

PERENCANAAN EFISIENSI PEKERJAAN PEMERIKSAAN BANGUNAN STASIUN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI PT MRT JAKARTA

Rikhe Syahnita Ramandha, Sudarwati

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Jayabaya, INDONESIA

E-mail: rikhesyahnita@gmail.com

Abstract

One of the methods for maintaining the Jakarta MRT station building is by carrying out a visual inspection. The current conditions, the inspection of station buildings on MRT Jakarta still uses conventional methods, namely using paper (checksheet) and has not been optimally integrated. Information technology-based station building inspection work is a new step that can provide major changes to optimize and streamline inspections in the station environment at PT MRT Jakarta. This study uses qualitative methods to determine manpower requirements, time and costs required and semi-structured interviews to obtain decision making strategic classification data for PT MRT Jakarta's information technology-based station building inspection work. The results showed that the total manpower needed was 3 manpower with a time of 10 hours 17 minutes and IDR 10,860,115.61/ year. The strategic decision making work of PT MRT Jakarta's information and technology-based station building inspection work is to Increase Efficiency and Productivity, Data Integration and Accuracy, Planning and Management of Information Systems and Formation of Standardized Procedures. The efficiency of technology-based and information-based station building inspection work at MRT Jakarta for manpower is 0%, the time required between conventional and IT-based methods is an efficiency of 51.89% and the cost required between conventional and IT-based methods is an efficiency of 109.09 %.

Keywords: MRT Jakarta, Efficiency, Station Inspection, Technology and Information.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta Nomor 9 Tahun 2018 tentang Perseroan Terbatas MRT Jakarta (Perseroan Daerah), PT MRT Jakarta berkewajiban untuk membangun, mengoperasikan dan merawat sarana dan prasarana perkeretaapian yang ada termasuk mengelola properti di sekitar stasiun-stasiun MRT Jakarta. PT MRT Jakarta diharapkan dapat melakukan semua kegiatan secara efisien dan efektif termasuk baik dalam aspek manajemen selama tahap operasi dan perawatan

yang bertujuan untuk memperoleh manajemen keselamatan, kenyamanan, andal dan berkelanjutan.

Pemeriksaan dan perawatan prasarana perkeretaapian terdiri dari sistem persinyalan, kelistrikan, rekayasa sipil dan arsitektur serta jalan rel. Kegiatan ini dimaksudkan untuk menjaga prasarana MRT Jakarta agar tetap dalam kondisi laik. Pemeriksaan dan perawatan prasarana perkeretaapian berupa kegiatan pemeliharaan yang direncanakan (Preventive Maintenance dan Corrective Maintenance) dan tidak direncanakan

Salah satu metode dalam memelihara bangunan stasiun MRT Jakarta adalah dengan cara melakukan pemeriksaan dengan visual inspeksi. Kegiatan pemeriksaan visual inspeksi merupakan kegiatan rutin yang dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa kondisi fisik dan fungsi dari setiap komponen dan fasilitas stasiun tetap terjaga yang dilakukan melalui pengecekan secara visual. Kondisi saat ini, pemeriksaan bangunan stasiun di MRT Jakarta masih menggunakan metode konvensional, yaitu menggunakan kertas (checksheet) dan belum terintegrasi secara optimal.

Oleh sebab itu, diperlukan perubahan yang dapat memberikan dampak yang positif terhadap pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun di MRT Jakarta. Pekerjaan pemeriksaan sipil arsitektur berbasis teknologi informasi merupakan langkah baru yang dapat memberikan perubahan besar untuk mengoptimalkan dan mengefisiensikan pemeriksaan di lingkungan stasiun di MRT Jakarta.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam skripsi ini adalah:

1. Berapa kebutuhan manpower, biaya dan durasi pekerjaan pemeriksaan bangunan untuk satu stasiun di MRTJ?
2. Bagaimana prioritas (*Decision Making Priority*) pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun berbasis teknologi dan informasi MRT Jakarta?
3. Bagaimana efisiensi pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun berbasis teknologi dan informasi di MRT Jakarta?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Menganalisa total kebutuhan manpower, waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun di MRTJ.
2. Menganalisa prioritas kebutuhan (*Decision Making Priority*) dalam mengoptimalkan pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun di MRTJ.
3. Mengetahui efisiensi dari pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun berbasis teknologi informasi di MRTJ.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan skripsi ini adalah sebagai informasi terkait efisiensi pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun berbasis teknologi dan informasi serta acuan dalam pengembangan proses bisnis jangka menengah dan jangka panjang di MRT Jakarta.

