

**KAJIAN IMPLEMENTASI RENCANA MUTU KONTRAK (RMK)
PADA PROYEK IRIGASI PUNGGUR UTARA DI LAMPUNG TENGAH**

(Skripsi)

Oleh

THIFAL AYU PARAMITHA

1855011005



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRACT

STUDY OF THE IMPLEMENTATION OF THE CONTRACT QUALITY PLAN (RMK) ON IRRIGATION PROJECT PUNGGUR UTARA IN LAMPUNG TENGAH

BY

THIFAL AYU PARAMITHA

Quality Plan Agreement is a document of Quality Management System that is very important in a construction project. The control of agreement is required on Upgrading Irrigation Area Project Way Sekampung. This research's aims are to assess the level of quality implementation based on Descriptive Analysis Method and CSI Method, also to know the variable needs to be upgraded based on Gap Analysis Method. In this research, primary data is required by providing questionnaires to respondents and secondary data is required by checking contractor's project documents. Based on Descriptive Analysis result by 39 questions from 8 respondents, 0,32% answer Very Not Good; 4,17% answer Not Good; 16,67% answer Acceptable; 51,28% answer Good, and 27,56% answer Very Good. From CSI Method, Class A Index need to be upgraded, Class B Index should be maintained, Class C Index should be maintained, Class D Index should be maintained, and Class E Index need to be upgraded. Based on Gap Analysis, Class C Gap have low quality in 6 variables, also Class A and E have low quality in 3 variables.

ABSTRAK

KAJIAN IMPLEMENTASI RENCANA MUTU KONTRAK (RMK) PADA PROYEK IRIGASI PUNGGUR UTARA DI LAMPUNG TENGAH

Oleh
THIFAL AYU PARAMITHA

Rencana Mutu Kontrak merupakan dokumen Sistem Manajemen Mutu sangat penting dalam proyek konstruksi sehingga pengawasan ini perlu dilakukan pada kontraktor Proyek Peningkatan Daerah Irigasi Way Sekampung. Penelitian ini bertujuan menilai tingkat implementasi RMK berdasarkan metode Analisis Deskriptif dan CSI, serta mengetahui pekerjaan yang harus ditingkatkan berdasarkan Gap Analysis. Digunakan data primer dengan membagikan kuisisioner kepada responden dan data sekunder berdasarkan data dan dokumentasi dari pelaksanaan proyek. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, dari 39 pertanyaan oleh 8 responden menghasilkan 0,32% menyatakan Sangat Kurang; 4,17% menyatakan Kurang; 16,67% menyatakan Cukup; 51,28% menyatakan Baik; dan 27,56% menyatakan Sangat Baik. Pada metode CSI, Indeks Kelas A masih perlu ditingkatkan, indeks Kelas B dapat dipertahankan, Indeks Kelas C dapat dipertahankan, Indeks Kelas D dapat dipertahankan, dan Indeks Kelas E masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan hasil *Gap Analysis*, nilai kesenjangan Kelas C memiliki mutu rendah pada 6 variabel, sedangkan Kelas A dan E memiliki mutu rendah pada 3 variabel.

Judul Skripsi

: KAJIAN IMPLEMENTASI RENCANA MUTU KONTRAK (RMK) PADA PROYEK IRIGASI PUNGGUR UTARA DI LAMPUNG TENGAH

Nama Mahasiswa

: Thifal Ayu Paramitha

Nomor Pokok Mahasiswa : 1855011005

Jurusan

: Teknik Sipil

Fakultas

: Teknik



Kristianto Usman, S.T., M.T., Ph. D
NIP 197205132003121002

Ir. Amril Ma'ruf Siregar, S.T., M.T.
NIP 198502282012121001

2. Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil

3. Ketua Jurusan Teknik Sipil

Muhammad Karami, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP 19720829 199802 1 001

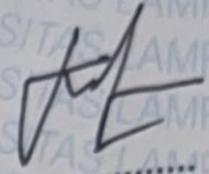
Ir. Laksmi Irianti, M.T.
NIP 19620408 198903 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

