECON AGUNG	PSMA - PSMA	Done	Done	v	2/9/2025			
23	SMRA - PT SUMMARECON AGUNG	SHWO - SHERWOOD OPERATION	SHWO - SHERWOOD OPERATION	SHWO - SHW	Done	Done	v	1/9/2025			
24	SMRA - PT SUMMARECON AGUNG	SMKG - SUMMARECON MALL KELAPA GADING	SMKG1-162 - SUMMARECON MALL KELAPA GADING 1&2	SMKG - MKG1	Done	Done	v	1/9/2025			
25	SMRA - PT SUMMARECON AGUNG	SMRA - CORPORATE	SMRA - CORPORATE	SMRA - PCOR	Done	Done	v	1/9/2025			
26	SPCK - PT SERPONG KIPRA KREASI	SPLO - SPRING LAKE OPERATION	SPLO - SPRING LAKE OPERATION	SPLO - LSPV	Done	Done	v	2/9/2025			
27	SMRA - PT SUMMARECON AGUNG	TKOT - THE KENSINGTON OFFICE TOWER	TKOT - THE KENSINGTON OFFICE TOWER	KSTO - KSTO	Done	Done	v	1/9/2025			
28	SMRA - PT SUMMARECON AGUNG	TKRS - THE KENSINGTON ROYAL SUITE	TKRS - THE KENSINGTON ROYAL SUITE	KSTR - KSTR	Done	Done	v	2/9/2025			
29	SMRA - PT SUMMARECON AGUNG	TSMO - THE SUMMIT	TSMO - THE SUMMIT	TSMA - TS	Done	Done	v	1/9/2025			
30	SPCK - PT SERPONG KIPRA KREASI	TSPO - THE SPRINGS PI	TSPO - THE SPRINGS PI	TSPO - TSPO	Done	Done	v	1/9/2025			
31	SPCK - PT SERPONG KIPRA KREASI	MTRO - SERPONG M-TOWN RESIDENCE OPERATION	MTRO - SERPONG M-TOWN RESIDENCE OPERATION	MTRO - SMTR	Done	Done	v	8/9/2025			
32	SPCK - PT SERPONG KIPRA KREASI	MTSO - SERPONG M-TOWN SIGNATURE OPERATION	MTSO - SERPONG M-TOWN SIGNATURE OPERATION	MTSO - SMTS	Done	Done	v	8/9/2025			
33	SPCK - PT SERPONG KIPRA KREASI	PSBP - PLAZA SUMMARECON SERPONG	PSBP - PLAZA SUMMARECON SERPONG	PSBP - PSSB	Done	Done	v	2/9/2025			
34	SPCK - PT SERPONG KIPRA KREASI	RBSO - RAINBOW SPRING OPERATION	RBSO - RAINBOW SPRING OPERATION	RBSO - RBSO	Done	Done	v	8/9/2025			
35	SPCK - PT SERPONG KIPRA KREASI	TSPC - THE SPRINGS CLUB	TSPC - THE SPRINGS CLUB	TSQP - PTSQ	Done	Done	v	2/9/2025			
36	SPCK - PT SERPONG KIPRA KREASI										
37											
38											
39											
40											

Gambar 3.5. Tabel Identifikasi Status Implementasi Master Data Aset

Secara umum, kondisi aktual implementasi menunjukkan bahwa sebagian besar unit telah menjalankan *section Engineering*, sementara beberapa unit masih memerlukan pendampingan lebih lanjut untuk *section Safety*. Hasil identifikasi ini menjadi fondasi bagi proses selanjutnya, yaitu tahapan *mapping* kode prioritas data aset. Unit yang telah memiliki data pada *section Engineering* atau *Safety* akan diproses untuk dianalisis lebih lanjut dan dilakukan *mapping* sesuai ketentuan standarisasi sistem. Sementara unit yang belum menjalankan proses input aset dicatat sebagai daftar tindak lanjut untuk dilakukan setup dan pendampingan pada tahap berikutnya.

A.3 Mapping Kode Prioritas Data Aset SMMS (*Summarecon Maintenance Management System*)

Tahap *mapping* kode prioritas merupakan proses analitis yang memiliki peran strategis dalam upaya standarisasi sistem pemeliharaan aset di lingkungan Summarecon. Kode prioritas berfungsi sebagai indikator tingkat urgensi pemeliharaan dan menjadi acuan bagi sistem dalam menentukan jalur *workflow*, jadwal inspeksi berkala, serta estimasi risiko terhadap kegagalan fungsi aset. Oleh karena itu, ketepatan proses *mapping* sangat memengaruhi akurasi sistem dalam menghasilkan laporan *maintenance*, prioritisasi pekerjaan, maupun pengendalian operasional pada unit-unit perusahaan.

Langkah pertama dalam proses *mapping* adalah melakukan ekstraksi data aset *Engineering* dan *Safety* dari sistem SMMS. Data hasil ekstraksi ini digunakan

sebagai dasar analisis untuk mengidentifikasi keseragaman struktur, kelengkapan atribut, serta konsistensi pengisian kode prioritas antar unit.

Pada data aset *Engineering*, struktur data terdiri dari beberapa kolom utama, antara lain *Code*, *Asset Name*, *System*, *Brand*, *Contractor*, *Unit*, *Priority*, *Model*, *Capacity*, *Load KW*, *Remarks*, *Purchase Date*, *Location*, *Room*, *Section*, *Install Date*, *Start Maintenance*, *Stop Maintenance*, dan *Alert*. Struktur kolom ini merepresentasikan informasi teknis dan operasional aset yang berpengaruh langsung terhadap penentuan tingkat prioritas pemeliharaan.

Gambar 3.6 menampilkan contoh tabel data aset *Engineering* yang diekstraksi dari sistem SMMS dan digunakan sebagai objek awal dalam proses *mapping* kode prioritas.

Gambar 3.6. Tabel Data Aset Engineering

Proses pemetaan kode prioritas tidak dilakukan secara subjektif, melainkan mengacu pada pedoman yang telah ditetapkan oleh *Engineering Corporate* melalui pendekatan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Pedoman ini membedakan kode prioritas aset ke dalam dua kategori utama, yaitu sebagai berikut:

1. High (KPI OEE), yaitu aset-aset yang secara langsung memengaruhi indikator kinerja utama (*Key Performance Indicator*) dan memiliki dampak signifikan terhadap efektivitas operasional gedung. Pada tabel hasil pemetaan, kategori *High* direpresentasikan dengan angka 2.
2. Standard (bukan KPI OEE), yaitu aset-aset yang tetap memerlukan pemeliharaan rutin namun tidak termasuk dalam komponen yang memiliki dampak langsung terhadap penilaian OEE. Pada tabel hasil pemetaan, kategori *Standard* direpresentasikan dengan angka 1.

	A	B	C	D	G	H	U	V
1								
2								
3		Code	Asset Name	System	Unit	Priority		
4						Existing		
5							Revised	
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
				ELS	PSSP	4	2	
				TPS	PSSP	2	2	
				TPS	PSSP	2	2	
				TPS	PSSP	2	2	
				ELS	PSSP	2	2	
				ELS	PSSP	2	1	
				ELS	PSSP	4	1	
				FAS	PSSP	2	1	
				ELS	PSSP	2	2	
				ACS	PSSP	1	1	
				ACS	PSSP	1	1	
				ACS	PSSP	1	1	
				ACS	PSSP	1	1	
				ACS	PSSP	1	1	
				ACS	PSSP	1	1	
				ACS	PSSP	1	1	
				ACS	PSSP	1	1	
				ACS	PSSP	1	1	
				ACS	PSSP	4	1	
				ACS	PSSP	1	1	
				ACS	PSSP	1	1	
				ACS	PSSP	1	1	

Gambar 3.7. Tabel Penyederhanaan Data Aset untuk Proses Review Hasil Mapping

Selain penentuan kategori prioritas, proses pemetaan ini juga mencakup penyederhanaan struktur tabel serta pengelompokan kolom data, khususnya pada perbandingan antara *Existing Priority* dan *Revised Priority*, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.7. Penyederhanaan tersebut bertujuan untuk memudahkan Supervisor dan Coordinator Document Control dalam melakukan peninjauan hasil mapping, serta memastikan bahwa setiap perubahan data dilakukan sesuai dengan pedoman resmi yang berlaku. Penyajian data yang lebih terstruktur diharapkan dapat meminimalkan potensi kesalahan dalam proses verifikasi maupun pembaruan data aset.

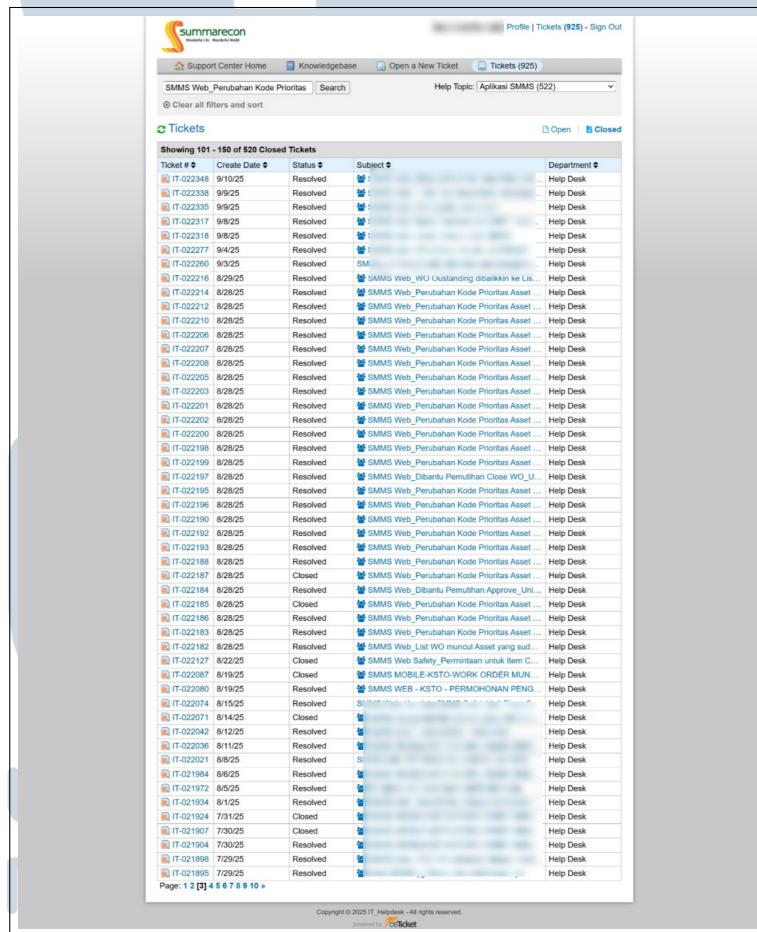
A.4 Finalisasi *Master Data Asset* SMMS dan Koordinasi serta Monitoring Progress IT

Tahap finalisasi master data aset SMMS (*Summarecon Maintenance Management System*) merupakan proses lanjutan dari kegiatan mapping dan standarisasi kode prioritas aset yang telah melalui tahapan review oleh Supervisor dan Coordinator Document Control. Pada tahap ini, seluruh hasil *mapping* yang sebelumnya disesuaikan untuk kebutuhan analisis dan evaluasi dikembalikan ke dalam format struktur data asli SMMS, sebagaimana format pada saat proses ekstraksi awal. Langkah ini dilakukan untuk menjaga konsistensi terhadap standar struktur database SMMS agar data dapat diproses secara otomatis oleh sistem tanpa menimbulkan ketidaksesuaian skema tabel.

Melalui proses finalisasi ini, seluruh data aset pada *section Engineering*

dan *Safety* telah melalui tahapan identifikasi, analisis, serta verifikasi secara menyeluruh. Dengan demikian, *master data* aset dinyatakan siap untuk diimplementasikan ke dalam sistem SMMS dan digunakan sebagai dasar operasional pemeliharaan aset di masing-masing unit.

Sebagai tahap lanjutan, dilakukan koordinasi teknis dengan Tim IT Corporate untuk proses implementasi master data aset ke dalam sistem. Koordinasi ini dilakukan melalui mekanisme IT Helpdesk yang berfungsi sebagai media resmi penyampaian permintaan pembaruan sistem, pengunggahan master data aset final, serta pemantauan progres penggerjaan oleh Tim IT. Tampilan IT Helpdesk yang digunakan dalam proses koordinasi dan monitoring implementasi data aset ditunjukkan pada Gambar 3.8.

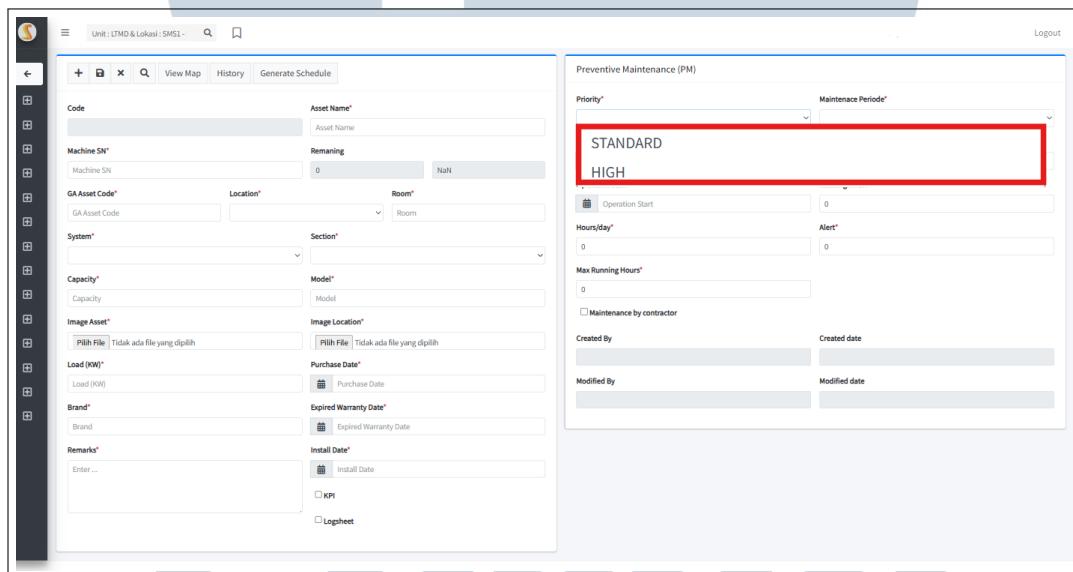


Gambar 3.8. Tampilan IT Helpdesk sebagai media koordinasi implementasi dan monitoring pembaruan master data aset SMMS

Melalui IT Helpdesk tersebut, data master aset final per unit diserahkan kepada Tim IT disertai dengan penjelasan terkait struktur data, perubahan kode

prioritas, serta ketentuan teknis yang perlu diperhatikan selama proses pembaruan sistem. Pada tahap ini, selain dilakukan integrasi data aset ke dalam *database* SMMS, juga dilaksanakan penyesuaian dan standarisasi fitur sistem, khususnya fitur *Priority Asset*, agar selaras dengan standar prioritas *Engineering* dan *Safety* yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya.