2. KAJIAN PUSTAKA

2. 1. Definisi Pekerjaan Pemeriksaan Prasarana

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan (PM No. 31 tahun 2011) pemeriksaan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui kondisi dan fungsi prasarana (stasiun dan bangunan depo) perkeretaapian serta dilakukan oleh tenaga pemeriksa yang telah memiliki sertifikat kompetensi dengan menggunakan peralatan pemeriksaan sesuai dengan jenis prasarana perkeretaapian.

2. 2. Lingkup Pekerjaan Pemeriksaan Bangunan Stasiun

Lingkup pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun antara lain:

- 1) Arsitektural
- 2) Struktural
- 3) Mekanikal
- 4) Elektrikal

- 5) Tata Ruang Luar
- 6) Tata Graha

2. 3. Decision Making Priority menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

- 1) Langkah-langkah Metode AHP adalah sebagai berikut:
- 2) Mendefinisikan permasalahan terlebih dahulu dan menentukan jenis pengetahuan yang terkait dengannya.
- 3) Menyusun struktur hierarki pengambilan keputusan dari atas ke bawah dengan menentukan tujuan yang akan dicapai, kemudian menentukan sasaran melalui perspektif yang lebih luas pada tingkat hierarki di bawahnya (kriteria yang di dalamnya mencakup beberapa sub-kriteria) sampai tingkatan yang paling bawah (biasanya merupakan rangkaian alternatif-alternatif)
- 4) Menyusun matriks perbandingan berpasangan, setiap elemen pada tingkat atas diperbandingkan dengan elemen pada level terdekat yang berpasangan dengannya sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.
- 5) Menghitung prioritas terbobot dengan cara menghitung nilai eigen dan menguji konsistensi matriks dengan persyaratan $CR < 0,1$.
- 6) Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan.
- 7) Sintesis matriks perbandingan berpasangan apabila responden lebih dari satu
- 8) Mengulangi langkah 3,4 dan 5 untuk seluruh tingkatan hirarki.

2. 4. Digitalisasi

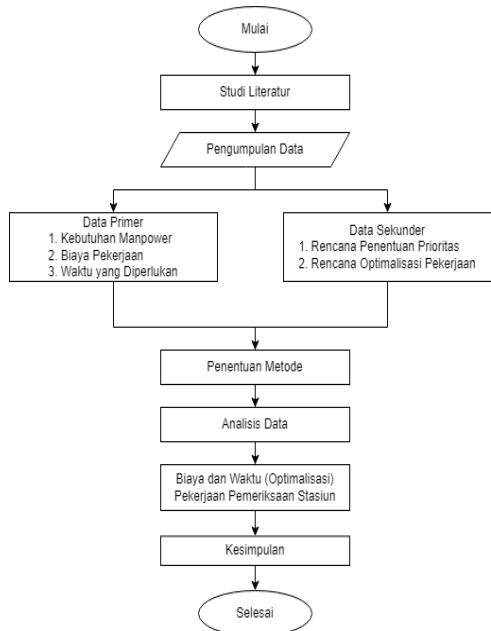
Digitalisasi telah menjadi suatu kewajiban untuk suatu perusahaan atau entitas berkembang menghadapi era penuh *technology disruption* seperti sekarang ini. Peran digitalisasi telah memungkinkan aksesibilitas informasi yang lebih besar dan menciptakan peluang baru untuk komunikasi, hal itu telah menghasilkan munculnya paradigma digitalisasi, yang telah menjadikan teknologi informasi (TI) penting untuk daya saing dan kepuasan pelanggan (S. Mithas, etc., 2013).