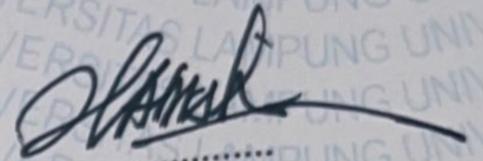
Ketua

: **Kristianto Usman, S.T., M.T., Ph. D**



Sekretaris

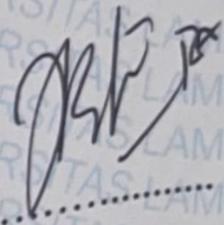
: **Ir. Amril Ma'ruf Siregar, S.T., M.T.**



Penguji

Bukan Pembimbing

: **Ir. Ika Kustiani S.T., M.Eng.Sc., Ph.D.**
, IPM., Asean Eng., CRP.



2. Dekan Fakultas Teknik



Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc.

NIP 19750928 200112 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 9 Oktober 2023

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Thifal Ayu Paramitha
Nomor Pokok Mahasiswa : 1855011005
Judul Skripsi : Kajian Implementasi Rencana Mutu Kontrak
(RMK) Pada Proyek Irigasi Punggur Utara Di
Lampung Tengah
Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan semua tulisan yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah Penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 17 Oktober 2023
Penulis,



Thifal Ayu Paramitha

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kota Bandar Lampung pada tanggal 27 Oktober 1999 sebagai anak Kedua dari Ibu Lolytha Gultom dan Bapak Sigit Oesin. Penulis menempuh pendidikan Taman Kanak-Kanak di TK Kartika Jaya Bandar Lampung hingga selesai pada tahun 2006, pendidikan Sekolah Dasar di SD Kartika Jaya Bandar Lampung hingga lulus pada tahun 2012, pendidikan Sekolah Menengah Pertama di Darma Bangsa International School hingga lulus pada tahun 2015, dan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Bandar Lampung hingga lulus pada tahun 2018.

Pada tahun 2018, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung melalui jalur SMMPTN. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi di lingkungan kampus. Pada tahun 2019 hingga 2021, penulis tercatat sebagai anggota Departemen Media Informasi pada Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Lampung (HIMATEKS). Selama periode tersebut, penulis aktif dalam kegiatan kemahasiswaan.

Penulis juga telah melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Lampung pada tahun 2021 di Kecamatan Enggal Bandar Lampung selama 40 hari dan telah mengabdikan ilmu yang penulis pelajari kepada masyarakat. Kemudian penulis juga telah melakukan Kerja Praktik (KP) pada Proyek Pembangunan Pengaman Pantai di Desa Sukaraja Kota Bandar Lampung. Setelah itu, penulis mengambil tugas akhir skripsi dengan judul “Kajian Implementasi Rencana Mutu Kontrak (RMK) Pada Proyek Irigasi Punggur Utara Di Lampung Tengah” sebagai syarat kelulusan untuk mencapai gelar Sarjana Teknik.

PERSEMBAHAN

Puji Syukur kepada Allah SWT, karena atas limpahan berkah, rahmat, dan karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Ku persembahkan karya ku ini kepada :

Papa dan Mama ku tercinta yang selalu mendukung, membimbing, mendoakan, memberi semangat, memotivasi dan hal lainnya yang tak dapat kuungkapkan dengan kata-kata.

Kakak, Adik, dan Keponakan ku yang banyak menghibur, menemani, dan memotivasi agar aku bisa mencapai semua mimpi ku selama ini.

Dosen Pembimbing dan Penguji yang sangat berjasa yang selalu membimbing dan mendidikku untuk segera menyelesaikan kewajibanku.

Tim penelitian skripsi ku yang selalu membantu dalam melakukan penelitian dan menemani dalam membuat skripsi.

Sahabat dan teman-temanku LIBAS 18. Terima kasih karena selalu menemani, mendukung, dan memotivasiku selama ini untuk menjadi manusia terbaik dalam hidupku.