Hasil dari proses penyesuaian dan standarisasi tersebut tercermin pada tampilan fitur *Priority Asset* di dalam sistem SMMS. Fitur ini menampilkan kode prioritas aset yang telah diseragamkan dan menjadi acuan sistem dalam menentukan alur *workflow* pemeliharaan, penjadwalan *preventive maintenance*, serta penanganan *corrective maintenance*. Tampilan fitur *Priority Asset* pada menu input aset setelah proses standarisasi ditunjukkan pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9. Tampilan fitur *Priority Asset* pada menu input aset setelah proses standarisasi

Setelah proses integrasi dan pembaruan fitur selesai dilakukan, kegiatan dilanjutkan dengan monitoring implementasi sistem untuk memastikan bahwa seluruh data aset pada masing-masing unit telah terinput dengan benar dan sesuai dengan master data final. Monitoring dilakukan melalui pengecekan langsung pada sistem untuk memverifikasi kelengkapan data, kesesuaian struktur, serta konsistensi kode prioritas aset yang telah distandarisasi. Hasil monitoring tersebut ditampilkan melalui *Dashboard Tracker Define Asset* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.10.

Code	Asset Name	System	Brand	Contractor	Unit	Priority	Model	Capacity	Load (kW)	Remarks
SMS1-AC50012	Water Pump	ACS	Amstrong		LTMD	HIGH	Pompa	55 KW	55 Kw	Pompa CWP
SMS1-AC50013	Water Pump	ACS			LTMD	STANDARD	null	null		
SMS1-AC50014	Water Pump	ACS			LTMD	STANDARD	null	null		
SMS1-AC50015	Water Pump	ACS			LTMD	STANDARD	null	null		
SMS1-STP001	Water Pump	STP	Grundfoss		LTMD	STANDARD	DPK.10.80.22.5.00	2900Rpm,50 Hz.	2,2 Kw	
Showing 961 to 965 of 965 entries										
Previous 1 ... 93 94 95 96 97 Next										

Gambar 3.10. Tampilan *Tampilan Dashboard Tracker Define Asset* pada sistem SMMS setelah proses standarisasi

Setelah seluruh tahapan implementasi dan monitoring dinyatakan selesai serta tervalidasi, hasil pekerjaan dikonfirmasi kepada Supervisor dan unit terkait sebagai bentuk pelaporan bahwa proses finalisasi master data asset serta standarisasi fitur pada sistem SMMS telah berhasil diselesaikan.

A.5 Perancangan dan Implementasi *Script* Otomasi Analisis Kualitas Data Aset Engineering

Perancangan dilakukan dengan menyusun sebuah *script* otomasi sebagai alat bantu analisis kualitas data aset Engineering pada sistem SMMS. *Script* ini dirancang untuk mendukung proses standarisasi data aset melalui pemeriksaan kelengkapan atribut dan penyajian ringkasan kondisi data secara terstruktur, sehingga dapat mendukung pengelolaan, pemeliharaan, dan pengembangan sistem secara berkelanjutan.

A.5.1 Analisis Kebutuhan

Data aset Engineering pada sistem SMMS berperan sebagai sumber informasi utama dalam perencanaan pemeliharaan, penjadwalan pekerjaan, monitoring kinerja aset, serta pengelolaan operasional lintas unit. Kualitas data

yang tidak terjaga, seperti atribut yang tidak lengkap, tidak konsisten, atau tidak terstandarisasi, dapat menyebabkan kesalahan penjadwalan maintenance, ketidaktepatan penentuan prioritas pekerjaan, serta menurunnya keandalan informasi dalam pengambilan keputusan operasional.

Pada kondisi eksisting, sistem belum menyediakan mekanisme atau tools khusus untuk melakukan analisis kualitas data aset secara terpusat dan terukur. Pemantauan kualitas data masih bergantung pada pemeriksaan manual, sehingga menjadi kurang efisien seiring dengan bertambahnya jumlah unit dan aset yang dikelola. Dalam kajian sistem informasi, kualitas data umumnya dievaluasi berdasarkan beberapa dimensi utama seperti kelengkapan, akurasi, konsistensi, dan validitas, karena dimensi-dimensi tersebut menentukan tingkat keandalan data dalam mendukung proses bisnis dan pengambilan keputusan [3]. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu pendekatan evaluasi yang mampu mengintegrasikan berbagai dimensi kualitas data tersebut secara sistematis dan konsisten.

A.5.2 Pendekatan Perancangan

Pendekatan perancangan difokuskan pada penyusunan alur pemrosesan data yang terstruktur dan modular. *Script* otomasi dirancang untuk melakukan analisis kualitas data aset Engineering secara terpusat, mulai dari proses pengumpulan data hingga penyajian hasil analisis dalam bentuk ringkasan dan visualisasi.

Tahapan perancangan meliputi:

1. Pemanggilan dan pengumpulan seluruh file data aset dari masing-masing unit.
2. Konsolidasi dataset menjadi satu tabel terpusat.
3. Pembersihan dan standarisasi data, termasuk normalisasi teks, konversi tipe data numerik dan tanggal, serta penanganan nilai kosong.
4. Analisis kualitas data, seperti kelengkapan atribut (*completeness*), duplikasi data, konsistensi tanggal maintenance, serta identifikasi aset KPI bermasalah.
5. Penghitungan *Data Quality Index* (DQI) secara global dan per unit.
6. Visualisasi hasil analisis untuk mempermudah interpretasi.
7. Ekspor seluruh hasil analisis ke dalam dashboard Excel terstruktur.

Penggunaan *Data Quality Index* (DQI) dipilih karena pendekatan berbasis indeks mampu merangkum berbagai dimensi kualitas data ke dalam satu nilai numerik yang mudah diinterpretasikan dan dibandingkan. Pendekatan ini sejalan dengan praktik evaluasi kualitas data pada sistem informasi, khususnya pada sistem yang digunakan secara berkelanjutan untuk mendukung proses pemeliharaan dan pengambilan keputusan operasional [3]. Dengan adanya nilai DQI, kondisi kualitas data aset dapat dipantau secara periodik, dibandingkan antar-unit, serta digunakan sebagai indikator awal untuk menentukan kebutuhan perbaikan dan standarisasi data.

A.5.3 Implementasi dan Hasil

Implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan pustaka *pandas* untuk pengolahan data tabular berskala besar dan *matplotlib* untuk visualisasi. Pendekatan ini memungkinkan proses analisis kualitas data dilakukan secara otomatis, konsisten, dan mudah direplikasi. *Script* dijalankan mengikuti alur proses yang modular, dimulai dari pembacaan seluruh file data aset, penggabungan dataset, hingga pemeriksaan kelengkapan atribut pada setiap kolom. Cuplikan implementasi *script* Python yang telah disamarkan ditunjukkan pada Gambar 3.11.

```

jupyter DATA QUALITY ANALYSIS - ASSET ENGINEERING (SMMS) Last Checkpoint: an hour ago (autosaved)
File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help Trusted Python 3 (pykernet) Logout

DATA QUALITY ANALYSIS - ASSET ENGINEERING (SMMS)

In [68]: # =====#
# BLOCK 1 - IMPORT LIBRARY & SETUP
# =====#
import pandas as pd
import numpy as np
import glob
import os
import matplotlib.pyplot as plt
print("Environment ready")

Environment ready

In [69]: # =====#
# BLOCK 2 - DATA QUALITY CONFIGURATION
# =====#
# Path data aset hasil ekspor SMMS
DATA_PATH = "C:/data_asset_eng_summarecon/*.xlsx"

# Folder output
OUTPUT_DIR = "output"
os.makedirs(OUTPUT_DIR, exist_ok=True)

# Column mandatory asset_Engineering
MANDATORY_COLUMNS = [
]

```

Gambar 3.11. Cuplikan Implementasi Script Python

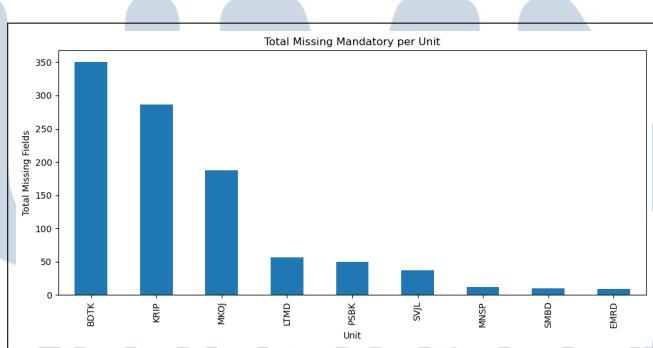
Alur proses *script* meliputi pengumpulan dan konsolidasi data aset dari seluruh unit, pembersihan dan standarisasi data, analisis kelengkapan atribut *mandatory*, pemeriksaan duplikasi aset, evaluasi konsistensi tanggal *maintenance*,

identifikasi aset KPI dengan data bermasalah, hingga penghitungan nilai *Data Quality Index* (DQI) baik secara global maupun per unit. Hasil analisis kemudian divisualisasikan dalam bentuk grafik dan ringkasan analisis ditampilkan pada *dashboard* Excel (Gambar 3.12) sebagai media evaluasi kualitas data.

Priority	Model	Capacity	Load KW	Remarks	Purchase Date	Location	Room	Section	Install Date	Start Maintenance	Stop Maintenance	Alert
2	1 ADT710/230/12B/25 ALU-4 D4	4	nan	nan	SMB	3 FLOOR	37	2013-01-01 00:00:00	2026-01-27 00:00:00	2025-12-31 00:00:00	5 N	
3	1 ADF1000/400T/8C/10 ALU-11 D4H	11	nan	nan	SMB	ROOF FLOOR	37	2013-01-01 00:00:00	2026-02-19 00:00:00	2025-12-09 00:00:00	3 N	
4	1 ADF1000/400T/8C/10 ALU-11 D4H	11	nan	nan	SMB	ROOF FLOOR	37	2013-01-01 00:00:00	2026-02-13 00:00:00	2025-12-08 00:00:00	3 N	
5	1 SN	60231	nan	nan	SMB	Loby UG Parkir	7	2013-06-28 00:00:00	2026-03-24 00:00:00	2025-12-31 00:00:00	2 N	
6	1 nan	nan	nan	nan	SMS2	Toilet gf selatan wanita	7		2019-08-01 00:00:00	2019-07-07 00:00:00	3 S	
7	1 nan	nan	nan	nan	SMS2	Toilet lt barat pria	7		2019-08-03 00:00:00	2012-07-08 00:00:00	3 S	
8	1 nan	nan	nan	nan	SMS2	Toilet bg barat wanita	7		2019-08-03 00:00:00	2015-07-07 00:00:00	3 S	
9	1 nan	nan	nan	nan	SMS2	toilet lt 1 barat pria	7		2025-07-10 00:00:00	2025-01-01 00:00:00	3 S	
10	1 nan	nan	nan	nan	SMS2	toilet lt 1 barat wanita	7		2019-07-10 00:00:00	2012-01-01 00:00:00	3 S	
11	1 nan	nan	nan	nan	SMS2	pintu panel fmb utara	7		2029-07-11 00:00:00	2025-01-01 00:00:00	3 S	
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

Gambar 3.12. Tampilan Dashboard Excel Hasil Analisis Kualitas Data Aset

Hasil pemrosesan data disajikan dalam bentuk ringkasan kondisi kualitas data, seperti *Missing Summary* dan distribusi aset berdasarkan unit, sistem, serta prioritas. Visualisasi digunakan untuk mempermudah identifikasi pola ketidaklengkapan data dan area yang memerlukan perhatian lebih lanjut, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13. Contoh Visualisasi Missing Summary Hasil Analisis

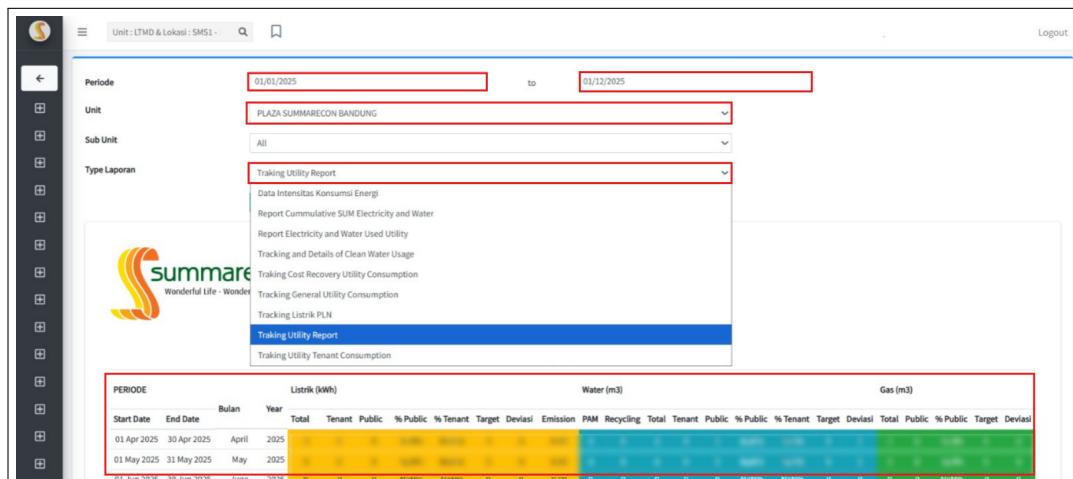
Secara keseluruhan, penerapan script otomasi ini memungkinkan proses analisis kualitas data aset Engineering yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih sistematis, cepat, dan konsisten, serta menyediakan dasar evaluasi yang lebih objektif untuk mendukung kegiatan standarisasi dan pengelolaan data aset pada sistem SMMS.