3. METODE PENELITIAN

3. 1. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode deskriptif, penelitian dengan cara mengumpulkan data, menganalisis, dan menyimpulkan berdasarkan data yang ada serta dengan melakukan wawancara tunggal dengan Kepala Divisi Railway Maintenance. Dari level Kepala Divisi ini diharapkan akan dapat digali informasi yang dalam dikarenakan level ini mempunyai wewenang dan otoritas terhadap proses bisnis yang ada dalam Divisi Maintenance. Selain itu, wawancara juga dilakukan kepada karyawan outsourcing (teknisi dan administrasi) Section Civil Architecture Maintenance, Station and Building Facilities Maintenance. Hal ini dimaksudkan agar memperoleh informasi dan pengembangan yang lebih efektif terhadap hasil perencanaan efisiensi pekerjaan pemeriksaan stasiun MRT Jakarta.

3. 2. Diagram Alir



Gambar 1. Diagram Alir

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Pekerjaan Pemeriksaan Bangunan Stasiun

Pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun di MRT Jakarta merupakan bagian dari kegiatan pemeliharaan yang rutin dilakukan berkala setiap satu bulan. Pekerjaan pemeriksaan dilakukan dengan metode visual inspeksi pada objek inspeksi di area stasiun.

Maksud pekerjaan inspeksi visual adalah untuk mengetahui sedini mungkin tentang kondisi terkini di lapangan mengenai stasiun dan fasilitasnya dengan tujuan apabila ditemui hal-hal yang abnormal (anomali) dan gejala-gejala lain yang dapat mengancam ketidaknyamanan atau keselamatan stasiun maka dapat segera mungkin diambil tindakan pencegahan dan pengurangan resiko yang dapat mengancam keamanan dan keselamatan stasiun dan penggunanya.

MRT Jakarta Fase 1 memiliki 13 Stasiun yang terdiri dari 7 stasiun layang

(elevated) dan 6 stasiun bawah tanah (underground). Stasiun layang terdiri dari Stasiun Lebak Bulus, Stasiun Fatmawati, Stasiun Cipete Raya, Stasiun Haji Nawi, Stasiun Blok A, Stasiun Blok M dan Stasiun Asean. Sedangkan untuk stasiun bawah tanah terdiri dari Stasiun Senayan, Stasiun Istora, Stasiun Bendungan Hilir, Stasiun Setiabudi, Stasiun Dukuh Atas dan Stasiun Bundaran Hotel Indonesia (HI).

Lingkup pekerjaan pemeriksaan terdiri dari pemeriksaan komponen arsitektural seperti pintu, sanitasi, *rolling door*, *fasade* dan pemeriksaan lainnya yang menyangkut komponen arsitektural.

4.2. Analisis Pekerjaan Pemeriksaan Stasiun Metode Konvensional

4.2.1. Analisis Kebutuhan Manpower

Manpower yang dibutuhkan untuk kebutuhan pekerjaan pemeriksaan Stasiun Lebak Bulus MRT Jakarta metode konvensional selama 1 bulan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kebutuhan Manpower Metode Konvensional

No.	Kegiatan	Jumlah Personil
1	Pemeriksaan Visual Inspeksi	2
2	Administrasi	1
TOTAL		3

4.2.2. Analisis Waktu Pelaksanaan

Durasi waktu yang dibutuhkan untuk kebutuhan pekerjaan pemeriksaan Stasiun Lebak Bulus MRT Jakarta metode konvensional selama 1 bulan adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Kebutuhan Durasi atau Waktu Metode Konvensional

No.	Kegiatan	Dilakukan Oleh	Waktu Pengerjaan (Menit)
1	Print Out Checksheet	Teknisi	15
2	Toolbox Meeting	Teknisi	15
3	Perjalanan Menuju Stasiun	Teknisi	15
4	Menunggu kereta datang	Teknisi	10
5	Perjalanan menggunakan kereta	Teknisi	30
6	Pengurusan izin mulai kerja	Teknisi	15
7	Proses pengecekan visual	Teknisi	300
8	Istirahat, sholat, makan pekerja	Teknisi	60
9	Pengurusan izin selesai kerja	Teknisi	15
10	Perjalanan menggunakan kereta	Teknisi	90
11	Perjalanan pulang ke mess kerja	Teknisi	30
12	Proses pengiriman dokumentasi	Teknisi	15
13	Reporting manual	Admin	90
14	Proses unduh dokumentasi	Admin	120
15	Evaluasi (identifikasi) hasil PM	Admin	120
16	Input data hasil checklist ke excel	Admin	60
17	Menentukan action	Admin	30
18	Approval	Admin	30
TOTAL (Menit)			1060
TOTAL (Jam)			18,07