KATA INSPIRASI

"If you can't fly then run, if you can't run then walk, if you can't walk then crawl, but whatever you do you have to keep moving forward."

– Martin Luther King Jr

"We are only as strong as we are united, as weak as we are divided."

– J.K. Rowling

"It is really wonderful how much resilience there is in human nature. Let any obstructing cause, no matter what, be removed in any way, even by death, and we fly back to first principles of hope and enjoyment."

– Bram Stoker, *Dracula*

SANWACANA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kuat Lentur Balok Beton Ringan Bertulang Menggunakan Agregat Kasar Ringan Pecahan Genteng” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Universitas Lampung. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
2. Ibu Ir. Laksmi Irianti, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Universitas Lampung.
3. Bapak Muhammad Karami, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Sipil, Universitas Lampung.
4. Bapak Kristianto Usman S.T., M.T., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dukungan, serta saran dalam penelitian ini.
5. Bapak Ir. Amril Ma'ruf Siregar S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang memberikan ilmu, bimbingan, dukungan serta saran dalam penelitian.
6. Ibu Ir. Ika Kustiani S.T., M.Eng.Sc., Ph.D., IPM., Asean Eng., CRP., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dukungan serta saran dalam penelitian ini.
7. Ibu Siti Nurul Khotimah, S.T.,M.SC. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang memberikan bimbingan dan arahan selama masa studi.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung atas ilmu yang telah diberikan selama masa studi.
9. Keluarga tercinta Mama, Papa, Mba, dan Adek Aki yang selalu memberikan dukungan dan doa tiada putusnya.

10. Sahabat saya Ayu, Annisa Caesarani, Yeshe,Aca, Zalfa, Balqis,Tutia,Felin, Mayang,Wildan,Talitha,dan Oca yang selalu menemani dan memberikan dukungan.
11. Seluruh keluarga keduaku Angkatan 2018 Teknik Sipil Univeristas Lampung yang selalu memberikan dukungan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bandar Lampung, 2023
Penulis

THIFAL AYU PARAMITHA

Daftar isi

I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Batasan Masalah.....	2
E. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Manajemen Mutu Proyek	4
B. Sistem Manajemen Mutu	5
C. Rencana Mutu Kontrak (RMK).....	6
D. Metode <i>Customer Satisfaction Index</i> (CSI)	7
E. Penelitian Terdahulu.....	8
III. METODE PENELITIAN	12
A. Lokasi Penelitian	12
B. Pengumpulan Data	13
C. Analisis Data dan Perhitungan	15
D. Diagram Alir Penelitian.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Data Primer	18
B. Data Sekunder	23
C. Analisis Data dan Perhitungan	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Sistem Skor Kategori	14
Tabel 4.1. Hasil Jawaban Kuisisioner Kelas A.....	28
Tabel 4.2. Hasil Jawaban Kuisisioner Kelas B.....	28
Tabel 4.3. Hasil Jawaban Kuisisioner Kelas C	29
Tabel 4.4. Hasil Jawaban Kuisisioner Kelas D.....	30
Tabel 4.5. Hasil Jawaban Kuisisioner Kelas E.	31
Tabel 4.6. Perhitungan CSI.	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1. Lokasi Proyek	12
Gambar 3. 2 Diagram alir penelitian.....	17
Gambar 4.2. Galian sedimen tanah di saluran.....	24
Gambar 4.3. Galian tanah biasa sampai dengan 1 m.	24
Gambar 4.4. Pekerjaan buangan dan perataan hasil galian	25
Gambar 4.5. Timbunan tanah (tanggul) didatangkan dan dipadatkan.....	26
Gambar 4.6. Penanaman gebalan rumput.....	26
Gambar 4.7. Grafik hasil jawaban kuisisioner Kelas A.....	28
Gambar 4.8. Grafik hasil jawaban kuisisioner Kelas B.....	29
Gambar 4.9. Grafik hasil jawaban kuisisioner Kelas C.....	29
Gambar 4.10. Hasil jawaban kuisisioner Kelas D	30
Gambar 4.11. Hasil jawaban kuisisioner Kelas E.....	31