B Monitoring Dashboard Tracking Utility Report

Kegiatan monitoring *Dashboard Tracking Utility Report* dilaksanakan secara berkala setiap bulan sebagai bagian dari proses pengawasan kepatuhan unit dalam melengkapi dan memperbarui data utilitas gedung pada seluruh Unit Perusahaan. Monitoring ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap unit secara konsisten melakukan pengisian dan pembaruan data utilitas bulanan ke dalam sistem, sehingga informasi konsumsi utilitas dapat dipantau secara terstruktur, akurat, dan berkelanjutan melalui dashboard.

Data utilitas yang dimonitor meliputi konsumsi listrik, penggunaan air, serta parameter operasional pendukung lainnya yang relevan dengan aktivitas operasional gedung. Melalui monitoring ini, dapat diidentifikasi apakah suatu unit telah melakukan pengisian data secara lengkap, tepat waktu, dan sesuai periode pelaporan, maupun unit yang masih memiliki kekurangan atau keterlambatan dalam pembaruan data utilitas bulanan.

Tahap awal monitoring dilakukan dengan mengakses menu laporan utilitas pada sistem, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 3.14. Melalui tampilan ini, pengguna dapat memilih jenis laporan utilitas yang akan ditinjau, periode bulan pelaporan, serta unit yang akan dimonitor sesuai dengan kebutuhan pengawasan.

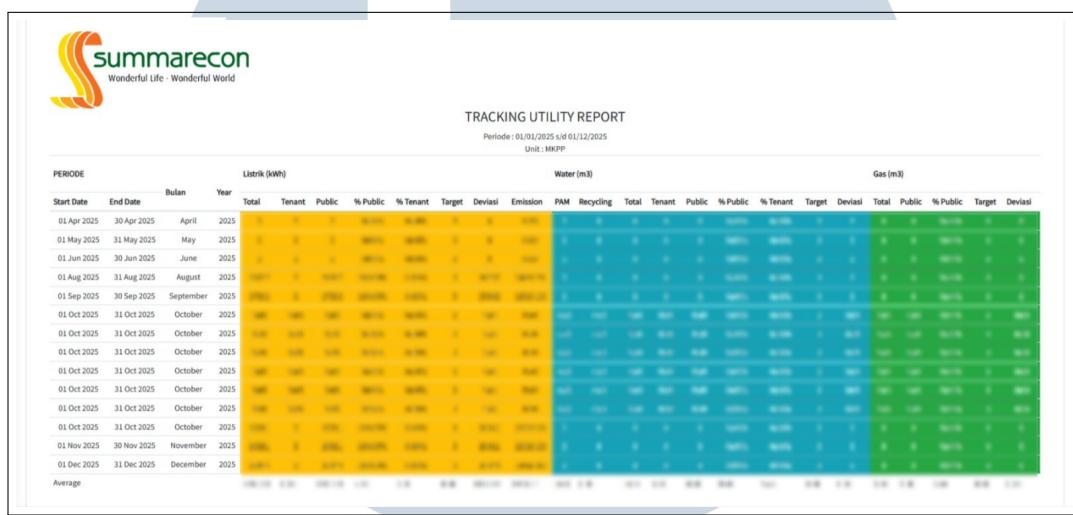


Gambar 3.14. Tampilan Menu Dashboard Utility Report

Setelah laporan dipilih, sistem menampilkan data utilitas dalam bentuk dashboard untuk masing-masing unit. Dashboard ini menyajikan informasi status pengisian data utilitas, termasuk indikator kelengkapan data dan periode bulan yang telah diperbarui oleh unit terkait. Dengan demikian, dashboard dapat digunakan untuk menilai apakah unit telah melakukan pembaruan data utilitas secara rutin

setiap bulan atau masih terdapat data yang belum diinput.

Contoh tampilan dashboard monitoring utilitas untuk Unit MKPP – Plaza Summarecon Bandung ditunjukkan pada Gambar 3.15. Dashboard ini digunakan sebagai alat bantu evaluasi untuk meninjau kepatuhan unit dalam melengkapi dan memperbarui data konsumsi listrik, penggunaan air, serta parameter operasional lainnya sesuai dengan periode pelaporan yang ditetapkan.



Gambar 3.15. Dashboard Monitoring Tracking Utility Unit MKPP – Plaza Summarecon Bandung

Total terdapat 37 Unit Perusahaan yang menjadi objek monitoring, mencakup unit operasional pada tahun berjalan (2025) serta unit-unit yang telah terdaftar pada periode sebelumnya (2024). Daftar unit yang dimonitor dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. BMSP - Bursa Mobil Serpong
2. SMRA - Corporate
3. EMTP - Emerald Tower
4. KSTO - Kessington Office
5. KSRO - Kessington Residence Operation
6. KIPT - Kharisma Intan Properti
7. KKGD - Klub Kelapa Gading
8. LPZZ - La Piazza

- 
9. MNSP - Menara 1
 10. PSMA - Plaza Summarecon
 11. MKPP - Plaza Summarecon Bandung
 12. PSBK - Plaza Summarecon Bekasi
 13. PSSP - Plaza Summarecon Serpong
 14. PRRO - Primerose Operation
 15. RBSO - Rainbow Spring Operations
 16. PJAR - Samasta
 17. KRIP - Scientia Business Park
 18. SRS - Scientia Residences Park
 19. SQPP - Scientia Square Park
 20. SCCA - Serpong Cipta Cahaya
 21. SMTR - Serpong M-Town Residence
 22. SMTS - Serpong M-Town Signature
 23. SWOD - Sherwood
 24. SLPO - Spring Lake Operation
 25. LSPV - Spring Lake View
 26. SDC - Summarecon Digital Center
 27. MKOJ - Summarecon Mall Bekasi
 28. MKGP - Summarecon Mall Kelapa Gading
 29. LTMD - Summarecon Mall Serpong
 30. SMBD - Summarecon Mall Bandung
 31. SVJL - Summarecon Villagio Jakarta

32. SVA - Summerville Apartment
33. SVPMP - Summerville Property Management
34. SUMT - Summit
35. TSCP - The Spring Club
36. BDTK - Town Management Bandung
37. WPBH - Wisma Bakti

Hasil rekapitulasi monitoring data utilitas seluruh unit disajikan dalam bentuk tabel monitoring, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 3.16. Tabel ini digunakan untuk mengidentifikasi unit yang telah melengkapi data utilitas maupun unit yang masih memerlukan tindak lanjut.

Gambar 3.16. Hasil Monitoring Data Utility 37 Unit Perusahaan

Apabila ditemukan unit yang belum melengkapi data utilitas, hasil monitoring akan disusun dalam bentuk laporan resmi kepada Supervisor untuk kemudian dikoordinasikan lebih lanjut. Melalui proses ini, Supervisor dapat menghubungi unit terkait agar segera melakukan pengisian atau pembaruan data pada sistem. Dengan demikian, dashboard utilitas dapat menampilkan kondisi

operasional gedung secara akurat dan *real-time*, serta mendukung efektivitas pengambilan keputusan operasional berdasarkan data utilitas yang valid dan terbarui.

C Pengembangan Sistem CRM (*Customer Relationship Management*)

Pengembangan Sistem CRM (*Customer Relationship Management*) merupakan salah satu tugas yang berfokus pada penyempurnaan fitur reporting agar proses pengelolaan komplain tenant, karyawan, dan member dapat dilakukan secara lebih efektif. Sistem CRM mendukung pencatatan, pemrosesan, dan pemantauan seluruh komplain sehingga penanganan dapat dilakukan secara terstruktur oleh Tenant Relation, Engineering, serta unit terkait lainnya. Sistem CRM memiliki empat modul utama, yaitu *Master*, *Transaksi*, Laporan, dan *Utility*. Keempat modul tersebut saling terintegrasi dalam mendukung operasional penanganan komplain.

Pada modul Transaksi, terdapat tiga submenu yang digunakan dalam pengelolaan komplain, yaitu *Helpdesk*, *List WO*, dan *Reminder Progress*. Submenu *Helpdesk* berfungsi untuk melakukan input komplain baru, meninjau riwayat, serta memantau perkembangan komplain yang diajukan oleh tenant maupun karyawan. Submenu *List WO* digunakan untuk melihat daftar *Work Order* beserta detail pengerjaannya, termasuk *history* penanganan oleh teknisi. Sementara itu, submenu *Reminder Progress* berperan dalam memproses *Work Order* yang telah mencapai penyelesaian 90 persen pada aplikasi *mobile* menjadi 100 persen atau status selesai pada portal SMMS.

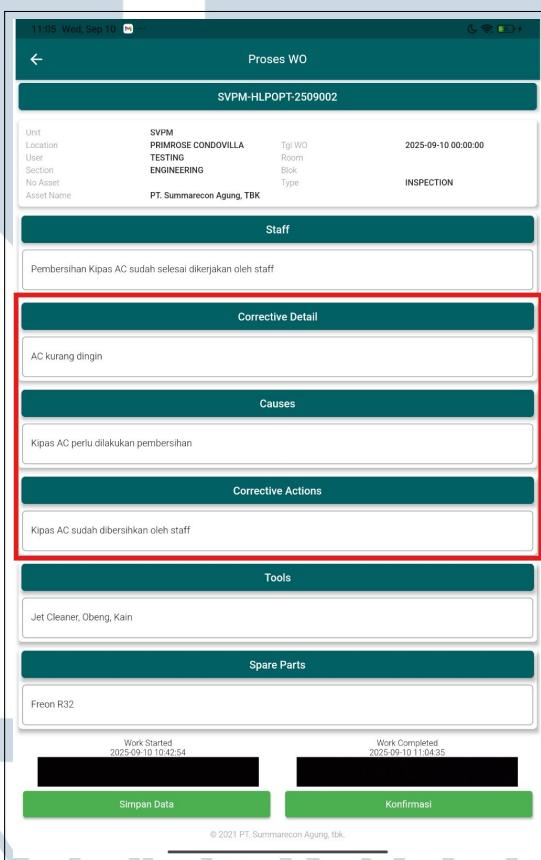
Di sisi lain, modul Laporan menyediakan tampilan komprehensif dari seluruh transaksi *Work Order* yang telah dilakukan. Submenu seperti *List Complain* dan *List Item Complain* menampilkan laporan berdasarkan kategori tertentu, termasuk jenis komplain, unit pengaju, waktu penyelesaian, serta status progres. Fitur laporan ini berfungsi sebagai dasar evaluasi kinerja pelayanan dan menjadi acuan dalam pengambilan keputusan manajerial.

C.1 Analisis Kebutuhan Improvement Sistem Report CRM

Tahap awal dalam pengembangan fitur reporting diawali dengan proses analisis kebutuhan untuk meninjau kondisi aktual sistem, struktur laporan, serta kesesuaian informasi yang disajikan dengan kebutuhan operasional di lapangan. Hasil analisis menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara data yang diinput oleh

staf atau teknisi melalui *SMMS Mobile* dengan data yang muncul pada laporan CRM, baik pada tampilan sistem maupun hasil *export Excel*.

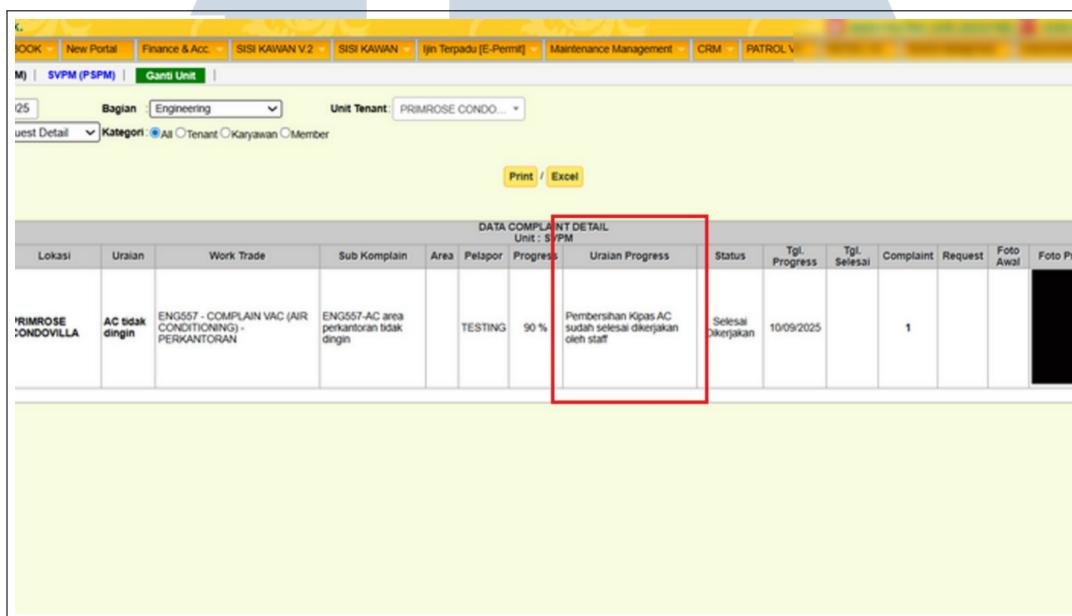
Pada saat teknisi mengisi detail *Work Order* melalui aplikasi *SMMS Mobile*, terdapat sejumlah informasi teknis penting yang dicatat, antara lain detail staf, *corrective detail*, *causes*, *corrective actions*, *tools*, *spare parts*, serta dokumentasi foto progres pekerjaan. Contoh tampilan detail input pekerjaan corrective yang diisikan oleh teknisi melalui aplikasi SMMS Mobile ditunjukkan pada Gambar 3.17. Data-data tersebut menjadi komponen utama untuk mengetahui proses penanganan, penyebab kerusakan, serta tindakan korektif yang telah dilakukan di lapangan.