Berdasarkan Analisa durasi waktu pelaksanaan, waktu yang diperlukan oleh Teknisi dan Admin untuk melakukan pekerjaan pemeriksaan Stasiun Lebak Bulus MRT Jakarta metode konvensional selama 1 bulan adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Durasi Waktu Pekerja Metode Konvensional

No.	Tenaga	Durasi (Menit)	Durasi (Jam)
1	Teknisi	610	10 Jam 17 Menit
2	Administrasi	450	7 Jam 50 Menit

4.2.3. Analisis Biaya Pelaksanaan

Biaya yang diperlukan untuk kebutuhan pekerjaan pemeriksaan Stasiun Lebak Bulus MRT Jakarta metode konvensional selama 1 bulan adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Kebutuhan Biaya Metode Konvensional

Item	Quantity	Satuan	Anggaran		Bulanan	Tahunan
Penggunaan ATK	2	Pcs	Rp 10,000,00	Rp 20,000,00	Rp 240,000,00	
Checksheet (Paper)	60	Lembar	Rp 3,000,00	Rp 180,000,00	Rp 2,160,000,00	
Paket data	1	Bulan	Rp 100,000,00	Rp 100,000,00	Rp 1,200,000,00	
TOTAL				Rp 300,000,00	Rp 3,600,000,00	
MANPOWER						
Teknisi	10.17	Jam	Rp 31,791,91	Rp 323,217,73	Rp 3,878,612,72	
Admin	7.50	Jam	Rp 37,572,25	Rp 281,791,91	Rp 3,381,502,89	
TOTAL				Rp 605,009,63	Rp 7,260,115,61	
SUBTOTAL ATK & MANPOWER				Rp 905,009,63	Rp 10,860,115,61	

4.3. Decision Making Strategy dengan Metode AHP

4.3.1. Evaluasi Perhitungan AHP

Hasil perhitungan AHP untuk tingkat pertama sampai dengan tingkat ketiga menggunakan hierarki multi-kriteria klasifikasi prioritas pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun berbasis teknologi dan informasi PT MRT Jakarta.

Tabel 3 Tabel Hasil Perhitungan AHP

		Lv.3					
Selection of the priority	Lv.1	Lv. 2		Integrasi dan Akurasi Data	Perencanaan dan Manajemen Sistem Informasi	Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas	Pembentukan Standarisasi Prosedur
		Biaya	0.2605	0.2817	0.2160	0.1835	0.1377
Waktu	Cost Estimating	0.2431	0.3890	0.1283	0.2570	0.2257	
	Cost Budgeting	0.6567	0.2956	0.2460	0.1766	0.2817	
	Cost Control	0.0882	0.5247	0.1156	0.1437	0.2160	
0.6333	Activity Resources	0.1667	0.2602	0.1017	0.4545	0.1835	
	Activity Durations	0.8333	0.3042	0.2369	0.3359	0.1230	
	Planning	0.6555	0.3333	0.1099	0.4191	0.1377	
0.1062	Execution	0.1578	0.2708	0.1443	0.4226	0.1622	
	Monitoring and Control	0.1867	0.2817	0.3373	0.2401	0.1409	

Analisis Pekerjaan Pe Berdasarkan hasil perhitungan AHP (tabel 4.56), langkah selanjutnya adalah menentukan rangking atau peringkat terhadap multi kriteria pekerjaan klasifikasi prioritas pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun berbasis teknologi dan informasi PT MRT Jakarta.