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manajemen mutu proyek adalah sebuah proses yang dilakukan untuk menjaga suatu proyek agar tetap memenuhi tingkat mutu atau kualitas sesuai dengan kebutuhan atau perencanaan. Manajemen mutu proyek termasuk dengan kegiatan fungsi manajemen secara keseluruhan yang menentukan kebijakan mutu, tujuan, dan tanggung jawab dan mengimplementasikannya dengan cara seperti perencanaan mutu, jaminan mutu, kontrol mutu, dan peningkatan mutu dalam sistem mutu. Sedangkan sistem manajemen mutu pada proyek konstruksi adalah uraian proses kerja yang harus dilaksanakan secara berurutan, konsisten, dan sesuai dengan prosedur dan tata kerja yang berlaku agar menghasilkan mutu yang sesuai kebutuhan seperti yang direncanakan.

Rencana mutu kontrak adalah dokumen sistem manajemen mutu yang disusun oleh penyedia jasa untuk setiap kontrak pekerjaan dalam rangka menjamin mutu sesuai persyaratan dalam pekerjaan. Rencana mutu kontrak merupakan dokumen dari sistem manajemen mutu yang sangat penting dalam suatu proyek konstruksi. Menyadari pentingnya standar sistem manajemen mutu dalam suatu proyek konstruksi, maka dilakukan penelitian pengawasan tingkat implementasi sistem manajemen mutu terhadap rencana mutu kontrak proyek yang dilakukan oleh PT. Bangun Bukit Jaya dalam pelaksanaan proyek Peningkatan Daerah Irigasi Way Sekampung (Sub Daerah Irigasi Pungur Utara Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur (IPDMIP)) Tahap I. Peneliti memilih PT. Bangun Bukit Jaya karena instansi ini

merupakan badan usaha yang bergerak dalam bidang konstruksi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana tingkat implementasi sistem manajemen mutu terhadap rencana mutu kontrak yang dilakukan oleh PT. Bangun Bukit Jaya dalam proyek Peningkatan Daerah Irigasi Way Sekampung (Sub Daerah Irigasi Punggur Utara Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur (IPDMIP)) dengan Metode Analisis Deskriptif dan Metode CSI?
2. Pekerjaan apa saja yang harus ditingkatkan oleh PT. Bangun Bukit Jaya dalam proyek Peningkatan Daerah Irigasi Way Sekampung (Sub Daerah Irigasi Punggur Utara Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur (IPDMIP)) berdasarkan hasil perhitungan *Gap Analysis*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, didapatkan tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui tingkat implementasi sistem manajemen mutu terhadap rencana mutu kontrak yang dilakukan oleh PT. Bangun Bukit Jaya dalam proyek Peningkatan Daerah Irigasi Way Sekampung (Sub Daerah Irigasi Punggur Utara Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur (IPDMIP)) dengan Metode Analisis Deskriptif dan Metode CSI.
2. Untuk mengetahui pekerjaan yang harus ditingkatkan oleh PT. Bangun Bukit Jaya dalam proyek Peningkatan Daerah Irigasi Way Sekampung (Sub Daerah Irigasi Punggur Utara Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur (IPDMIP)) berdasarkan hasil perhitungan *Gap Analysis*.

D. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi dengan batasan masalah sebagai berikut.

1. Penelitian hanya dilakukan terbatas pada lingkup pelaksanaan proyek Peningkatan Daerah Irigasi Way Sekampung (Sub Daerah Irigasi Punggur

Utara Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur (IPDMIP)).