Gambar 3.17. Tampilan Detail Input Pekerjaan *Corrective* pada SMMS Mobile

Namun, ketika data tersebut ditampilkan dalam laporan CRM, informasi yang muncul hanya terbatas pada kolom No. Ref, Tanggal Complain, Lokasi, Uraian, *Work Trade*, *Sub Complain*, Area, Pelapor, Progress, Uraian Progress (*Staff*), Status, Tanggal Progress, Tanggal Selesai, jenis *Complaint* atau *Request*, serta Foto Awal dan Foto Progress. Tampilan laporan CRM sebelum dilakukan *improvement* ditunjukkan pada Gambar 3.18.

Pada laporan tersebut, tiga elemen utama yang berfungsi sebagai data teknis pekerjaan, yaitu *Corrective Detail*, *Causes*, dan *Corrective Actions*, tidak ditampilkan, meskipun data tersebut telah diinput oleh teknisi melalui *SMMS Mobile*. Hilangnya ketiga komponen ini menyebabkan laporan CRM belum mampu menggambarkan secara utuh proses penanganan pekerjaan *corrective* yang dilakukan di lapangan.



The screenshot shows a CRM interface with a red box highlighting the 'Corrective Detail' section of a complaint. The table columns include: Lokasi, Uraian, Work Trade, Sub Komplain, Area, Pelapor, Progress, Uraian Progress, Status, Tgl. Progress, Tgl. Selesai, Complaint, Request, Foto Awal, and Foto Akhir. The highlighted row shows a complaint about AC not working in an office area, with the 'Uraian Progress' field containing a note about cleaning the AC unit.

DATA COMPLAINT DETAIL Unit : SPPM												
Lokasi	Uraian	Work Trade	Sub Komplain	Area	Pelapor	Progress	Uraian Progress	Status	Tgl. Progress	Tgl. Selesai	Complaint	Request
PRIMROSE CONDOVILLA	AC tidak dingin	ENG557 - COMPLAIN VAC (AIR CONDITIONING) - PERKANTORAN	ENG557-AC area perkantoran tidak dingin		TESTING	90 %	Pembersihan Kipas AC sudah selesai dikerjakan oleh staff	Selesai Dikerjakan	10/09/2025		1	

Gambar 3.18. Tampilan Laporan CRM Sebelum Improvement (Data Teknis Tidak Ditampilkan)

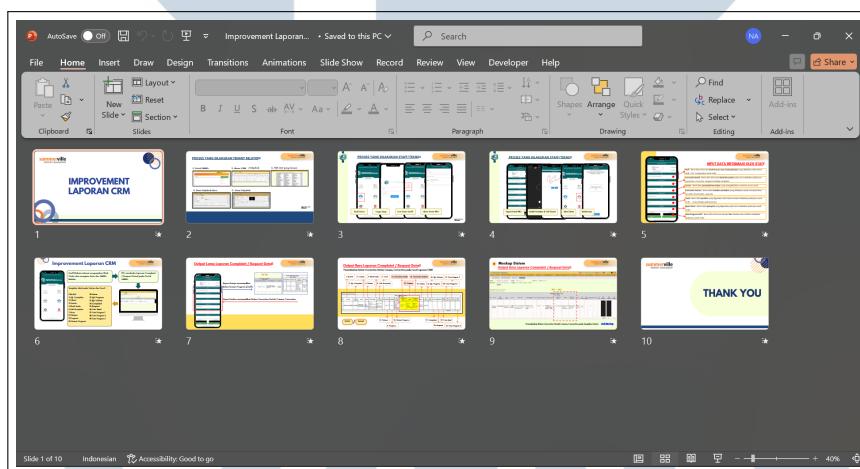
Ketidaksesuaian antara data input pada SMMS Mobile dan data yang ditampilkan pada laporan CRM inilah yang menjadi dasar kebutuhan improvement pada fitur *reporting CRM*. Informasi *Corrective Detail*, *Causes*, dan *Corrective Actions* dipandang penting karena berkaitan langsung dengan evaluasi kualitas pekerjaan teknisi, penelusuran akar masalah, serta dokumentasi perawatan aset untuk kebutuhan analisis jangka panjang.

Oleh karena itu, tahap analisis kebutuhan ini difokuskan untuk mengidentifikasi elemen data yang belum terbaca pada laporan CRM, mengevaluasi konsistensi antara data input dan output, serta menentukan penyesuaian struktur laporan agar informasi teknis dapat disajikan secara lebih lengkap dan akurat. Tahap ini juga mempertimbangkan kebutuhan operasional Tenant Relation, PIC, dan tim Engineering agar laporan CRM dapat berfungsi sebagai alat monitoring dan evaluasi yang efektif.

C.2 Perencanaan *Improvement* Sistem Report CRM

Setelah kebutuhan *improvement* pada sistem *reporting* CRM berhasil diidentifikasi, tahapan awal yang dilakukan adalah menyusun perencanaan konseptual sebagai dasar pengembangan selanjutnya. Perencanaan ini difokuskan pada penentuan ruang lingkup *improvement*, khususnya identifikasi informasi tambahan yang perlu diakomodasi dalam laporan CRM, seperti *Corrective Detail*, *Causes*, dan *Corrective Actions*, tanpa masuk ke detail teknis implementasi.

Pada tahap ini juga disusun gambaran umum mengenai arah perubahan sistem, mencakup kebutuhan integrasi data dari proses operasional hingga pelaporan, serta ekspektasi bentuk keluaran laporan yang diinginkan. Seluruh konsep perencanaan tersebut dirangkum dalam bentuk slide presentasi sebagai media komunikasi awal untuk menyampaikan ide *improvement* secara terstruktur dan mudah dipahami. Contoh slide presentasi perencanaan *improvement* sistem report CRM ditunjukkan pada Gambar 3.19.



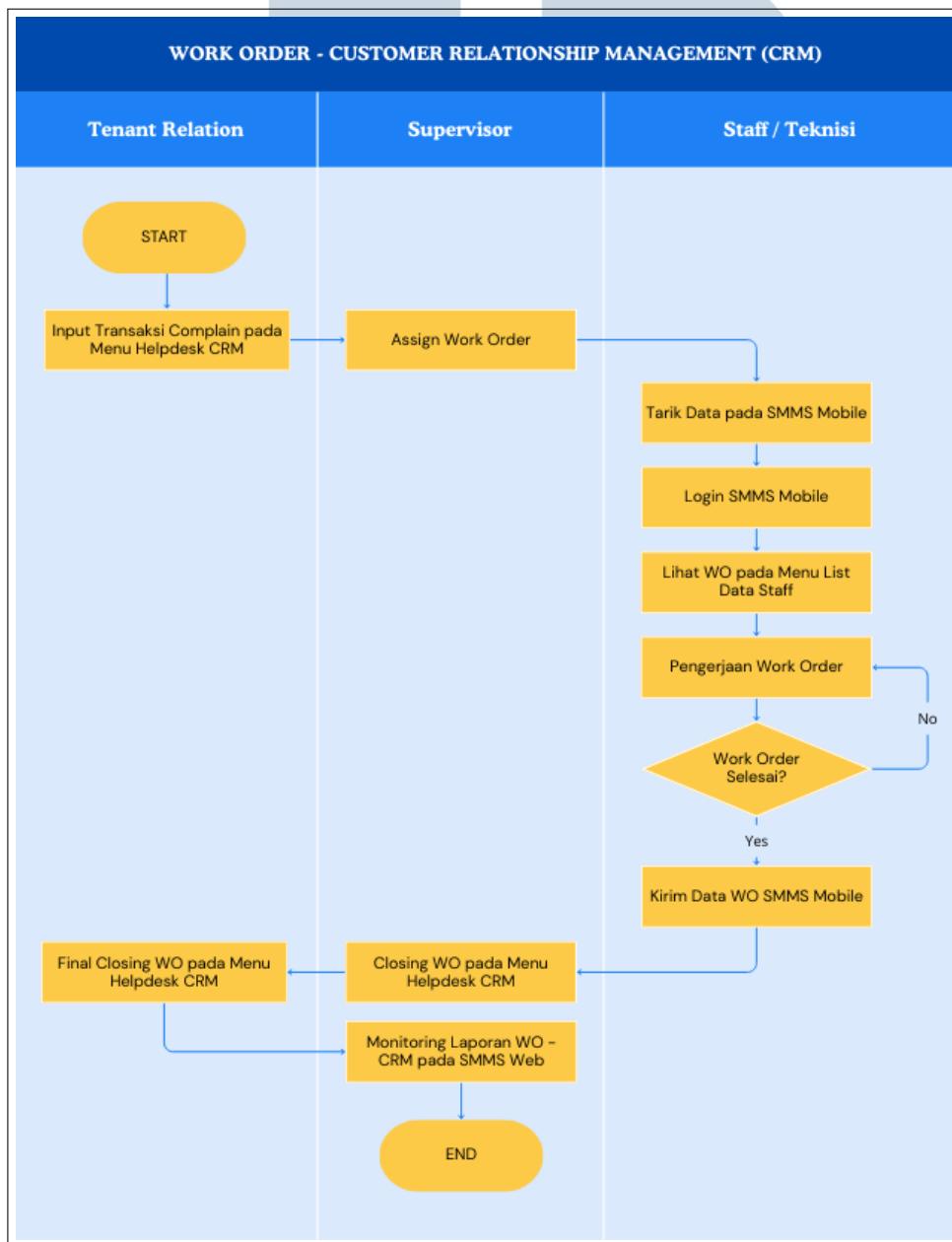
Gambar 3.19. Slide presentasi perencanaan *improvement* sistem report CRM

Perencanaan ini digunakan sebagai bahan diskusi awal dengan atasan untuk memperoleh persetujuan terkait arah pengembangan dan batasan ruang lingkup *improvement*, sebelum dilanjutkan ke tahap penyusunan alur integrasi sistem serta desain antarmuka laporan secara lebih rinci.

C.3 Alur Integrasi *Work Order* SMMS Web dengan SMMS Mobile

Dalam rangka mendukung kegiatan *improvement*, dilakukan penyusunan alur integrasi antara SMMS Web dan SMMS Mobile sebagai penjelasan

komprehensif mengenai proses pembentukan *Work Order* (WO) hingga tahap pelaporan. Penyusunan alur ini bertujuan memberikan pemahaman yang jelas mengenai hubungan antara proses input, sinkronisasi data, dan output laporan yang dihasilkan pada modul CRM.



Gambar 3.20. Flowchart Integrasi Work Order CRM (Customer Relationship Management)

Proses pengelolaan WO dimulai pada sisi Tenant Relations (TR) melalui portal SMMS Web dengan mengakses menu CRM, submenu Transaksi CRM, dan submenu Helpdesk untuk membuat WO baru. Pada tahap ini TR menentukan

unit yang sesuai serta mengisi informasi keluhan atau permintaan pekerjaan, yang kemudian menjadi dasar terbentuknya WO yang harus ditindaklanjuti oleh Staff atau Teknisi. Setelah WO tercatat pada sistem web, Teknisi menarik data tersebut melalui aplikasi *SMMS Mobile* untuk melihat daftar pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya, kemudian mengisi detail pelaksanaan pekerjaan seperti hasil pemeriksaan, tindakan perbaikan, penggunaan alat, dan status penyelesaian.

Data yang telah diisi dan dikirim melalui *SMMS Mobile* akan tersinkronisasi kembali ke SMMS Web sehingga seluruh informasi pelaksanaan pekerjaan dapat terbaca secara akurat pada sistem. Sinkronisasi ini memungkinkan data teknisi dan rincian pekerjaan ditampilkan secara lebih utuh dalam modul CRM, khususnya pada bagian laporan. Dengan pemahaman alur tersebut, proses identifikasi kebutuhan improvement pada sistem reporting dapat dilakukan secara lebih terarah dan sesuai dengan tujuan pengembangan.

C.4 Desain Antarmuka *Improvement* Sistem Report CRM

Tahap berikutnya adalah penyusunan desain antarmuka atau *user interface* (UI) dalam bentuk *high-fidelity* sebagai gambaran visual mengenai tampilan laporan setelah improvement direalisasikan. Desain ini disusun menggunakan Figma untuk merepresentasikan tampilan laporan yang lebih informatif dan terstruktur, termasuk penambahan kolom *Corrective Detail*, *Causes*, dan *Corrective Actions* yang sebelumnya belum tersedia pada sistem. Selain itu, disusun pula contoh struktur hasil *export Excel* sebagai gambaran bentuk keluaran laporan yang diharapkan.

Visualisasi desain antarmuka improvement sistem report CRM ditunjukkan pada Gambar 3.21.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

PT. Summarecon Agung Tbk.

Period : 10/09/2025 / 10/09/2025 Bagian : Engineering Unit Tenant : PRIMEROSE CONDO.

Report Type : Laporan Complaint / Request Detail Kategori : All Tenant, Karyawan Member

Created Date : 2025-09-10 14:37:04 Created By : NADIA FAUTINA SAMI

Print / Excel

DATA COMPLAINT DETAIL
Unit : SVPM

No.	No. Ref	Tgl. Complain	Lokasi	Uraian	Work Trade	Sub Komplain	Area	Pelapor	Progress	Uraian Progress	Corrective Detail	Causes	Corrective Actions	Status	Tgl. Progress	Tgl. Selesai	Complaint Request	Foto Awal	Foto Progres 1	Foto Progres 2	Foto Progres 3
1	SVPM-OPT-2509002	10/09/2025	PRIMEROSE CONDO VILLA	AC tidak dingin	ENG557-COMPLAIN VAC (AIR CONDITIONING) - PERKANTORAN	ENG557-AC area perkantoran tidak dingin	TESTING	90 %	Pembersihan Kipas	AC kurang dingin	Kipas AC perlu dilakukan pemberian	Kipas AC sudah dibersihkan oleh staff	Selesai Dikerjakan	10/09/2025	1						

TOTAL : 1 0

Gambar 3.21. Desain Antarmuka Improvement Sistem Report CRM

Berdasarkan desain yang ditampilkan pada Gambar 3.21, laporan CRM dirancang agar mampu menyajikan informasi yang lebih komprehensif dan mudah dipahami. Penambahan kolom detail tindakan korektif dan penyebab gangguan diharapkan dapat meningkatkan kualitas analisis, mempermudah proses evaluasi pekerjaan, serta mendukung kebutuhan pelaporan operasional dan pengambilan keputusan oleh pihak terkait.