Tabel 64 Evaluasi Hasil Perhitungan AHP

Compound Indices			
Integrasi dan Akurasi Data	Perencanaan dan Manajemen Sistem Informasi	Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas	Pembentukan Standarisasi Prosedur
0.02463	0.00812	0.01627	0.01430
0.05150	0.04286	0.03076	0.04908
0.01206	0.00266	0.00330	0.00496
0.00460	0.00180	0.00804	0.00325
0.02691	0.02096	0.02971	0.01088
0.13839	0.04561	0.17397	0.05718
0.02706	0.01442	0.04223	0.01621
0.03332	0.03990	0.02840	0.01666
SUM	0.31848	0.17632	0.33269
Ranking	2	3	1
			4

Evaluasi terhadap hasil perhitungan AHP terhadap multi kriteria pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun berbasis teknologi dan informasi PT MRT Jakarta adalah sebagai berikut:

- 1) Peringkat (1) : Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas
- 2) Peringkat (2) : Integrasi dan Akurasi Data
- 3) Peringkat (3) : Perencanaan dan Manajemen Sistem Informasi
- 4) Peringkat (4) : Pembentukan Standarisasi Prosedur

4.4. Pemeriksaan Stasiun Berbasis Teknologi Informasi

4.4.1. Analisis Kebutuhan Manpower

Manpower yang dibutuhkan untuk kebutuhan pekerjaan pemeriksaan Stasiun Lebak Bulus MRT Jakarta berbasis teknologi dan informasi selama 1 bulan adalah sebagai berikut :

Tabel 75 Kebutuhan Manpower Berbasis Teknologi Informasi

No.	Kegiatan	Jumlah Personil
1	Pemeriksaan Visual Inspeksi	2
2	Administrasi	1
TOTAL		3

4.4.2. Analisis Waktu Pelaksanaan

Durasi waktu yang dibutuhkan untuk kebutuhan pekerjaan pemeriksaan Stasiun Lebak Bulus MRT Jakarta berbasis teknologi dan informasi selama 1 bulan adalah sebagai berikut :

Tabel 86 Kebutuhan Durasi atau Waktu Berbasis Teknologi Informasi

No.	Kegiatan	Dilakukan Oleh	Waktu Pengerjaan (Menit)
1	Print Out Checksheet	Teknisi	0
2	Toolbox Meeting	Teknisi	15
3	Perjalanan Menuju Stasiun	Teknisi	15
4	Menunggu kereta datang	Teknisi	10
5	Perjalanan menggunakan kereta	Teknisi	30
6	Pengurusan izin mulai kerja	Teknisi	15
7	Proses pengecekan visual	Teknisi	300
8	Istirahat, sholat, makan pekerja	Teknisi	60
9	Pengurusan izin selesai kerja	Teknisi	15
10	Perjalanan menggunakan kereta	Teknisi	30
11	Perjalanan pulang ke mess kerja	Teknisi	15
12	Proses pengiriman dokumentasi	Teknisi	0
13	Reporting manual	Admin	0
14	Proses unduh dokumentasi	Admin	0
15	Evaluasi (identifikasi) hasil PM	Admin	15
16	Input data hasil checklist ke excel	Admin	0
17	Menentukan action	Admin	15
18	Approval	Admin	15
TOTAL (Menit)			550
TOTAL (Jam)			9.17

Berdasarkan Analisa durasi waktu pelaksanaan, waktu yang diperlukan oleh Teknisi dan Admin untuk melakukan pekerjaan pemeriksaan Stasiun Lebak Bulus MRT Jakarta berbasis teknologi dan informasi selama 1 bulan adalah sebagai berikut :

Tabel 97 Durasi Waktu Pekerja Berbasis Teknologi dan Informasi

No.	Tenaga	Durasi (Menit)	Durasi (Jam)
1	Teknisi	505	8 Jam 42 Menit
2	Administrasi	45	0,75 Jam

4.4.3. Analisis Biaya Pelaksanaan

Biaya yang diperlukan untuk kebutuhan pekerjaan pemeriksaan Stasiun Lebak Bulus MRT Jakarta berbasis teknologi dan informasi selama 1 bulan adalah sebagai berikut:

Tabel 10 Kebutuhan Biaya Berbasis Teknologi dan Informasi

Item	Quantity	Satuan	Anggaran	Bulanan	Tahunan
ATK					
Penggunaan ATK	0	-	Rp -	Rp -	Rp -
Checksheet (Paper)	0	-	Rp -	Rp -	Rp -
Paket data	1	Bulan	Rp 100,000.00	Rp 100,000.00	Rp 1,200,000.00
TOTAL			Rp 100,000.00	Rp 100,000.00	Rp 1,200,000.00
MANPOWER					
Teknisi	8.42	Jam	Rp 31,791.91	Rp 267,581.89	Rp 3,210,982.66
Admin	0.75	Jam	Rp 37,572.25	Rp 28,179.19	Rp 338,150.29
TOTAL			Rp 295,761.08	Rp 3,549,132.95	
SUBTOTAL ATK & MANPOWER			Rp 395,761.08	Rp 4,749,132.95	