2. Pengamatan tingkat implementasi sistem manajemen mutu terhadap rencana mutu kontrak yang dilakukan oleh PT. Bangun Bukit Jaya dalam proyek Peningkatan Daerah Irigasi Way Sekampung (Sub Daerah Irigasi Punggur Utara Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur (IPDMIP)) dilakukan dengan Metode CSI.
3. Penentuan pekerjaan-pekerjaan yang harus ditingkatkan oleh PT. Bangun Bukit Jaya dalam proyek Peningkatan Daerah Irigasi Way Sekampung (Sub Daerah Irigasi Punggur Utara Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur (IPDMIP)) berdasarkan hasil perhitungan *Gap Analysis*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menjadi masukan bagi pelaku jasa konstruksi agar dapat meningkatkan implementasi sistem manajemen mutu dalam pelaksanaan proyek konstruksi.
2. Dapat menjadi pengetahuan dan referensi mengenai bagaimana suatu organisasi perusahaan konstruksi mengimplementasikan sistem manajemen mutu dan faktor – faktor yang harus diperhatikan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Manajemen Mutu Proyek

Menurut George (2004), manajemen adalah sebuah proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran secara efektif dan efisien. Sedangkan menurut Juran dan Godfrey (1998), mutu adalah fitur-fitur produk yang bertujuan untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan sehingga dapat meningkatkan penghasilan. Selain itu, mutu juga dapat diartikan sebagai kebebasan dari kesalahan yang mengharuskan dilakukannya pekerjaan ulang atau yang mengakibatkan kegagalan, ketidakpuasan pelanggan, klaim pelanggan, dan lainnya.

Manajemen mutu adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk menjaga tingkat mutu atau kualitas agar sesuai dengan kebutuhan atau perencanaan. Manajemen mutu memiliki 4 komponen utama, antara lain perencanaan mutu, jaminan mutu, kontrol mutu dan peningkatan mutu. Manajemen mutu tidak hanya berfokus pada mutu produk tetapi juga pada sarana untuk mencapainya, sehingga mutu yang dihasilkan dapat menjadi konsisten.

Manajemen mutu proyek adalah sebuah proses yang dilakukan untuk menjaga suatu proyek agar tetap memenuhi tingkat mutu atau kualitas sesuai dengan kebutuhan atau perencanaan. Manajemen mutu proyek termasuk dengan kegiatan fungsi manajemen secara keseluruhan yang menentukan kebijakan mutu, tujuan, dan tanggung jawab dan mengimplementasikannya dengan cara seperti perencanaan mutu, jaminan mutu, kontrol mutu, dan peningkatan mutu dalam sistem mutu (Industrial Project Management, 2000).

1. Perencanaan Mutu

Perencanaan mutu melibatkan identifikasi standar adalah salah satu proses fasilitasi utama selama perencanaan proyek dan harus dilakukan secara teratur dan sejajar dengan proses perencanaan proyek lainnya.

2. Jaminan Mutu

Jaminan mutu adalah semua kegiatan yang direncanakan dan sistematis yang dilaksanakan dalam sistem mutu untuk memberikan keyakinan bahwa proyek akan memenuhi standar mutu yang relevan.

3. Pengendalian Mutu

Pengendalian mutu melibatkan pemantauan hasil proyek tertentu untuk menentukan apakah mereka mematuhi standar mutu yang relevan, dan mengidentifikasi cara-cara untuk menghilangkan penyebab hasil yang tidak memuaskan.

B. Sistem Manajemen Mutu

Menurut Permen PU No. 4 Tahun 2009, Penerapan SMM Departemen Pekerjaan Umum harus mengaktualisasikan prinsip-prinsip manajemen mutu dalam setiap proses kegiatan, antara lain fokus pelanggan, kepemimpinan, keterlibatan personil, pendekatan proses, pendekatan sistem terhadap manajemen, perbaikan berkesinambungan, pendekatan faktual dalam pengambilan keputusan, dan hubungan pemasok yang saling menguntungkan.

