

## ABSTRAK

Dalam pengembangan bisnisnya, PT. Sandya Hara Gantari yang bergerak di bidang jasa konstruksi infrastruktur telekomunikasi berencana akan menjalankan usaha baru yaitu jasa *preventive maintenance* menara telekomunikasi. Pada pertengahan tahun 2016 PT. ABC selaku perusahaan tower *provider* menawarkan kepada PT. Sandya Hara Gantari untuk menjadi mitra penyedia jasa *preventive maintenance* 600 menara *Microcell Pole* (MCP) di wilayah DKI Jakarta. Proyek tersebut akan dilaksanakan tahun 2017 untuk 5 tahun kontrak kerja. Untuk mengetahui kelayakan prospek bisnis penyedia jasa *preventive maintenance* menara MCP ini maka PT. Sandya Hara Gantari perlu melakukan studi kelayakan bisnis jasa tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kelayakan investasi pelaksanaan proyek jasa *preventive maintenance* 600 menara MCP PT. ABC di DKI Jakarta.

Aspek kelayakan dilakukan untuk mempertimbangkan dan menganalisis proyek jasa *preventive maintenance* 600 menara MCP PT. ABC di DKI Jakarta yang terdiri dari aspek non finansial dan finansial. Aspek non finansial yang terdiri dari aspek hukum, aspek teknis, aspek organisasional, aspek sosial. Aspek finansial terdiri dari keputusan kelayakan investasi yang diambil berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode *Discounted Payback Period* (DPP), *Net Present Value* (NPV), *Profitability Index* (PI) dan *Internal Rate of Return* (IRR).

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis untuk aspek hukum menunjukkan kelayakan dikarenakan perusahaan telah memenuhi persyaratan keabsahan dan kelengkapan dokumen perizinan dan legalitas yang merupakan hal paling utama dipenuhi perusahaan sebagai penentu kelayakan proyek. Pada aspek teknis menunjukkan kelayakan dikarenakan tersediannya teknologi, lokasi kantor dan *basecamp*, ruang lingkup dan prosedur teknis untuk memenuhi pengerjaan proyek tersebut. Kemudian aspek organisasional menunjukkan kelayakan karena jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dapat terpenuhi berdasarkan *job description* dan *job spesification* untuk melaksanakan proyek tersebut, sehingga proyek ini dapat memberikan dampak sosial yang positif bagi negara dan masyarakat pengguna *provider* telekomunikasi. Selain itu, pada aspek finansial menunjukkan hasil kelayakan pada semua kriteria kelayakan investasi yang digunakan. Dengan faktor diskonto (i) sebesar 15% didapat nilai *Discounted Payback Period* (DPP) yang dihasilkan selama 2 tahun, Nilai *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp.1.241.068.544,68, Nilai *Profitability Index* (PI) sebesar 1,79 dan *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 48,53%. Total biaya proyek jasa *preventive maintenance* 600 menara MCP PT. ABC di DKI Jakarta sebesar Rp.1.569.210.754,00.

Sehingga secara keseluruhan, proyek jasa *preventive maintenance* 600 menara MCP PT. ABC di DKI Jakarta dapat dikatakan layak karena telah memenuhi segala aspek kelayakan investasi.

# DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMAKASIH .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	1-3
1.3 Pembatasan Masalah.....	1-4
1.4 Perumusan Masalah.....	1-4
1.5 Tujuan Penelitian.....	1-5
1.6 Sistematika Penulisan .....	1-5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pemeliharaan ( <i>Maintenance</i> ).....	2-1
2.1.1 Pengertian Pemeliharaan ( <i>Maintenance</i> ) .....	2-1
2.1.2 Tujuan Pemeliharaan ( <i>Maintenance</i> ) .....	2-1
2.1.3 Pengertian Pemeliharaan Pencegahaan ( <i>Preventive Maintenance</i> ) .....	2-2
2.1.4 Elemen dari Pemeliharaan Pencegahaan ( <i>Preventive Maintenance</i> ).....	2-2
2.2 Investasi .....	2-3
2.3 Studi Kelayakan Proyek .....	2-3
2.3.1 Tujuan Studi Kelayakan Proyek.....	2-4
2.3.2 Tahapan Studi Kelayakan Proyek.....	2-5
2.4 Aspek-aspek Analisis Kelayakan proyek .....	2-7
2.4.1 Aspek Hukum.....	2-7
2.4.2 Aspek Teknis.....	2-7