C.5 Penyusunan Data Pendukung Improvement Sistem Report CRM

Tahap penyusunan data pendukung dilakukan setelah proses analisis kebutuhan, penyusunan perencanaan, pemetaan alur penggunaan *Work Order*, serta pembuatan desain antarmuka improvement selesai dilaksanakan. Berdasarkan instruksi dari atasan, tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh pihak, terutama Tim IT sebagai pelaksana pengembangan sistem, memiliki pemahaman yang jelas mengenai data teknis yang menjadi fokus *improvement* pada laporan CRM.

Data pendukung yang disusun tidak hanya berfungsi sebagai daftar struktur *field* yang akan muncul pada laporan, tetapi juga sebagai dokumen penjelas mengenai bagaimana pengisian *Comment Staff*, *Corrective Detail*, *Causes*, dan *Corrective Actions* harus dilakukan pada masing-masing tipe *Work Order*. Penjelasan ini diperlukan agar nilai penting dari setiap *field* dapat dipahami secara menyeluruh dan tidak disalahartikan sebagai informasi opsional. Melalui data pendukung ini, hubungan antara aktivitas pekerjaan teknisi, temuan kerusakan,

penyebab kerusakan, dan tindakan perbaikan dipaparkan secara sistematis, sehingga keempat kolom tersebut dapat dipandang sebagai satu kesatuan informasi teknis yang saling berkaitan.

No.	Activity Type	Description (Aktivitas Pekerjaan)	Comment Staff	Corrective Detail	Causes	Corrective Actions
2	1 PM - Ada Temuan/Permasalahan	Pemeriksaan Preventive Maintenance dengan adanya temuan/abnormalitas	Banyaknya catatan teknis yang memerlukan indikasi kesiitan/kelebihan potensi kerusakan, atau kondisi abnormal pada peralatan saat dilakukan PM.	Menyelesaikan indikasi yang dilakukan terhadap temuan, misalnya pemeriksaan tanjakan, pengujian komponen kelistrikan, atau pengujian fungsi kelistrikan agar kondisi kembali normal.	Penyebab temuan biasanya terkait dengan faktor keausan alami, kurangnya pelumasan, ringkung kerja yang mempengaruhi tanjakan, pengujian komponen kelistrikan, atau faktor kelistrikan pemeliharaan sebelumnya.	Langkah koreksi yang dilakukan dapat berupa pemperbaikan, perbaikan minor, pengencangan, penyetelan parameter, atau rekomendasi untuk dilakukan perbaikan/pemeliharaan lebih lanjut jika masalah cukup serius.
3	2 PM - Non Temuan	Pemeriksaan Preventive Maintenance tanpa ada temuan/abnormalitas.	Catatan teknis yang menyatakan kondisi peralatan dalam keadaan baik, sesuai standar dan tidak ada temuan/kelebihan.	Tidak ada tindakan koreksi khusus.	Tidak relevan karena tidak dilakukan pemeriksaan, kondisi baik biasanya karena peralatan dalam keadaan normal.	Tidak ada tindakan koreksi, hanya menjalankan pemantauan rutin pada jadwal PM berikutnya.
4	3 CM - Project	Pekerjaan Pemasangan/Pendampingan Pekerjaan by Vendor	Dokumentasi pekerjaan atau kondisi fasilitas yang membutuhkan peningkatan dalam hal pemeliharaan dan perbaikan (pembangunan/pemeliharaan/penyusutan).	Aditius teknis yang dilakukan dalam lingkup proyek, baik berupa pembangunan fasilitas, perbaikan kondisi, atau pemimpinan aset.	Alasan teknis atau faktor risiko yang memengaruhi dilakukannya proyek (baik berupa pembangunan, pengalihan, atau kebutuhan fasilitas).	Implementasi tindakan proyek berupa pembangunan, pengalihan, atau reposisi fasilitas.
5	CM - Operation	Pekerjaan Pemantauan/Perbaikan/Penyambungan	Laporan aktivitas langsung di lapangan, baik berupa pekerjaan (instalasi/perbaikan) maupun kondisi peralatan setelah dicek.	Tindakan teknis yang benar-benar diketahui untuk memastikan pemeliharaan operasional.	Faktor yang melatarbelakangi tindakan, bisa berupa kebutuhan instalasi baru, perbaikan kondisi tersebut, atau rekomendasi pemimpinan rutin.	Langkah perbaikan koreksi untuk memastikan pemantauan rutin pada jadwal PM berikutnya.
6	4 CM - Replacement	Pekerjaan Penggantian Part pada Aset (Mechanic/Electrical/Civil/Plumbing, dsb)	Laporan kondisi lapangan terkait komponen yang diganti dan disusulkan.	Menyelesaikan detail teknis terkait komponen yang mengalami penggantian/perbaikan.	Penyebab teknis yang mengharuskan dilakukannya replacement.	Solusi teknis berupa penggantian part yang rusak atau mengalami kerusakan agar sistem berjalan dengan baik kembali.
7	5 CM - Breakdown	Pekerjaan perbaikan darurat akibat kerusakan/kehilangan fungsi peralatan	Beri catatan teknis terkait kondisi darurat kerusakan saat peralatan tidak bisa berfungsi.	Umumnya berisi ketegangan singkat mengenai masalah yang menjadi penyebab peralatan tidak dapat beroperasi.	Penyebab kerusakan komponen mekanik/elektrik, ariuny airt, error sistem, atau gangguan eksternal yang mengakibatkan peralatan gagal berfungsi.	Tindakan langsung memperbaiki/mengganti komponen yang rusak, atau melalui sentra layanan teknis untuk mendapat layanan (instansi area) hingga pihak yang berwenang melakukan perbaikan peralatan.
8	6 CM - Inspection	Pekerjaan yang berisi pemeriksaan atau pengecekan kondisi aset	Catatan singkat atau pelapor dan pihak teknis saat inspeksi berlangsung.	Bentuk pekerjaan koreksi yang dilakukan setelah menemukan masalah dalam inspeksi.	Faktor kerusakan atau gangguan yang menjadi penyebab dilakukan perbaikan.	Solusi yang diberikan agar asset kembali berfungsi normal setelah dilakukan masalah saat inspeksi.
9	7 CM - Repair	Pekerjaan perbaikan terhadap kerusakan komponen/aset	Staff memberikan catatan bahwa pekerjaan perbaikan telah dilaksanakan (baik berupa pemasangan, perawatan rutin, maupun perbaikan yang dilakukan).	Dokumentasi memuatkan penilaian pekerjaan perbaikan terhadap perawatan rutin, maupun perbaikan yang dilakukan.	Penyelesaian utama berdasarkan kerusakan/flek, kebutuhan manisfense periode, atau kegagalan fungsi komponen.	Tindakan yang diberikan mencakup perbaikan fisik, outsourcing perbaikan kepada vendor, serta pengangkiran perbaikan unit yang rusak.
10	8 HLPOPT - CRM	Pengecekan dan Perbaikan pada Area Teman/Public	Beri catatan teknis berdasarkan hasil pengecekan dan perbaikan.	Mengalihkan kondisi teknis atau gejala yang ditemukan di area teman/public.	Mengidentifikasi penyebab permasalahan atau kerusakan di area teman/public.	Menjelaskan langkah perbaikan atau tindakan koreksi yang dilakukan teknis.
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

Gambar 3.22. Tampilan Data Pendukung Improvement Sistem Report CRM

Penyusunan data pendukung ini juga menjadi pembuktian bahwa *field Corrective Detail, Causes, dan Corrective Actions* memang merupakan data inti yang berkontribusi langsung pada proses evaluasi hasil pekerjaan dan histori perawatan aset, sehingga keberadaannya wajib ditampilkan pada laporan CRM maupun hasil export Excel. Setelah penyusunan dokumen penjelasan selesai, dilakukan pengecekan terhadap riwayat laporan sebelumnya untuk memastikan format laporan hasil *improvement* tetap kompatibel dengan data lama dan tidak menyebabkan kehilangan informasi yang telah direkam pada periode sebelumnya.

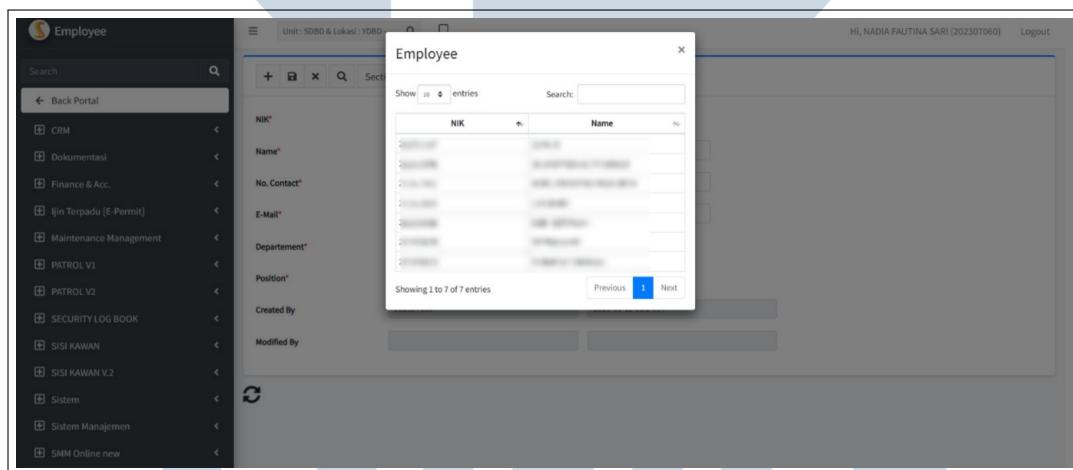
3.3.2 Setup dan Migrasi Sistem

Kegiatan Setup dan Migrasi Sistem berfokus pada penataan ulang data, pengelolaan hak akses pengguna, pemetaan dan migrasi aset, serta konfigurasi komponen operasional guna mendukung implementasi SMMS (*Summarecon Maintenance Management System*) dan Sistem Patrol. Seluruh proses dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari persiapan dan validasi data, integrasi sistem, hingga monitoring teknis untuk memastikan stabilitas dan kesiapan sistem sebelum digunakan secara operasional oleh unit terkait.

A Pengelolaan Hak Akses Pengguna

Pengelolaan hak akses pengguna dilakukan untuk memastikan setiap user memiliki akses sistem yang sesuai dengan peran operasional, unit kerja, dan tanggung jawabnya. Kegiatan ini diterapkan pada proses setup dan migrasi Unit Mall dan Park dari berbagai Unit dan Sub Unit, antara lain Unit SMS1, SMS2, SMS3, SMS4 (Salsa & Sinpasa), SDCL, SMB 1, SMB 2, GAFY, KGM1, KGM2, KGM3, KGM5, LPZ, serta implementasi awal sistem SMMS pada unit baru, yaitu Sedaya Bintang dan SQPP.

Tahapan awal pengelolaan dilakukan melalui menu *Master Employee* pada sistem SMMS untuk memastikan data pengguna terdaftar secara lengkap dan sesuai dengan struktur organisasi masing-masing unit. Pada tahap ini dilakukan pengecekan dan pemutakhiran data user, meliputi identitas pengguna, unit kerja, serta status keaktifan akun. Tampilan menu *Master Employee* yang digunakan dalam proses tersebut ditunjukkan pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23. Tampilan menu konfigurasi *Master Employee* pada sistem SMMS

Setelah data pengguna tervalidasi, proses dilanjutkan dengan pengaturan hak akses melalui fitur *Organizer Hak Akses User*. Pada tahap ini dilakukan peninjauan ulang *role* pengguna, validasi kesesuaian akses terhadap fungsi kerja, serta pembaruan hak akses apabila ditemukan ketidaksesuaian, baik akses berlebih maupun keterbatasan akses. Tampilan fitur *Organizer Hak Akses User* yang digunakan dalam proses pengelolaan hak akses ditunjukkan pada Gambar 3.24.

PT. Summarecon Agung Tbk.																						
Home		Sistem		SECURITY LOG BOOK		New Portal		Finance & Acc.		SISI KAWAN V.2		SISI KAWAN										
[i] Terpada [E-Permit]		Maintenance Management		CRM		PA		Dokumentasi		Vcom		SMMS ENGINEERING										
30/10/2025 172.19.34.30 Logout																						
3 STATUS PENGAJUAN TUGAS																						
Approval Organizer : BUDI UTOMO																						
Urut Sesua																						
No	NO FORM	BAJIAN TUJUAN	URAIAN TUGAS			BATAL OLEH KABAG TUJUAN	BATAL OLEH PIC	PERSETUJUAN KABAG	PERSETUJUAN KABAG TERKAIT	NAMA KABAG TERKAIT	USER ENTRY	BAJIAN ENTRY	TANGGAL ENTRY	TANGGAL PERSETUJUAN KABAG TERKAIT	STATUS BATAL (Oleh)	ALASAN BATAL						
1	45160	INFORM TECHNOLOGY	1 Pembentukan Hak akses SMMS	2 Pembentukan Hak akses SMMS	3 Pembentukan Hak akses SMMS	4 Pembentukan Hak akses SMMS	5 Pembentukan Hak akses SMMS	6 Pembentukan Hak akses SMMS	7 Pembentukan Hak akses SMMS	Belum	NADIA FAUTINA SAR	ENGINEERING	30/10/2025		()							
2	45026	INFORM TECHNOLOGY	1 Pembentukan Hak akses SMMS	2 Pembentukan Hak akses Patrol		1 _	1 _	Ya 2025-10-16 11:54:38.000			NADIA FAUTINA SAR	ENGINEERING	16/10/2025		()							
3	45026	INFORM TECHNOLOGY	1 Pembentukan Hak Akses [i] Terpada [e-permit]			1 _	1 _	Ya 2025-10-15 16:54:43.000			NADIA FAUTINA SAR	ENGINEERING	15/10/2025		()							
4	44940	INFORM TECHNOLOGY	1 Pembentukan Hak Akses Patrol			1 _	1 _	Ya 2025-10-08 14:09:09.000			NADIA FAUTINA SAR	ENGINEERING	07/10/2025		()							
			1 Pembentukan Hak akses SMMS	2 Pembentukan Hak akses SMMS	3 Pembentukan Hak akses SMMS																	

Gambar 3.24. Tampilan *Organizer* Hak Akses User pada sistem SMMS

Melalui pengelolaan hak akses ini, sistem SMMS dapat digunakan secara optimal dan aman sesuai dengan standar operasional yang berlaku, serta mendukung kelancaran proses operasional di masing-masing unit kerja.

