



BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

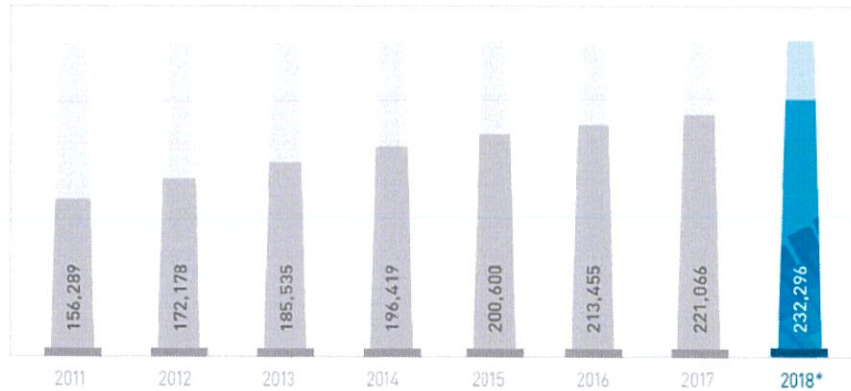
Program Pemerintahan Jokowi – JK pada tahun 2014-2019 dikenal dengan konsep *nawacita* untuk membangun Indonesia melalui kerja nyata. *Nawacita* adalah konsep besar untuk memajukan Indonesia yang berdaulat, mandiri dan berkepribadian. Untuk mengubah dan mewujudkannya, diperlukan kerja nyata tahap demi tahap, dimulai dengan pembangunan pondasi dan dilanjutkan dengan upaya percepatan di berbagai bidang.

Tiga pilar yang menjadi fokus pembangunan pada pemerintahan Jokowi – JK pada tahun 2014-2019 adalah percepatan infrastruktur, percepatan pembangunan manusia dan percepatan kebijakan deregulasi ekonomi. Infrastruktur merupakan pengungkit utama produktivitas dan daya saing bangsa. Manusia merupakan subyek dari pembangunan. Kebijakan deregulasi ekonomi untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkualitas, di tengah-tengah kelesuan ekonomi global.

Salah satu infrastruktur yang menjadi fokus pemerintahan sampai dengan saat ini adalah penyediaan ketenagalistrikan. Ketersediaan tenaga listrik yang memadai menjadi salah satu infrastruktur utama mendasar yang memiliki andil besar dalam mendukung pertumbuhan perekonomian suatu negara, oleh karenanya, kini dan seterusnya pemerintah bertekad memastikan seluruh kawasan di tanah air mendapatkan pasokan listrik. Program penyediaan listrik 35.000 Mega Watt (MW) saat ini sedang berlangsung, berdasarkan data dari Dirjen Ketenagalistrikan Kementerian ESDM hingga Juli 2019, 3.768 MW atau sebesar 11% pembangkit yang telah operasi atau *Commercial Operation Date (COD)*, 30.960 MW atau sebesar 87% masih dalam *Engineering, Procurement, and Construction (EPC)* atau proses pembangunan, 734 MW atau 2% masih dalam proses perencanaan.

Permintaan tenaga listrik tahun 2018 naik 5,1% menjadi 232.296 Terra Watt hours (TWh) dengan seluruh kelompok mengalami kenaikan dibandingkan tahun 2017 sebesar 221.066 TWh. Kenaikan permintaan listrik

tersebut sejalan dengan pertumbuhan jumlah pelanggan Perusahaan Listrik Negara (PLN) yang bertambah 3.605.487 atau naik 5,34% dari 67.575.639 ditahun 2017 menjadi 71.181.126 di tahun 2018.