2.4.3	Aspek Organisasional.....	2-7
2.4.4	Aspek Sosial.....	2-8
2.4.5	Aspek Finansial.....	2-8
2.4.5.1	Laporan Laba Rugi.....	2-9
2.4.5.2	Laporan Perubahan Modal.....	2-9
2.4.5.3	Neraca.....	2-10
2.4.5.4	Depresiasi.....	2-11
2.4.5.5	Kriteria Penilaian Investasi.....	2-11

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Flowchart Penelitian.....	3-1
3.2	Penelitian Pendahuluan.....	3-4
3.3	Identifikasi Masalah.....	3-4
3.4	Pembatasan Masalah dan Asumsi.....	3-5
3.5	Perumusan Masalah.....	3-6
3.6	Tujuan Penelitian.....	3-7
3.7	Studi Pustaka.....	3-7
3.8	Pengumpulan Data.....	3-8
3.9	Metode Analisis.....	3-8
3.10	Pengolahan Data dan Analisis.....	3-8
3.10.1	Analisis Kelayakan Aspek Non Finansial.....	3-9
3.10.1.1	Aspek Hukum.....	3-9
3.10.1.2	Aspek Teknis.....	3-9
3.10.1.3	Aspek Organisasional.....	3-9
3.10.1.4	Aspek Sosial.....	3-9
3.10.2	Analisis Kelayakan Aspek Finansial.....	3-10
3.10.2.1	Aspek Finansial.....	3-10
3.11	Kesimpulan dan Saran.....	3-10

## **BAB 4 PENGUMPULAN DATA**

4.1	Sejarah Perusahaan .....	4-1
4.1.1	Profil Perusahaan .....	4-1
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan.....	4-1
4.1.3	Strategi Perusahaan .....	4-2
4.2	Tinjauan Tentang <i>Microcell Pole</i> (MCP) .....	4-2
4.3	Hasil Observasi Lapangan .....	4-3
4.4	Aspek Hukum .....	4-4
4.4.1	Dokumen dan Perizinan Pelaksanaan Proyek <i>Preventive Maintenance</i> Menara MCP .....	4-4
4.4.2	Prosedur Pembuatan Izin Usaha Perluasan (IUP) Proyek <i>Preventive</i> <i>Maintenance</i> Menara MCP .....	4-4
4.5	Aspek Teknis .....	4-5
4.5.1	Data List Menara MCP di DKI Jakarta.....	4-5
4.5.2	Lokasi Kantor dan Basecamp.....	4-8
4.5.2.1	Lokasi Kantor.....	4-8
4.5.2.2	Lokasi Basecamp .....	4-9
4.5.3	Ruang Lingkup dan Prosedur Teknis <i>Preventive Maintenance Menara</i> MCP .....	4-10
4.5.4	<i>Critical Points Preventive Maintenance</i> Menara MCP.....	4-13
4.5.5	Syarat Teknis <i>Preventive Maintenance</i> Menara MCP.....	4-14
4.5.6	Pelaporan Pekerjaan Pemeliharaan .....	4-14
4.5.7	Investasi Sarana Penunjang dan Peralatan Proyek <i>Preventive</i> <i>Maintenance</i> Menara MCP .....	4-15
4.5.8	Supplier Sarana Penunjang dan Peralatan Proyek <i>Preventive</i> <i>Maintenance</i> Menara MCP .....	4-16
4.5.9	Prosedur Pemakaian Investasi Alat Ukur.....	4-17
4.5.9.1	Fungsi dan Prosedur Pemakaian Tang Ampere .....	4-17
4.5.9.2	Fungsi dan Prosedur Pemakaian Earth Tester.....	4-18

4.5.10	Jadwal Pelaksanaan Proyek.....	4-19
4.6	Aspek Organisasional.....	4-20
4.6.1	Syarat Kelengkapan Struktur Organisasi .....	4-20
4.6.2	Struktur Organisasi, Job Description dan Job Spesification .....	4-21
4.7	Aspek Finansial.....	4-24
4.7.1	Masa Manfaat Investasi.....	4-24
4.7.2	Masa Manfaat Investasi Sarana Penunjang dan Peralatan Proyek Jasa Preventive Maintenance Menara MCP.....	4-24
4.7.3	Biaya Operasional proyek Preventive Maintenance Menara MCP .....	4-25
4.7.4	Struktur Permodalan.....	4-29
4.7.5	Pendapatan Jasa Proyek Preventive Maintenance Menara MCP PT. ABC.....	4-29