Seluruh unit yang berada di lingkungan Departemen Pekerjaan Umum wajib melaksanakan SMM dengan cara mendokumentasikan, menerapkan secara efektif dan memelihara secara konsisten sesuai dengan tugas pokok dan fungsi masing-masing, serta secara terus-menerus meningkatkan keefektifannya, termasuk Penyedia Jasa yang terikat kontrak pekerjaan konstruksi maupun non-konstruksi wajib melaksanakan SMM. Dalam menerapkan SMM, persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut (Menteri Pekerjaan Umum, 2009).

1. Persyaratan umum

Setiap unit di lingkungan Departemen Pekerjaan Umum harus

- a. Memahami dan mengidentifikasi proses kegiatan masing-masing;
- b. Menetapkan urutan proses kegiatan serta interaksinya;
- c. Menetapkan kriteria dan metode agar proses kegiatan tersebut dapat dilaksanakan secara terkendali, efektif dan efisien;
- d. Menjamin tersedianya sumber daya dan informasi untuk melaksanakan dan memonitor proses-proses kegiatan tersebut;
- e. Memonitor, mengukur, dan menganalisa kesesuaian proses-proses kegiatan tersebut dengan sasaran yang telah ditetapkan;
- f. Melakukan tindakan yang diperlukan dalam upaya mencapai hasil yang telah direncanakan, serta upaya perbaikan berkesinambungan proses-proses kegiatan tersebut;
- g. Dalam hal proses kegiatan yang dilaksanakan oleh Penyedia Jasa, maka unit wajib mengendalikan proses kegiatan yang dapat mempengaruhi kesesuaian persyaratan hasil pekerjaan.

2. Dokumen Sistem Manajemen Mutu

Dokumen-dokumen yang digunakan dalam penerapan SMM, antara lain kebijakan mutu, SMM Departemen Pekerjaan Umum, Manual Mutu, Sasaran Mutu, Prosedur Mutu, Petunjuk Pelaksanaan, Instruksi Kerja, dan Rekaman (Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi, 2014).

C. Rencana Mutu Kontrak (RMK)

Rencana mutu kontrak adalah dokumen sistem manajemen mutu yang disusun oleh penyedia barang atau jasa untuk setiap kontrak pekerjaan dalam rangka menjamin mutu sebagaimana yang dipersyaratkan dalam pekerjaan. Rencana mutu kontrak memiliki beberapa ketentuan untuk menjamin mutu terhadap tahapan proses kegiatan dan hasil kegiatan sebagai berikut.

1. Dokumen RMK merupakan dokumen Sistem Manajemen Mutu yang disusun oleh Penyedia Barang/Jasa untuk setiap kontrak pekerjaan dalam rangka menjamin mutu.

2. Dokumen RMK sebagai acuan atau panduan pelaksanaan kegiatan guna mencapai mutu yang disyaratkan sesuai kontrak.
3. Dokumen RMK dicek oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dan disahkan oleh Pengguna Jasa.
4. Dokumen RMK merupakan dokumen yang dinamis, dalam arti dapat berubah sesuai kebutuhan pada saat kegiatan berjalan, dengan tetap memperhatikan kaidah-kaidah penyusunan dan persetujuan.
5. Dokumen RMK harus disosialisasikan dan dipahami oleh semua unsur yang terlibat dalam kegiatan organisasi penyedia jasa.
6. Evaluasi dokumen RMK dilakukan oleh Pengguna Jasa pada saat dilaksanakannya *Pre Construction Meeting*.

D. Metode *Customer Satisfaction Index* (CSI)

Metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) adalah indeks kepuasan konsumen yang diperlukan untuk mengetahui tingkat kepuasan konsumen secara menyeluruh terhadap tingkat mutu atau kualitas dari barang atau jasa yang diberikan. Tujuan dari metode ini untuk mengukur perbandingan antara tingkat mutu atau kualitas yang dimiliki oleh suatu objek terhadap kenyataan yang dirasakan oleh konsumen. Dengan metode ini, dapat diidentifikasi variabel apa saja yang harus dipertahankan atau ditingkatkan untuk memenuhi kepuasan konsumen terhadap suatu barang atau jasa.