4.5. Analisis Efisiensi Pekerjaan Pemeriksaan Stasiun

Analisis efisiensi pekerjaan pemeriksaan stasiun MRT Jakarta dilakukan dengan cara membandingkan efisiensi antara pekerjaan pemeriksaan stasiun metode konvensional dengan berbasis teknologi informasi ditinjau dari kebutuhan terhadap manpower, biaya dan waktu.

4.5.1. Analisis Efisiensi Kebutuhan Manpower

Perbandingan kebutuhan manpower pekerjaan pemeriksaan stasiun metode konvensional dengan berbasis teknologi informasi adalah sebagai berikut:

Tabel 118 Perbandingan Kebutuhan Manpower

No.	Kegiatan	Jumlah Personil
1	Pemeriksaan Visual Inspeksi	2
2	Administrasi	1
TOTAL		3

4.5.2. Analisis Efisiensi Kebutuhan Biaya

Perbandingan kebutuhan biaya pekerjaan pemeriksaan stasiun metode konvensional dengan berbasis teknologi informasi adalah sebagai berikut:

Tabel 129 Perbandingan Kebutuhan Biaya

Item	Metode Konvensional		Berbasis Teknologi Informasi	
	Bulanan	Tahunan	Bulanan	Tahunan
ATK				
Penggunaan ATK	Rp 20,000.00	Rp 240,000.00	Rp -	Rp -
Checksheet (Paper)	Rp 180,000.00	Rp 2,160,000.00	Rp -	Rp -
Paket data	Rp 100,000.00	Rp 1,200,000.00	Rp 100,000.00	Rp 1,200,000.00
TOTAL	Rp 300,000.00	Rp 3,600,000.00	Rp 100,000.00	Rp 1,200,000.00
MANPOWER				
Teknisi	Rp 323,217.73	Rp 3,878,612.72	Rp 267,581.89	Rp 3,210,982.66
Admin	Rp 281,791.91	Rp 3,381,502.89	Rp 28,179.19	Rp 338,150.29
TOTAL	Rp 605,009.63	Rp 7,260,115.61	Rp 295,761.08	Rp 3,549,132.95
SUBTOTAL ATK & MANPOWER	Rp 905,009.63	Rp 10,860,115.61	Rp 395,761.08	Rp 4,749,132.95
Selisih (Bulanan)				Rp 509,248.55
Selisih (Tahunan)				Rp 6,110,982.66
Percentase Efisiensi (%)				109.09%

Perbandingan kebutuhan waktu atau durasi pekerjaan pemeriksaan stasiun metode konvensional dengan berbasis teknologi informasi adalah sebagai berikut:

Tabel 13 Perbandingan Kebutuhan Waktu atau Durasi Pekerjaan

No.	Kegiatan	Dilakukan Oleh	Waktu Pekerjaan (Menit)	
			Konvensional	Berbasis IT
1	Print Out Checksheet	Teknisi	15	0
2	Toolbox Meeting	Teknisi	15	15
3	Perjalanan Menuju Stasiun	Teknisi	15	15
4	Menunggu kereta datang	Teknisi	10	10
5	Perjalanan menggunakan kereta	Teknisi	30	30
6	Pengurusan izin mulai kerja	Teknisi	15	15
7	Proses pengecekan visual	Teknisi	300	300
8	Istirahat, sholat, makan pekerja	Teknisi	60	60
9	Pengurusan izin selesai kerja	Teknisi	15	15
10	Perjalanan menggunakan kereta	Teknisi	90	30
11	Perjalanan pulang ke mesin kerja	Teknisi	30	15
12	Proses pengiriman dokumentasi	Teknisi	15	0
13	Reporting manual	Admin	90	0
14	Proses unduh dokumentasi	Admin	120	0
15	Evaluasi (Identifikasi) hasil PM	Admin	120	15
16	Input data hasil checklist ke excel	Admin	60	0
17	Menentukan action	Admin	30	15
18	Approval	Admin	30	15
TOTAL (Menit)			1060	550
TOTAL (Jam)			17.67	9.17
Selisih (Menit)			510	Menit
Selisih (Jam)			8.50	Jam
Percentase (%)			51.89%	