Gambar 1.1 Grafik Penjualan Tenaga Listrik Indonesia (Twh)

*estimasi realisasi 2018

Sumber: RUPTL PLN 2019-2028 dalam Annual Report PT PJB Tahun 2018

Tabel 1.1 Realisasi Jumlah Pelanggan Listrik di Indonesia

Kelompok Pelanggan Customer Group	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*
Rumah Tangga Household	45.991.105	49.887.334	53.080.778	56.374.290	59.003.844	62.339.747	65.343.692
Industri Industry	52.310	55.170	57.969	62.924	69.242	76.475	87.869
Bisnis Business	2.175.327	2.359.279	2.549.146	2.801.331	3.139.191	3.307.877	3.756.551
Sosial Social	1.030.116	1.107.726	1.179.038	1.258.751	1.351.094	1.458.092	1.569.504
Gedung Kantor Pemerintah Government Office Building	127.549	137.023	145.539	156.006	168.654	170.900	183.958
Penerangan Jalan Umum Public Road Lighting	142.485	156.895	170.277	185.002	204.700	222.548	239.553
Total	49.518.892	53.703.437	57.182.747	60.838.304	63.936.725	67.575.639	71.181.126

*estimasi realisasi 2018

Sumber: RUPTL PLN 2019-2028 dalam Annual Report PT Pembangkit Jawa Bali (PJB) Tahun 2018

Berdasarkan Annual Report PT PJB Tahun 2018 kebutuhan tenaga listrik diperkirakan akan terus meningkat setiap tahunnya. Selain pembangunan pembangkit listrik baru maka diperlukan jasa Operation and Maintenance (O&M) agar pembangkit listrik tetap handal.

Tabel 1.2 Perkiraan Kelistrikan Nasional Tahun 2018-2027

Tahun	Penjualan (GWh)	Beban Puncak (MW)	Pembangkit (MW)	GI (MVA)	Transmisi (kms)	Investasi (juta US\$)
Year	Sales (GWh)	Peak Load (MW)	Power Plant (MW)	GS (MVA)	Transmission (kms)	Investment (Billion US\$)
2018	239,27	40.486	3.647	30.635	14.905	15.837.228
2019	255,93	43.178	5.827	40.010	16.156	12.089.725
2020	275,95	46.589	9.120	18.100	9.545	6.541.049
2021	296,52	50.035	7.316	10.080	5.167	3.412.844
2022	316,79	53.376	6.799	11.550	7.921	2.645.596
2023	337,23	56.755	5.580	5.870	2.841	2.520.359
2024	359,39	60.415	5.252	6.620	1.689	2.409.174
2025	381,70	64.058	8.276	9.640	1.958	2.410.627
2026	406,84	67.824	2.898	11.740	2.378	2.276.703
2027	433,85	72.149	1.329	7.180	1.294	2.008.856

Sumber: RUPTL PLN 2018-2027 dalam Annual Report PT PJB Tahun 2018

Indikator kinerja pembangkit mencakup faktor ketersediaan, faktor gangguan, efisiensi pembangkit, pemeliharaan pembangkit, dan kapasitas daya terpasang. Faktor ketersediaan mesin pembangkit diukur berdasarkan indikator *Equivalent Availability Factor* (EAF) dan *Scheduled Outage Factor* (SOF). Berdasarkan data Annual Report PT PJB Tahun 2018 nilai EAF unit eksisting PJB pada tahun 2018 adalah 94,09%, lebih rendah dari pencapaian 2017 sebesar 94,68 %. Pencapaian nilai EAF tersebut dikarenakan pemeliharaan terencana yang dilakukan di tahun 2018 lebih banyak dibandingkan dengan tahun 2017. Nilai SOF PJB pada tahun 2018 sebesar 4,42%, lebih tinggi dari tahun 2017 sebesar 3,79%. Pencapaian tersebut terutama dipengaruhi oleh pelaksanaan pemeliharaan terencana yang telah jatuh tempo sesuai dengan jam operasi pembangkit. Tingkat kesiapan pembangkit sangat dipengaruhi oleh pemeliharaan yang diterapkan, oleh karena itu ketepatan pelaksanaan dan durasi pemeliharaan menjadi faktor yang sangat penting bagi tingkat kesiapan pembangkit.