B *Mapping* dan Migrasi Aset

Mapping dan migrasi aset dilakukan untuk memastikan seluruh aset fisik terdata secara lengkap, akurat, dan terintegrasi ke dalam sistem SMMS maupun Sistem Patrol. Proses ini mencakup kegiatan identifikasi aset, penyesuaian kategori, penetapan lokasi, serta penyusunan hirarki aset agar selaras dengan struktur *database* dan kebutuhan operasional sistem.

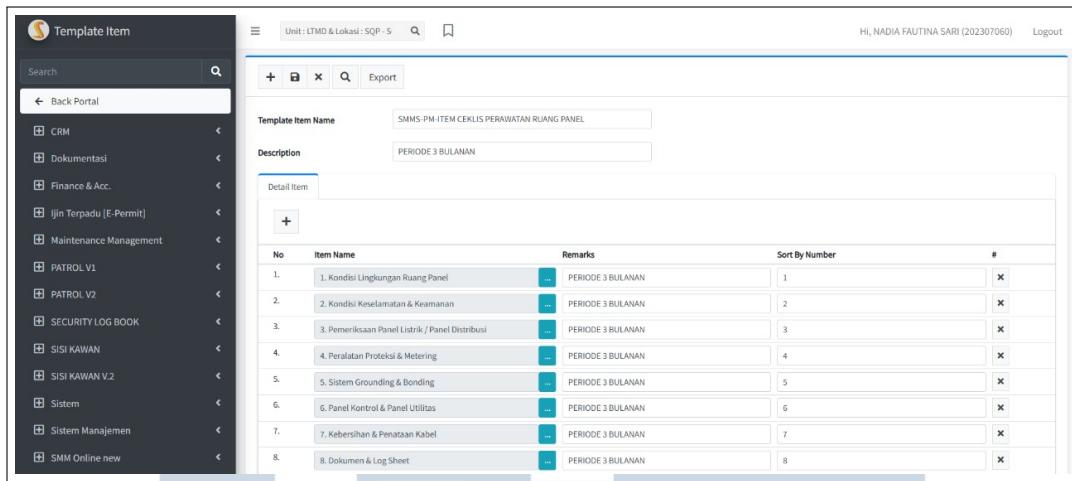
Pada tahap *mapping*, dilakukan pemetaan awal data aset dari unit terkait ke dalam format standar sistem, termasuk penyesuaian penamaan, pengelompokan aset, serta relasi antara aset induk dan aset turunan. Proses ini bertujuan memastikan struktur data aset telah sesuai sebelum dilakukan migrasi ke dalam sistem. Contoh hasil *mapping* data aset untuk unit engineering baru ditunjukkan pada Gambar 3.25.

Gambar 3.25. Contoh hasil mapping data aset engineering pada unit baru

Setelah proses *mapping* diselesaikan, tahapan selanjutnya adalah migrasi data aset ke dalam sistem SMMS dan Sistem Patrol secara bertahap. Migrasi ini disertai dengan proses validasi untuk memastikan tidak terjadi kehilangan data, kesalahan kategori, maupun ketidaksesuaian lokasi aset. Validasi dilakukan melalui pengecekan langsung pada sistem guna memastikan data aset yang telah dimigrasikan dapat digunakan secara optimal pada modul pelaporan, pemeliharaan, dan inspeksi.

C Konfigurasi Data dan *Template Item* Operasional

Konfigurasi modul dan *template* operasional dilakukan untuk menyesuaikan sistem dengan kebutuhan operasional masing-masing unit. Kegiatan ini mencakup penyusunan template *item checklist* berdasarkan SOP fasilitas, pengaturan jadwal *preventive maintenance*, serta konfigurasi data pendukung pada sistem SMMS.



Gambar 3.26. Tampilan Menu Konfigurasi Template Item Operasional

Selain itu, dilakukan konfigurasi Sistem Patrol yang meliputi pengaturan struktur organisasi sistem, pengelompokan area dan aset, penginputan serta pengelompokan *item checklist*, serta penetapan periode inspeksi harian, mingguan, dan bulanan. Konfigurasi ini bertujuan mendukung digitalisasi proses inspeksi fasilitas agar berjalan secara terstruktur, konsisten, dan terdokumentasi dengan baik.

D Koordinasi Teknis dan Monitoring Progress IT

Seluruh rangkaian kegiatan setup dan migrasi sistem didukung melalui koordinasi teknis dengan Tim IT dan Engineering Corporate. Setiap kendala teknis yang muncul selama proses implementasi, seperti error sistem, ketidaksesuaian data, maupun aset yang tidak muncul pada sistem, dicatat melalui mekanisme *ticketing* IT Helpdesk. Monitoring dilakukan secara berkala untuk memastikan setiap tiket ditangani sesuai dengan kebutuhan, serta untuk menjamin stabilitas sistem selama masa migrasi data. Setelah seluruh proses setup dan migrasi dinyatakan selesai, dilakukan verifikasi akhir untuk memastikan sistem siap digunakan secara penuh oleh unit operasional tanpa hambatan teknis.

3.3.3 Audit Sistem Engineering

Audit Sistem *Engineering* merupakan kegiatan evaluasi terstruktur yang dilakukan untuk memastikan seluruh proses operasional dan pemanfaatan sistem ataupun aplikasi engineering berjalan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan perusahaan. Audit ini berfungsi sebagai instrumen pengawasan sekaligus mekanisme peningkatan kualitas kerja, khususnya terkait penggunaan

sistem ataupun aplikasi berbasis *web* dan *mobile*, seperti SMMS (*Summarecon Maintenance Management System*), Patrol, dan Meter Entry. Melalui kegiatan audit ini, diperoleh gambaran komprehensif terkait kepatuhan proses, efektivitas penerapan sistem, serta aspek-aspek yang perlu ditingkatkan untuk mendukung optimalisasi kinerja engineering di seluruh unit bisnis Summarecon.

Secara umum, ruang lingkup audit *Engineering* mencakup beberapa aspek utama, yaitu pemeriksaan dokumen, pemeriksaan pekerjaan internal, pekerjaan eksternal, teknis lapangan dan pemeriksaan sistem. Meskipun ruang lingkup tersebut bersifat menyeluruh, pelaksanaan audit yang menjadi tanggung jawab selama magang difokuskan pada audit sistem yang digunakan oleh Departemen *Engineering*, khususnya SMMS (*Summarecon Maintenance Management System*). Audit Sistem memberikan gambaran menyeluruh mengenai kualitas pengelolaan data dan kepatuhan terhadap standar penggunaan sistem pada masing-masing unit.

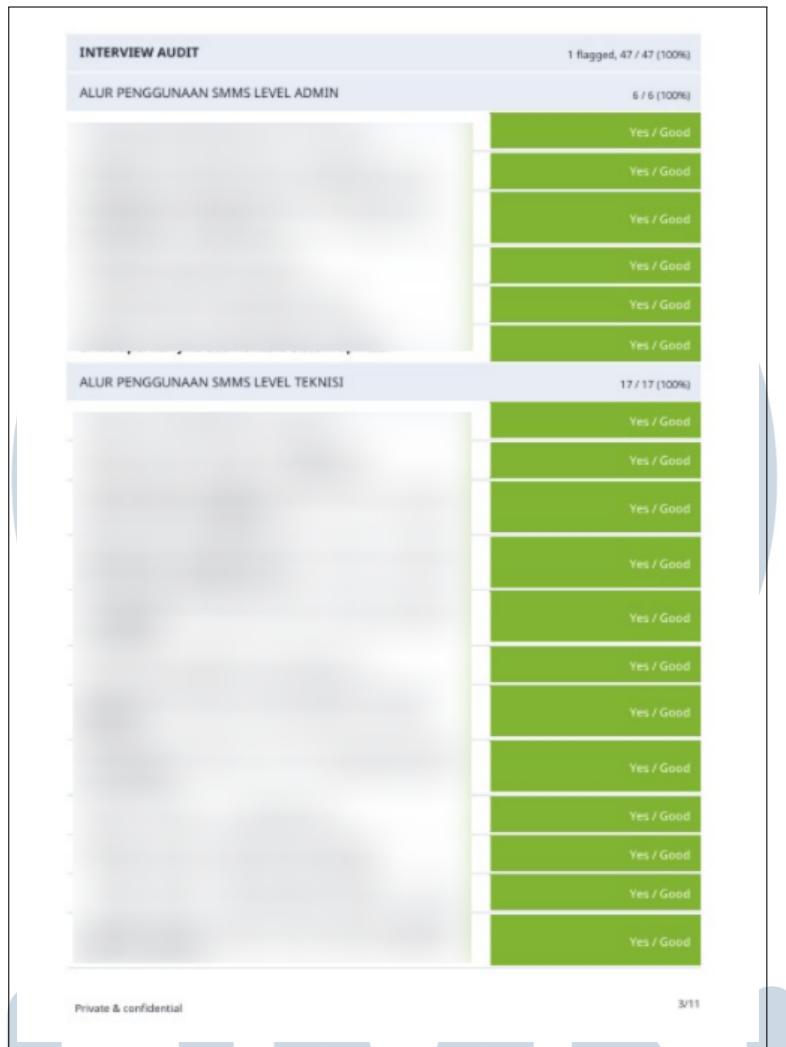
A Teknis Pelaksanaan Audit Sistem Engineering

Audit Sistem *Engineering* dilaksanakan melalui dua pendekatan utama, yaitu wawancara dan observasi. Kedua metode ini digunakan secara bersamaan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh mengenai proses penggunaan sistem serta kesesuaian implementasinya dengan standar yang berlaku.

A.1 Wawancara Alur Penggunaan SMMS Berdasarkan Level Pengguna

Wawancara audit ditujukan untuk menilai tingkat pemahaman setiap level engineering terhadap penggunaan sistem berbasis *web* dan *mobile* yang diterapkan pada SMMS. Melalui wawancara, auditor dapat mengidentifikasi apakah pengguna telah menjalankan sistem sesuai SOP, memahami alur kerja teknis, serta mengetahui apakah terdapat kesulitan atau hambatan dalam pengoperasian aplikasi.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.27. Tampilan Data Interview Audit Sistem SMMS

1. Level Admin

Pada level Admin, audit difokuskan pada ketepatan pengelolaan data serta validitas informasi yang digunakan sebagai dasar operasional. Auditor juga menilai ketepatan pencatatan gangguan atau perawatan dari PLN dan ketelusuran penanganan komplain yang bersumber dari *Work Order CRM*. Selain itu, dilakukan verifikasi terkait pelaporan kendala aplikasi untuk memastikan bahwa setiap isu teknis terdokumentasi dan ditindaklanjuti.

2. Level Teknisi

Pada level Teknisi, audit berfokus pada kepatuhan dalam penggunaan SMMS *Mobile* untuk menyelesaikan berbagai jenis *work order*, baik *preventive maintenance*, *corrective maintenance*, maupun WO CRM. Pemeriksaan

dilakukan terhadap akurasi pemindaian *barcode* aset, dokumentasi foto sebelum dan sesudah pekerjaan, serta kelengkapan pengisian *item checklist* sesuai standar maintenance. Auditor juga memastikan bahwa teknisi mengisi informasi terkait *tools*, *sparepart*, penyebab kerusakan, *corrective action*, serta komentar pekerjaan secara detail. Audit memastikan bahwa setiap tahapan tersebut dilakukan sesuai prosedur sistem, dan bahwa teknisi telah mengikuti alur hingga pengiriman WO sebagai pekerjaan selesai.

3. Level Supervisor

Pada level Supervisor, audit difokuskan pada perencanaan dan pengendalian pekerjaan. Pemeriksaan meliputi proses input dan pembaruan data aset, penyusunan jadwal *preventive maintenance*, serta mekanisme pembuatan *work order*. Evaluasi dilakukan terhadap kelengkapan pengisian data *work order*, penentuan teknisi, kebutuhan *tools* dan *sparepart*, serta pencatatan *troubleshooting*. Auditor juga menilai ketepatan supervisor dalam mendistribusikan pekerjaan, memonitor aset berprioritas tinggi, memastikan *work order* selesai dengan benar, dan melakukan monitoring outstanding *work order*. Audit memastikan bahwa Supervisor menggunakan seluruh fitur SMMS sesuai SOP dan tidak terdapat transaksi yang melewatkannya prosedur sistem.

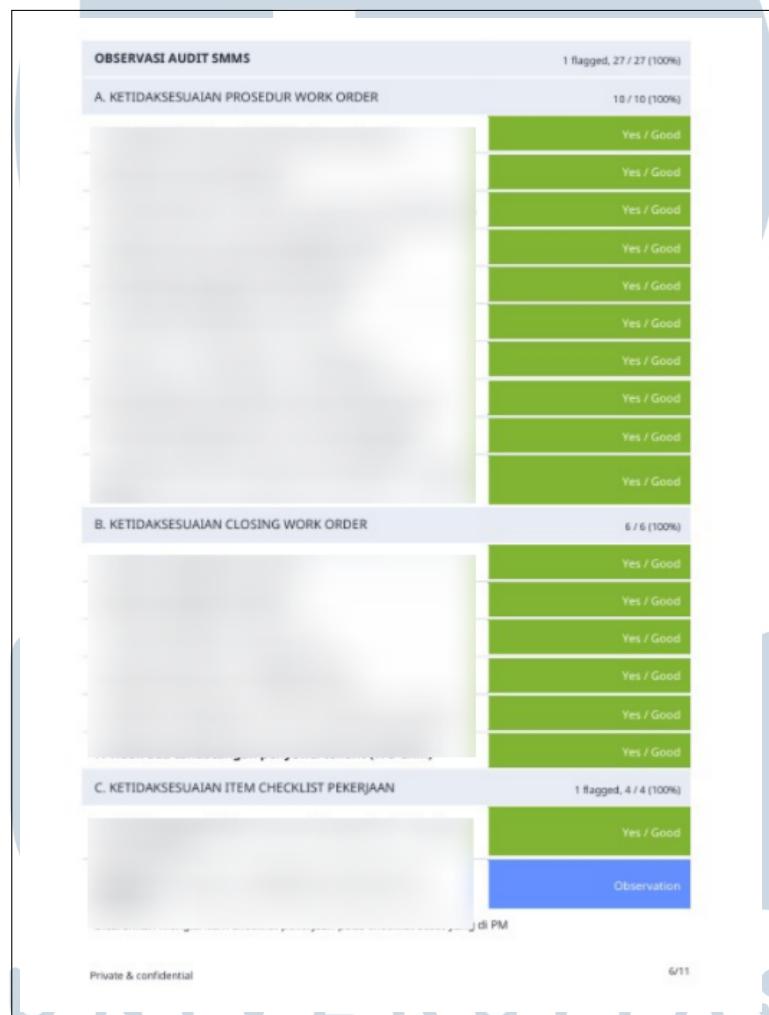
4. Level Chief Engineering

Pada level Chief Engineering, audit dilakukan terhadap aktivitas seperti pengecekan dan *work order approval*, pemantauan outstanding dan *completed WO*, evaluasi KPI kontraktor, monitoring OEE, hingga penerimaan laporan SMMS dan laporan *utility*. Fokus audit terletak pada keteraturan penggunaan sistem, konsistensi *approval*, serta kesesuaian laporan yang diterima. Audit memastikan bahwa Chief Engineering menjalankan fungsi supervisi berdasarkan data pada sistem, sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan tepat.