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

- 1) Total kebutuhan manpower untuk pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun di MRT Jakarta adalah sebanyak 3 manpower, waktu yang dibutuhkan sebanyak 10 jam 17 menit dan biaya yang dibutuhkan adalah Rp 10.860.115,61 per tahun
- 2) Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), *decision making strategic* pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun berbasis teknologi dan informasi PT MRT Jakarta menunjukkan bahwa pertama adalah Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas (33,27%), kedua adalah Integrasi dan Akurasi Data (31,85%), ketiga adalah Perencanaan dan Manajemen Sistem Informasi (17,63%) dan yang terakhir adalah Pembentukan Standarisasi Prosedur (17,25%).
- 3) Efisiensi pekerjaan pemeriksaan pemeriksaan bangunan stasiun berbasis teknologi dan informasi di MRT Jakarta untuk manpower adalah 0% dikarenakan untuk pekerjaan dengan metode konvensional maupun berbasis IT memiliki kesamaan membutuhkan 3 manpower, sedangkan untuk waktu yang dibutuhkan terdapat efisiensi sebesar 51,89% yaitu sebanyak 510 menit atau 8 jam 50 menit dan untuk biaya yang dibutuhkan, terdapat efisiensi 109,09% dimana kebutuhan untuk pekerjaan pemeriksaan berbasis IT adalah sebesar Rp 4.749.132,95/ tahun dan penghematan sebesar Rp 6.110.982,66 per tahun.

5.2. Saran

Berikut merupakan saran penulis atas hasil perhitungan dan analisis

pembahasan pada penelitian ini antara lain:

- 1) Sebaiknya analisa dilakukan untuk seluruh stasiun di MRT Jakarta untuk mendapatkan hasil analisa efisiensi yang menyeluruh.
- 2) Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya memperhitungkan indikator terhadap kontrak berjalan sehingga dapat diketahui efisiensi terhadap nilai kontrak dari pekerjaan pemeriksaan bangunan stasiun MRT Jakarta.
- 3) Terlepas dari segala keterbatasannya, penelitian ini dapat menjadi pembuka jalan untuk penelitian selanjutnya terkait penerapan teknologi dan informasi di berbagai aspek pekerjaan di lingkungan MRT Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggi, Yuniarti (2020). *Service Quality terhadap Kepuasan Masyarakat Mass Rapid Transit (MRT) DKI Jakarta Di Stasiun Lebak Bulus pada Masa Pandemik Covid-19*, Universitas Muhammadiyah, Jawa Barat.
- [2] Ariono, Bagus (2020), Analisis Pelayanan Publik Pada Bidang Transportasi *Mass Rapid Transit* (MRT) Di Jakarta, Universitas Wijaya Putra, Jakarta.
- [3] Bismantoko, Panji Arum (2021). Analisis Asset Maintenance Management Divisi Maintenance PT MRT Jakarta Menuju ISO 55002 : 2018, Universitas Bakrie, Jakarta.
- [4] Brunelli, Matteo (2015). *Introduction to the Analytic Hierarchy Process*

Deliyani, Erisa (2020 Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Penumpang MRT

Jakarta, STIE Muhammadiyah, Jakarta.

- [5] Handryanto, Achmad (2020), dalam penelitiannya berjudul Analisis Manajemen Perencanaan Tata Kelola Suku Cadang Kereta Listril CBTC, Universitas Bakrie, Jakarta.
- [6] Navneet Bhushan and Kanwal Rai.(2004). Strategic Decision Making Applying
- [7] *Project Management Institute*. 2017. *Project Management Book Body of Knowledge (PMBOK) Guide, 6th Edition*. Agile Practice Guide.
- [8] Republik Indonesia. 2011. Peraturan Menteri Perhubungan PM No. 31 tentang Standar dan Tata Cara Pemeriksaan Prasarana Perkeretaapian. Jakarta. Kemernterian Perhubungan.
- [9] Winkelmann.(2020). Strategy archetypes for digital transformation: Defining, Cambridge Business School, Inggris.