Kehandalan pembangkit listrik sangat berdampak bagi ketersediaan energi listrik di suatu wilayah. Dampak ketidakhandalan pembangkit listrik yang sering terjadi adalah pemadaman listrik, jika hal tersebut terjadi dalam waktu yang lama akan berdampak juga pada perekonomian masyarakat. Pada tanggal 04 Agustus 2019 beberapa daerah di Banten, Jakarta, Jawa Barat dan Jawa Tengah mengalami pemadaman listrik secara massal. Berdasarkan penjelasan PT PLN (Persero) penyebab pemadaman listrik karena terdapat gangguan pada PLTU Suralaya dan gangguan pada transmisi Ungaran-

Pemalang. Kejadian tersebut sangat berdampak negatif terhadap aktivitas masyarakat dan aktivitas industri.

Melihat urgensi penyediaan energi listrik di Indonesia maka kegiatan pemeliharaan seperti overhaul mesin pembangkit listrik harus dilakukan sesuai dengan *manual book manufacture* dan jam operasi pembangkit. Overhaul harus berjalan tepat waktu sesuai dengan rencana yang dibuat atau lebih cepat agar kinerja pembangkit menjadi semakin baik. Ada beberapa kendala yang dapat menyebabkan keterlambatan progress overhaul, yaitu keterlambatan material yang datang, tenaga kerja yang kurang handal, ketidaksiapan tools, teknik pengerjaan yang kurang tepat, mitra kerja yang kurang support, dan terjadinya kesalahan pada pekerjaan sehingga diperlukan pengerjaan ulang. Apabila terjadi keterlambatan pada aktivitas yang berada di jalur kritis maka overhaul menjadi terlambat, dimana penyelesaian overhaul bergeser dari waktu yang direncanakan.

Perencanaan yang kurang matang menjadi penyebab terjadinya keterlambatan dalam penyelesaian overhaul. Restrukturisasi terhadap penjadwalan overhaul sangat diperlukan sebagai solusi untuk mengatasi masalah keterlambatan, bentuk dari restrukturisasi pada overhaul yaitu berupa percepatan overhaul.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana:

- a. Berapa durasi percepatan Overhaul Turbin Generator menggunakan Simulasi Monte Carlo?
- b. Bagaimana perbandingan antara durasi hasil Simulasi Monte Carlo dengan durasi rencana?
- c. Bagaimana hasil *Work Breakdown Structure* (WBS) percepatan Overhaul Turbin Generator hasil Simulasi Monte Carlo menggunakan *Microsoft Project*?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- a. Menentukan durasi percepatan Overhaul Turbin Generator menggunakan Simulasi Monte Carlo.
- b. Mengetahui perbandingan antara durasi hasil Simulasi Monte Carlo dengan durasi rencana.
- c. Mengetahui *Work Breakdown Structure* (WBS) percepatan Overhaul Turbin Generator hasil Simulasi Monte Carlo menggunakan *Microsoft Project*.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini memberikan usulan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam overhaul pembangkit listrik dalam perencanaan dan pengendalian pekerjaan.
- b. Penelitian ini menambah wawasan tentang metode percepatan overhaul ataupun proyek lainnya dengan menggunakan Simulasi Monte Carlo.
- c. Penelitian ini memberikan usulan rancangan penerapan manajemen proyek overhaul khususnya dalam hal percepatan proyek, guna tercapainya target *on quality, on time, on cost* dan *zero accident*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini digunakan agar penelitian dapat terarah dan fokus sehingga didapatkan hasil sesuai yang diharapkan. Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian dilakukan pada Overhaul Turbin Generator Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) dengan kapasitas 100 – 300 MW.
- b. Penelitian dititikberatkan pada faktor durasi pelaksanaan overhaul.
- c. Data yang digunakan adalah data yang diperoleh dari Pembangkitan Jawa Bali Services.
- d. *Software* penunjang yang digunakan adalah *Crystall Ball* dan *Microsoft Project*.