Adapun dalam penelitian ini, metode CSI digunakan untuk mengukur perbandingan antara tingkat mutu atau kualitas yang diberikan oleh PT. Bangun Bukit Jaya sebagai penyedia jasa terhadap Rencana Mutu Kontrak yang telah disepakati dalam proyek Peningkatan Daerah Irigasi Way Sekampung (SUB Daerah Irigasi Punggur Utara Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur (IPDMIP)). Dengan semikian, dapat diidentifikasi pekerjaan apa saja yang telah memenuhi rencana mutu kontrak dan harus dipertahankan kinerjanya maupun pekerjaan yang belum memenuhi rencana mutu kontrak sehingga dapat memenuhi tingkat kepuasan konsumen dikemudian hari.

E. Penelitian Terdahulu

1. Pada penelitian Nur Yuni (2018) yang berjudul “Analisis Tingkat Penerapan dan Tingkat Kepentingan Pelaksanaan RMK, PCM dan Mobilisasi (Studi Kasus Jalan Provinsi di Provinsi Jawa Timur)”, dilakukan analisis metode *Importance Performance Analysis (IPA)* dan *Structural Equation Modelling (SEM)* untuk mengetahui tingkat kepentingan dari masing-masing komponen dan sub komponen pelaksanaan RMK.
2. Pada penelitian Andi Madepungeng, dkk. (2020) yang berjudul “Evaluasi Kepuasan Pelanggan Terhadap Kinerja Manajemen Proyek Kontraktor Besar (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Bendungan KLM di Provinsi Banten)”, dilakukan analisis di lokasi proyek untuk mengevaluasi kepuasan pelanggan terhadap kinerja manajemen proyek kontraktor besar di Bendungan KLM Banten.
3. Pada penelitian Dewi Fitriana, dkk. (2014) yang berjudul “Pengukuran Kepuasan Kontraktor Terhadap Kinerja Klien pada Proyek Kontruksi Swasta”, dilakukan analisis kepuasan kontraktor dengan diberikannya kuisioner kepada responden untuk mengetahui tingkat kepuasan terhadap klien swasta dalam pelaksanaan proyek konstruksi.

Kesimpulan :

1. Analisis Tingkat Penerapan dan Tingkat Kepentingan Pelaksanaan RMK, PCM dan Mobilisasi (Studi kasus)

Pelaksanaan konstruksi jalan pada tahap pra pelaksanaan penyedia barang atau jasa wajib membuat Rencana Mutu Kontrak (RMK) sebagai penjaminan mutu pelaksanaan kepada Unit Pelaksana Kegiatan pada rapat pra-pelaksanaan kegiatan (pre-construction meeting) / rapat pendahuluan untuk mendapat pengesahan dari Kepala Unit Pelaksana Kegiatan (PPK). Penyedia barang/ jasa harus menerapkan dan mengendalikan pelaksanaan RMK secara konsisten untuk mencapai mutu yang dipersyaratkan. Pengawasan mutu pada saat pelaksanaan pekerjaan jalan merupakan hal

yang sangat mempengaruhi terhadap kualitas dari suatu penyelenggaraan konstruksi sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 04/PRT/M/2009, tanggal 16 Maret 2009 tentang Sistem Manajemen Mutu (SMM) Departemen Pekerjaan Umum, menerangkan bahwa setiap kegiatan yang diselenggarakan oleh Unit Kerja/Unit Pelaksana Kegiatan, dan penyedia barang/jasa harus memiliki Rencana Mutu.