A.2 Observasi Penggunaan SMMS

Observasi Audit SMMS merupakan bagian dari proses audit untuk menilai konsistensi penerapan prosedur kerja, kesesuaian alur *Work Order*, kelengkapan dokumentasi digital, serta akurasi data yang diinput pada SMMS (*Summarecon Maintenance Management System*) dan CRM (*Customer*

Relationship Management). Observasi ini dilakukan melalui telaah terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan selama kurang lebih satu tahun, mencakup *preventive maintenance, corrective maintenance*, pekerjaan mitra kerja, serta proses CRM. Setiap aspek observasi memiliki parameter penilaian yang digunakan untuk menentukan apakah suatu aktivitas telah sesuai, perlu diperbaiki, atau perlu diberikan rekomendasi peningkatan. Observasi yang muncul bergantung pada hasil penilaian masing-masing aspek dalam audit *checklist*.



Gambar 3.28. Tampilan Data Interview Audit Sistem SMMS

1. Aspek Prosedur *Work Order*

Menilai kelengkapan dan kepatuhan proses pembuatan, pembaruan, dan pengelolaan *Work Order* (WO) di SMMS. Observasi difokuskan pada input dan update WO *Preventive Maintenance* (PM), pembuatan WO *Corrective* untuk *breakdown*, eksekusi melalui aplikasi, format WO sesuai standar, penyesuaian waktu *overdue*, serta penginputan aset dan penilaian kinerja

mitra.

2. Aspek *Closing Work Order*

Menilai kelengkapan administratif dan bukti penyelesaian WO. Observasi mencakup waktu pengerjaan, tanggal selesai, komentar teknis, serta tanda tangan tim engineering, Tenant Relation, dan penyewa/tenant sebagai bukti pekerjaan selesai.

3. Aspek Item *Checklist* Pekerjaan

Menilai ketelitian pengisian checklist teknis. Observasi memastikan *checklist* PM mengikuti standar, setiap item tercatat dengan benar, pengukuran parameter teknis (voltase, arus, dll.) dilakukan, dan pengisian dilakukan secara detail oleh teknisi atau mitra.

4. Aspek Jadwal Aset

Menilai konsistensi dan akurasi jadwal *preventive*. Pemeriksaan meliputi kesesuaian jadwal bulanan, Master *Preventive Maintenance* di SMMS, dan jadwal yang dibuat mitra. Ketidaksesuaian menunjukkan perlunya perbaikan perencanaan agar tidak terjadi *backlog* atau ketidaksinkronan data.

5. Aspek *Softcopy*

Menilai kesesuaian dokumen digital dengan data pendukung fisik atau file terpisah. Observasi mencakup kecocokan komentar, data utilitas (listrik, air, gas) dengan *billing*, serta kesesuaian PIC penugasan dengan teknisi yang mengeksekusi pekerjaan. Ketidaksesuaian dapat memengaruhi keakuratan laporan dan analisis biaya.

B Audit Aplikasi Patrol dan Meter Entry

Selain audit terhadap SMMS, proses audit sistem *engineering* juga mencakup evaluasi terhadap implementasi dua aplikasi pendukung lainnya, yaitu Aplikasi Patrol dan Aplikasi Meter Entry. Kedua aplikasi ini merupakan bagian dari ekosistem sistem monitoring operasional yang digunakan untuk memastikan bahwa aktivitas pengawasan lapangan serta pencatatan pemakaian utilitas berjalan secara akurat dan terdokumentasi dengan baik.

B.1 Aplikasi Patrol

Audit dilakukan untuk memastikan bahwa unit telah menjalankan aplikasi Patrol, melakukan pengisian *logsheet*, memastikan data terekam pada menu portal, serta memastikan bahwa hasil patrol digunakan untuk evaluasi rutin oleh user.

B.2 Aplikasi Meter Entry

Pemeriksaan dilakukan terhadap proses input meter air dan listrik melalui aplikasi Meter Entry, validitas data yang terekam di portal, serta pemanfaatan data tersebut sebagai bahan evaluasi pemakaian utilitas.

C Teknis *Closing Audit* Sistem Engineering

Proses penyelesaian audit dilakukan melalui alur yang dimulai dari auditor sebagai pihak pemeriksa dan auditee sebagai pihak yang diaudit. Setelah seluruh rangkaian pemeriksaan selesai, auditor menyusun rangkuman hasil evaluasi yang mencakup temuan maupun observation. Temuan ditetapkan apabila terdapat isu yang berulang dari audit sebelumnya, atau kondisi fatal yang membutuhkan penanganan segera. Sementara itu, observation digunakan untuk mencatat saran, potensi peningkatan, atau area yang masih memerlukan perhatian namun belum masuk kategori temuan.



	
SMMS SAFETY AUDIT (Summarecon Maintenance Management System).	
Nadia Fautina, Nurul Azizah	Complete
Score	74 / 74 (100%)
Flagged items	2
Actions	0
Unit	Menara Satu
Date	05.12.2025 00:00 WIB
Auditor	Nadia Fautina, Nurul Azizah
Auditee	Team Engineering Menara Satu
Location	Jl. Boulevard Raya LA 3 No.1, RT.11/RW.18, Gedung Menara satu, Kec. Klp. Gading, Jkt Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 14240, Indonesia (-6.159574500000001, 106.9056711)
Summary	

Gambar 3.29. Tampilan Halaman Utama dalam Dokumen Audit

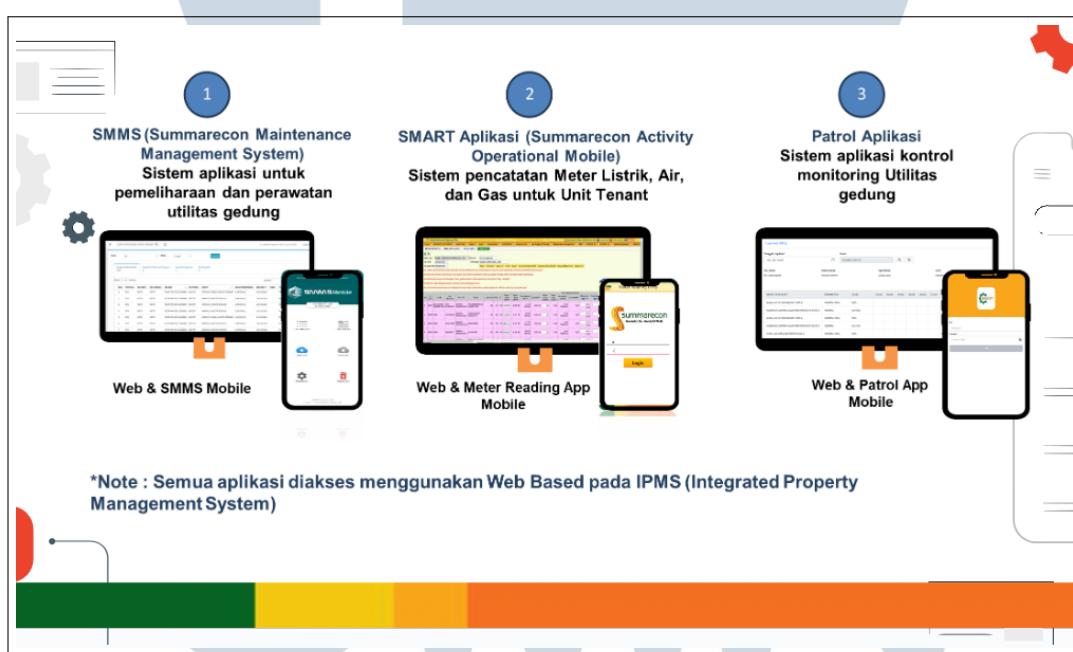
Pada tahap ini, auditor menyampaikan seluruh hasil evaluasi tersebut kepada unit terkait, khususnya kepada Supervisor dan Chief, untuk memastikan bahwa setiap ketidaksesuaian, dampak, dan rekomendasi perbaikan dipahami secara menyeluruh. Penjelasan hasil audit disampaikan melalui sesi diskusi penutupan (*closing audit*) sebagai forum klarifikasi, konfirmasi, dan penyepakatan tindak lanjut. Setelah proses penyampaian dan diskusi selesai, auditor menyusun dokumen audit secara resmi. Dokumen ini kemudian akan direkapitulasi dan dilaporkan kepada Head of Engineering Operation & Maintenance Corporate melalui forum resmi Engineering Corporate.

3.3.4 *Training & Refreshment* Sistem SMMS

Training dan *refreshment* merupakan kegiatan pembekalan yang diselenggarakan untuk mendukung peningkatan kompetensi pengguna dalam mengoperasikan sistem digital di lingkungan Engineering Corporate, khususnya

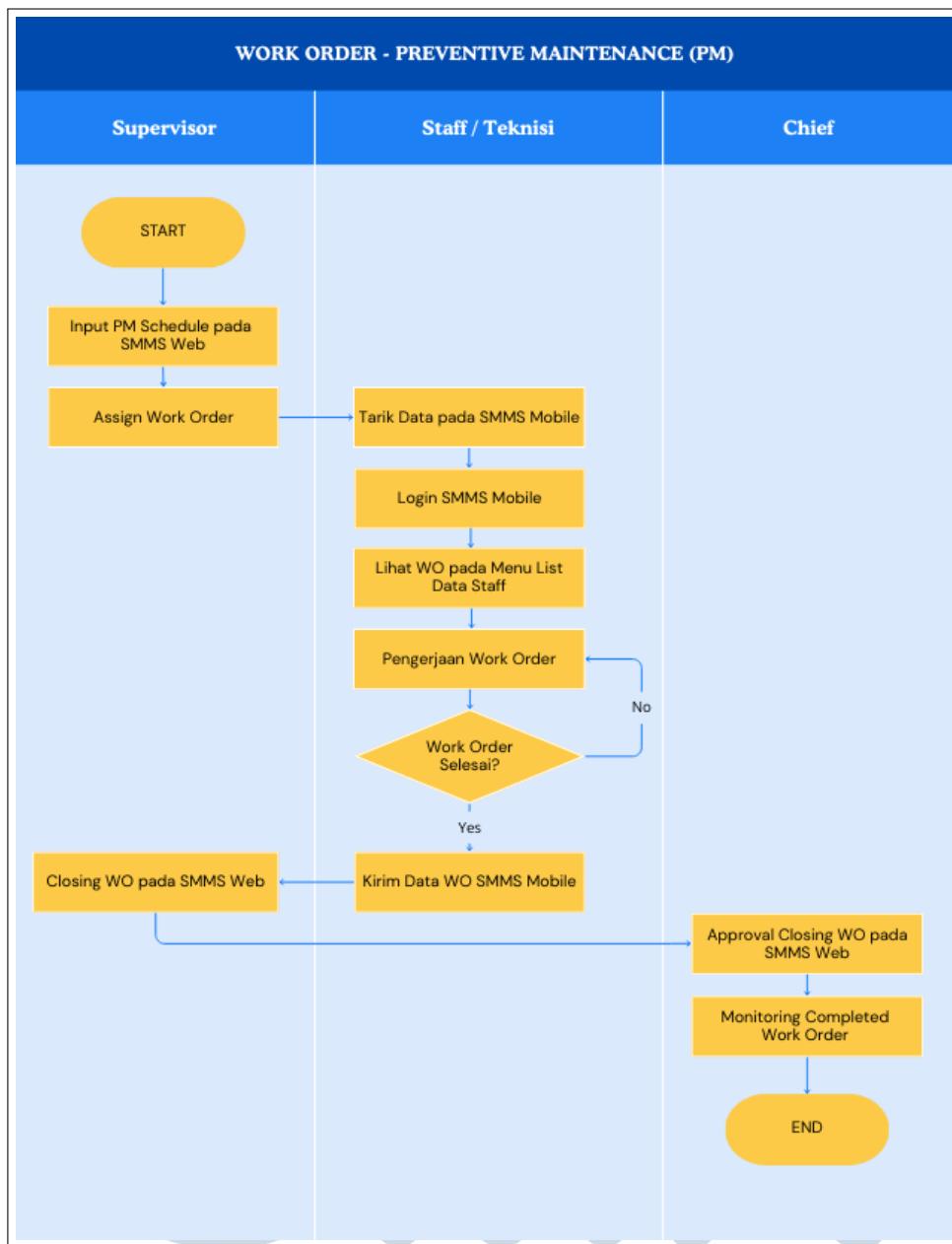
SMMS (*Summarecon Maintenance Management System*). Kegiatan ini bertujuan memastikan keseragaman pemahaman pengguna terhadap alur kerja sistem, menjaga konsistensi penerapan prosedur operasional, serta mendukung kelancaran proses pemeliharaan di seluruh unit.

Secara umum, kegiatan *training* dan *refreshment* dijadwalkan setiap tiga bulan. Namun, pelaksanaan dapat bersifat fleksibel dan dapat dilakukan apabila terdapat kebutuhan dari unit, seperti penambahan pengguna baru, penyesuaian fitur sistem, maupun permintaan pendampingan penggunaan aplikasi. Selain SMMS sebagai sistem utama, pelatihan juga mencakup aplikasi pendukung lainnya, seperti Patrol dan Meter Entry, yang digunakan dalam proses inspeksi dan pencatatan data utilitas. Keterkaitan antar sistem dan aplikasi operasional tersebut diperkenalkan kepada peserta *training* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.30.