## **BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS**

5.1	Analisis Aspek Hukum .....	5-1
5.2	Analisis Aspek Teknis .....	5-1
5.2.1	Analisis Aspek Lokasi Kantor dan Basecamp.....	5-2
5.2.2	Analisis Ruang Lingkup dan Prosedur Teknis <i>Preventive Maintenance</i> Menara MCP .....	5-2
5.2.3	Analisis Sarana Penunjang dan Peralatan Proyek <i>Preventive Maintenance</i> Menara MCP.....	5-3
5.2.4	Usulan Lembar <i>Checklist</i> Pengisian <i>Preventive Maintenance</i> Menara MCP dan <i>Maintenance Genset</i> .....	5-4
5.2.5	Hasil Analisis Aspek Teknis.....	5-6
5.3	Analisis Aspek Organisasional .....	5-7
5.3.1	Prosedur Perekrutan & Pelatihan Karyawan .....	5-8
5.3.2	Biaya Perekrutan & Pelatihan Karyawan .....	5-9
5.3.3	Jumlah Penyerapan Tenaga Kerja .....	5-9
5.3.4	Hasil Analisis Aspek Organisasional .....	5-11
5.4	Analisis Aspek Sosial .....	5-11

5.4.1	Dampak Positif Pelaksanaan Proyek <i>Preventive Maintenance</i>	
	Menara MCP .....	5-12
5.4.2	Dampak Negatif Pelaksanaan Proyek <i>Preventive Maintenance</i>	
	Menara MCP .....	5-12
5.4.3	Hasil Analisis Aspek Sosial.....	5-12
5.5	Analisis Aspek Finansial .....	5-12
5.5.1	Biaya Aspek Non-Finansial.....	5-13
5.5.2	Biaya Rencana .....	5-13
5.5.2.1	Rencana Umum dan Administrasi .....	5-14
5.5.2.2	Rencana <i>Preventive &amp; Back Up</i> Genset .....	5-15
5.5.2.3	Rencana Pemeliharaan Kendaraan .....	5-16
5.5.2.4	Rencana Pemeliharaan Genset.....	5-17
5.5.3	Biaya Investasi .....	5-18
5.5.4	Depresiasi dan Amortisasi .....	5-19
5.5.5	Proyeksi Laba Rugi .....	5-20
5.5.6	Proyeksi Perubahan Modal .....	5-27
5.5.7	Neraca.....	5-27
5.5.8	Kriteria Kelayakan Investasi .....	5-31
5.5.8	Hasil Analisis Aspek Finansial .....	5-34
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
6.1	Kesimpulan.....	6-1
6.2	Saran.....	6-3
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>xvii</b>
<b>LAMPIRAN</b>		
<b>DATA PENULIS</b>		



## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Hal
1.1	Rata-Rata Pemadaman Listrik PLN/Bulan	1-4
3.2	Rata-Rata Pemadaman Listrik PLN/Bulan	3-6
4.1	Data List Menara MCP PT. ABC Berdasarkan Wilayah di DKI Jakarta	4-5
4.2	Spesifikasi Ruko	4-9
4.3	Lokasi <i>Basecamp</i>	4-10
4.4	Ruang Lingkup & Prosedur Teknis <i>Preventive Maintenance</i> Menara MCP	4-11
4.4	Ruang Lingkup & Prosedur Teknis <i>Preventive Maintenance</i> Menara MCP (Lanjutan)	4-12
4.5	<i>Critical Points Preventive Maintenance</i> Menara MCP	4-13
4.6	Waktu Proses <i>Preventive Maintenance</i>	4-13
4.7	Investasi Peralatan dan Perlengkapan <i>Preventive &amp; Back Up</i>	4-15
4.8	Investasi Alat Ukur	4-15
4.9	Investasi Peralatan dan Perlengkapan Kantor	4-16
4.10	Supplier Sarana Penunjang dan Peralatan Proyek Jasa <i>Preventive Maintenance</i> Menara MCP	4-16
4.11	Rencana Proyek	4-20
4.12	<i>Job Description</i>	4-22
4.13	<i>Job Spesification</i>	4-22
4.13	<i>Job Spesification</i> (Lanjutan)	4-23
4.14	Masa Manfaat	4-24
4.15	Masa Manfaat Investasi Peralatan & Perlengkapan <i>Preventive &amp; Back Up Genset</i>	4-24
4.16	Masa Manfaat Investasi Alat Ukur	4-24