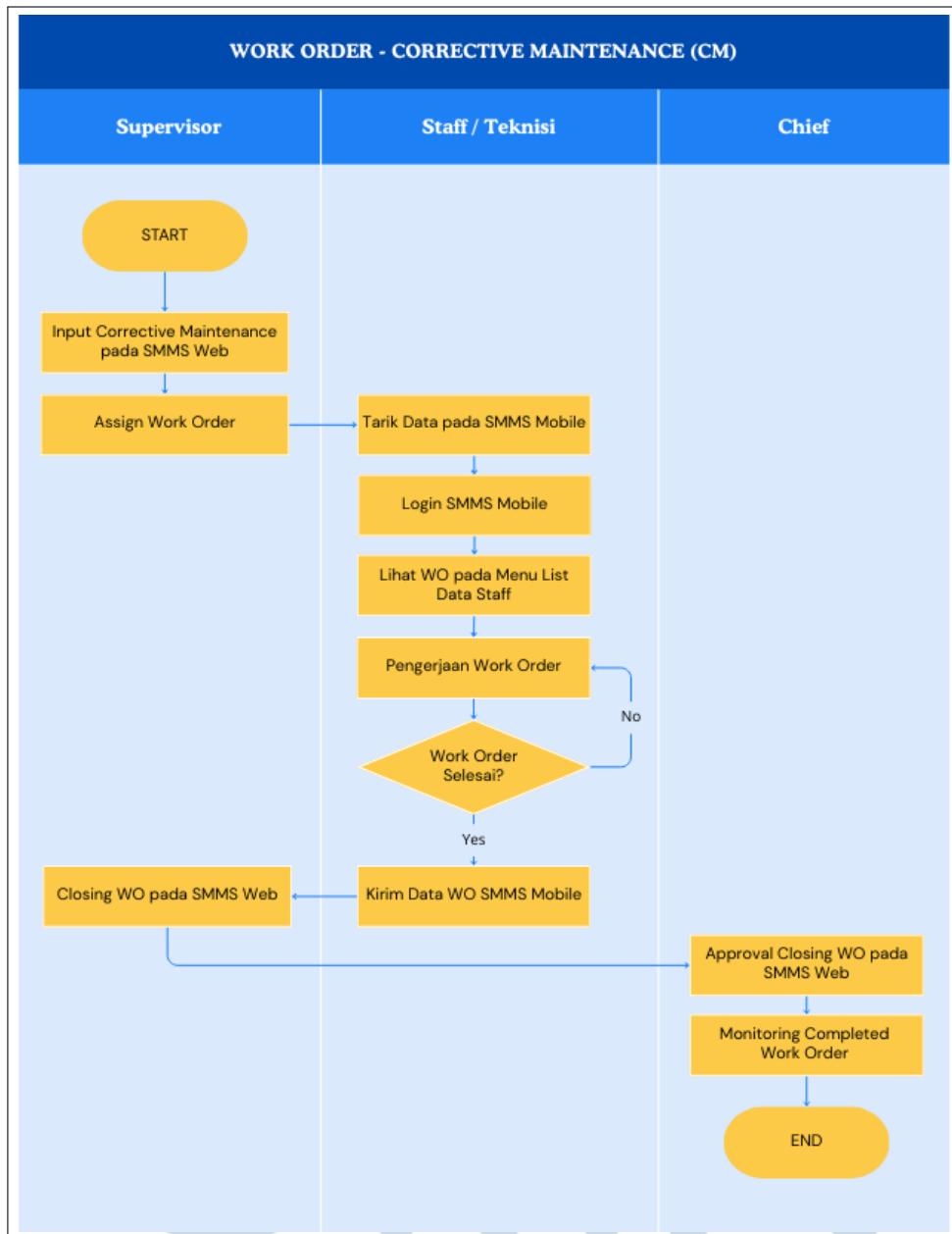
Gambar 3.30. Sistem dan aplikasi operasional yang digunakan Departemen Engineering

Dalam pelaksanaan *training*, peserta diberikan pemahaman mengenai alur proses pemeliharaan yang diterapkan dalam sistem SMMS. Salah satu materi utama yang disampaikan adalah alur pembuatan dan penyelesaian *work order* untuk kegiatan *preventive maintenance* (PM). Materi ini disampaikan menggunakan diagram alur untuk memudahkan peserta memahami tahapan proses secara menyeluruh, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.31.



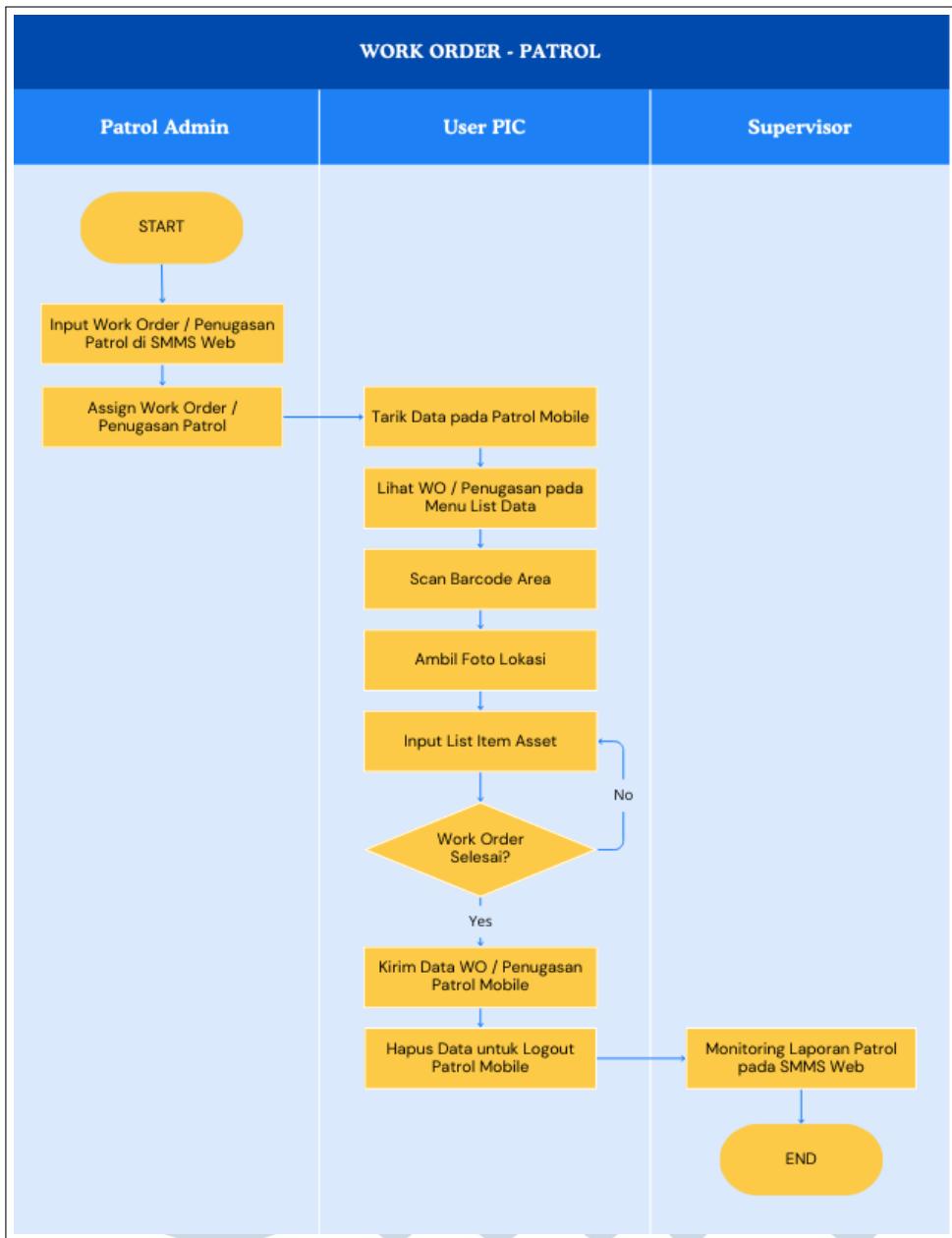
Gambar 3.31. Flowchart integrasi work order PM (*Preventive Maintenance*)

Selain *preventive maintenance*, peserta *training* juga dibekali pemahaman terkait alur *corrective maintenance* (CM) yang mencakup proses penanganan gangguan hingga pelaporan hasil pekerjaan. Penjelasan alur CM ini penting untuk memastikan setiap pekerjaan korektif dapat terdokumentasi dengan baik di dalam sistem. Alur integrasi *work order* CM dijelaskan melalui diagram alur sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.32.



Gambar 3.32. Flowchart integrasi work order CM (*Corrective Maintenance*)

Selain alur PM dan CM, materi *training* juga mencakup integrasi aplikasi Patrol yang digunakan dalam kegiatan inspeksi lapangan. Pemahaman ini diperlukan agar hasil inspeksi dapat tersinkronisasi dengan sistem SMMS dan modul CRM secara akurat. Penjelasan alur integrasi *work order* Patrol disampaikan menggunakan diagram alur sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.33.



Gambar 3.33. Flowchart integrasi work order Patrol

Sementara itu, kegiatan *refreshment* difokuskan pada penyelarasan kembali pemahaman pengguna lama terhadap prosedur dan fitur sistem yang telah berjalan. *Refreshment* biasanya dilakukan ketika unit mengalami kendala penggunaan sistem, memerlukan klarifikasi terhadap alur kerja tertentu, atau setelah adanya pembaruan fitur. Melalui kegiatan ini, pengguna memperoleh pemahaman yang diperbarui sehingga penggunaan sistem dapat kembali berjalan sesuai dengan standar operasional.

Secara keseluruhan, *training* dan *refreshment* berperan sebagai mekanisme penguatan penggunaan sistem dalam operasional Engineering Corporate. Kegiatan ini memastikan setiap pengguna memiliki tingkat pemahaman yang memadai dalam mencatat pekerjaan pemeliharaan, memantau progres, serta memanfaatkan fitur sistem secara optimal, sehingga mendukung keberlanjutan proses pemeliharaan yang terdigitalisasi di seluruh unit Summarecon.

3.3.5 Control & Monitoring Sistem

Kegiatan *Control & Monitoring* merupakan aktivitas operasional harian yang dilakukan untuk memastikan seluruh sistem dan aplikasi yang digunakan oleh Departemen Engineering dapat berfungsi dengan baik dan mendukung kelancaran proses pemeliharaan di seluruh unit. Kegiatan ini mencakup pemantauan penggunaan sistem, penanganan kendala teknis yang muncul sehari-hari, serta koordinasi penyelesaian permasalahan antara unit operasional, Engineering Corporate dan Tim IT.

Dalam pelaksanaan *Control & Monitoring*, apabila unit mengalami kendala dalam penggunaan sistem, seperti kesalahan input, gangguan akses, ketidaksesuaian data, atau hambatan dalam proses pembuatan maupun penyelesaian pekerjaan, tim Engineering Corporate memberikan arahan langsung kepada pengguna untuk memastikan proses dapat kembali berjalan sesuai prosedur. Apabila kendala yang muncul tidak dapat diselesaikan di tingkat Engineering Corporate, terutama yang berkaitan dengan bug, error sistem, atau gangguan server, maka permasalahan akan dikoordinasikan lebih lanjut kepada Tim IT. Engineering Corporate bertugas mengkoordinasikan detail permasalahan dan memantau progres penanganan hingga solusi diberikan oleh Tim IT.

Setelah permasalahan ditangani, Engineering Corporate menyampaikan kembali hasil penyelesaian kepada unit terkait agar pengguna dapat melanjutkan operasional sistem tanpa hambatan. Proses ini memastikan bahwa setiap kendala yang muncul mendapat penanganan yang cepat, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik. Melalui kegiatan *Control & Monitoring*, Engineering Corporate dapat menjaga kelancaran operasional sistem, meminimalkan gangguan dalam proses pemeliharaan, serta memastikan bahwa setiap unit dapat menggunakan aplikasi secara efektif dan sesuai dengan alur kerja yang telah ditetapkan.

3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan

Selama pelaksanaan kerja magang di Departemen Engineering Corporate PT Summarecon Agung Tbk, terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan tugas dan koordinasi kerja. Oleh karena itu, pada bagian ini diuraikan kendala yang dialami beserta solusi yang diterapkan untuk mengatasinya.

3.4.1 Kendala

1. Keterbatasan pemahaman awal terhadap mekanisme kerja serta integrasi antar sistem dan aplikasi yang digunakan di Departemen Engineering Corporate menjadi kendala dalam pelaksanaan kegiatan. Hal ini disebabkan oleh peran departemen tersebut sebagai pusat koordinasi engineering yang dituntut untuk selalu tanggap dalam mendukung operasional unit-unit di bawahnya.
2. Keterlambatan dan ketidaktepatan waktu dalam proses pengumpulan data dari unit perusahaan yang dibutuhkan untuk *setup* awal sistem SMMS menghambat percepatan implementasi sistem dalam mendukung operasional unit baru.
3. Tingginya mobilitas kerja supervisor yang menangani beberapa unit menjadi kendala dalam koordinasi langsung, khususnya ketika dibutuhkan arahan dan pengambilan keputusan secara cepat dalam penyelesaian permasalahan.

3.4.2 Solusi

1. Peningkatan pemahaman terhadap mekanisme dan integrasi sistem dilakukan melalui pemanfaatan dokumentasi sistem yang tersedia, observasi alur kerja departemen, serta diskusi teknis dengan tim terkait untuk mendukung kelancaran pelaksanaan tugas.
2. Monitoring progres *setup* sistem dilakukan secara berkala disertai penyampaian rekapitulasi kebutuhan data kepada unit terkait sebagai upaya percepatan pengumpulan data.
3. Intensitas koordinasi jarak jauh dengan supervisor ditingkatkan melalui penyampaian laporan progres rutin dan diskusi daring untuk memperoleh arahan serta menyelaraskan tindak lanjut.