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Hal</b>
4.17	Masa Manfaat Peralatan & Perlengkapan Kantor	4-25
4.18	Kebutuhan Operasional <i>Preventive &amp; Back Up Genset</i>	4-25
4.19	Kebutuhan Operasional Kantor	4-26
4.20	Kebutuhan Operasional Pemeliharaan Kendaraan	4-26
4.21	Kebutuhan Operasional Pemeliharaan Genset	4-26
4.22	Rata-Rata Pemadaman Listrik PLN/ Bulan	4-27
4.23	Jumlah Bahan Bakar Genset yang Dibutuhkan/Bulan	4-28
4.24	Tarif Iuran BPJS Ketenagakerjaan Karyawan/Bulan	4-28
4.25	Pendapatan Jasa Preventive Maintenance 600 Menara MCP Di DKI Jakarta	4-29
5.1	Investasi Operasional	5-4
5.2	<i>Checklist Preventive Maintenance</i>	5-5
5.3	<i>Checklist Maintenance Genset</i>	5-6
5.4	Biaya Perekrutan & Pelatihan Karyawan	5-9
5.5	Jumlah Tenaga Kerja yang Dibutuhkan	5-9
5.6	Perhitungan Menara yang di <i>Back Up</i> dengan Jam	5-10
5.7	Penugasan Karyawan <i>Logistic</i> setiap wilayah	5-10
5.8	Rangkuman Biaya dari Aspek non-Finansial	5-13
5.9	Biaya <i>Preventive &amp; Back Up Genset/Bulan</i>	5-14
5.10	Biaya <i>Preventive &amp; Back Up Genset selama 5 Tahun</i>	5-15
5.11	Biaya Pemeliharaan Kendaraan/Bulan	5-15
5.12	Biaya Pemeliharaan Kendaraan selama 5 Tahun	5-16
5.13	Biaya Pemeliharaan Genset/Bulan	5-16
5.14	Biaya Pemeliharaan Genset selama 5 Tahun	5-17
5.15	Biaya Umum dan Administrasi/Bulan	5-17
5.16	Biaya Umum dan Administrasi selama 5 Tahun	5-17



<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Hal</b>
5.17	<i>Project Cost Summary</i>	5-18
5.18	Depresiasi dan Amortisasi	5-19
5.19	Laporan Proyeksi Laba-Rugi Bulan 1 Tahun 1	5-21
5.20	Laporan Proyeksi Laba-Rugi selama Tahun 1	5-22
5.21	Laporan Proyeksi Laba-Rugi selama Tahun 2	5-23
5.22	Laporan Proyeksi Laba-Rugi selama Tahun 3	5-24
5.23	Laporan Proyeksi Laba-Rugi selama Tahun 4	5-25
5.24	Laporan Proyeksi Laba-Rugi selama Tahun 5	5-26
5.25	Laporan Proyeksi Perubahan Modal selama 5 Tahun	5-27
5.26	Neraca Tahun 0	5-28
5.27	Neraca Tahun Bulan 1 Tahun 1	5-28
5.28	Neraca Tahun 1	5-29
5.29	Neraca Tahun 2	5-29
5.30	Neraca Tahun 3	5-30
5.31	Neraca Tahun 4	5-30
5.32	Neraca Tahun 5	5-31
5.33	<i>Cash Inflow</i> selama 5 Tahun	5-31
5.34	<i>Cash Inflow</i> Kumulatif	5-32
5.35	Metode NPV, $i:15\%$	5-33
5.36	Metode NPV, $i:49\%$	5-34

## DAFTAR GAMBAR

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Hal</b>
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian (Lanjutan)	3-2
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian (Lanjutan)	3-3
4.1	<i>Microcell Pole</i> (MCP)	4-2
4.2	Site MCP wilayah Jakarta Selatan	4-6
4.3	Site MCP wilayah Jakarta Timur	4-6
4.4	Site MCP wilayah Jakarta Barat	4-7
4.5	Site MCP wilayah Jakarta Pusat	4-7
4.6	Site MCP wilayah Jakarta Timur	4-8
4.7	Foto Kantor	4-8
4.8	Lokasi Kantor dari <i>Google Maps</i>	4-9
4.9	Tang Ampere ( <i>Clamp Meter</i> ) dalam Mengukur Arus Listrik	4-18
4.10	<i>Earth Tester</i> dalam Mengukur Tahanan	4-19
4.11	Struktur Organisasi	4-21

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Hal
1	<i>Shedule Field Maintenance 1</i>	L1-1
1	<i>Shedule Field Maintenance 2</i>	L1-2
1	<i>Shedule Field Maintenance 3</i>	L1-3
1	<i>Shedule Field Maintenance 4</i>	L1-4
1	<i>Shedule Field Maintenance 5</i>	L1-5
1	<i>Shedule Field Maintenance 6</i>	L1-6
1	<i>Shedule Field Maintenance 7</i>	L1-7
1	<i>Shedule Field Maintenance 8</i>	L1-8
1	<i>Shedule Field Maintenance 9</i>	L1-9
1	<i>Shedule Field Maintenance 10</i>	L1-10
2	Foto Dokumnetasi 1	L2-1
2	Foto Dokumnetasi 2	L2-2
2	Foto Dokumnetasi 3	L2-2
3	Berita Acara	L3-1