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan survei yang dilakukan di wilayah Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Provinsi Jawa Timur dan responden terdiri dari PPK, kontraktor pelaksana dan konsultan pengawas yang terlibat pada pelaksanaan konstruksi jalan provinsi di Provinsi Jawa Timur. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode Importance Performance Analysis (IPA) dan Structural Equation Modelling (SEM). Analisis yang dilakukan yaitu pemetaan hasil survei kuesioner tingkat kepentingan dan tingkat penerapan komponen pelaksanaan RMK dengan responden yang terdiri dari PPK, kontraktor pelaksana dan konsultan pengawas menggunakan metode IPA, yang kemudian dilanjutkan dengan analisis SEM untuk mengetahui tingkat kepentingan dari masing-masing komponen dan sub komponen pelaksanaan RMK.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen dan sub komponen pelaksanaan RMK di Provinsi Jawa Timur masih harus diperhatikan dan diterapkan sesuai standar di lapangan. Sub komponen persiapan memberi kontribusi terhadap pelaksanaan RMK, sebesar 24,85% dan sub komponen pelaksanaan memberi kontribusi pelaksanaan RMK, sebesar 44,80%. Berikutnya dibuat dalam capaian penilaian kinerja menyimpulkan bahwa pelaksanaan RMK di Provinsi Jawa Timur memperoleh nilai total sebesar 69,66% dengan kategori poor.

2. Evaluasi Kepuasan Pelanggan Terhadap Kinerja Manajemen Proyek Kontraktor Besar

Bendungan KLM merupakan mega proyek provinsi Banten. Bendungan KLM apabila dilihat dalam fungsinya maka bendungan ini berjenis

bendungan serbaguna, yaitu pembangunan bendungan tidak hanya bertujuan untuk memperoleh manfaat tunggal, tapi untuk lebih dari satu manfaat seperti : untuk penyedia air irigasi, tenaga listrik, air baku, pengendali banjir, perikanan, rekreasi dan lain sebagainya. Penelitian ini menggunakan metode survei lapangan dengan melakukan pengamatan di lokasi proyek pembangunan Bendungan KLM untuk mengevaluasi kepuasan pelanggan terhadap kinerja manajemen proyek kontraktor besar di bendungan KLM dan penyebaran kuesioner yang digunakan untuk mengukur kinerja manajemen proyek dari sudut pandang tingkat kepuasan dan kepentingan. Selanjutnya dilakukan evaluasi dengan tiga metode yaitu metode customer satisfaction index (CSI), metode analisis gap, dan metode importance performance analysis (IPA). Identifikasi tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelaksanaan manajemen proyek sebesar 68,64%, berdasarkan analisa CSI termasuk kategori puas. Hasil analisis kesenjangan, nilai total skor gap tertinggi terdapat pada variabel ketepatan waktu penyelesaian proyek (S2) sebesar 84 yang berarti pelanggan merasa sangat tidak puas terhadap kinerja variabel tersebut, dan total skor gap terendah terdapat pada variabel mengutamakan kepentingan pemilik (S30) sebesar 29 yang berarti pelanggan merasa sangat puas terhadap kinerja variabel tersebut. Sementara itu, berdasarkan metode IPA, kesesuaian laporan proyek dengan kondisi aktual di lapangan (S6) menjadi indikator prioritas yang perlu ditingkatkan demi mencapai kepuasan pengguna jasa yang lebih baik lagi.

3. “Pengukuran Kepuasan Kontraktor Terhadap Kinerja Klien pada Proyek Kontruksi Swasta”, dilakukan analisis kepuasan kontraktor dengan diberikannya kuisisioner kepada responden untuk mengetahui tingkat kepuasan terhadap klien swasta dalam pelaksanaan proyek konstruksi. “

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepentingan dan kepuasan kontraktor terhadap kinerja klien swasta.. Pada penelitian ini menggunakan 33 variabel dan data yang diperoleh dari 58 kuesioner yang diisi oleh kontraktor. Dari hasil analisa dan perhitungan didapatkan nilai

Customer Satisfaction Index (CSI) sebesar 70, 73% yang berarti kontraktor merasa puas terhadap kinerja klien swasta. Skor rata-rata tingkat kepuasan dengan menggunakan analisis Gap sebesar 3, 53 (skala 1-5) dan prosentase untuk kepuasan kontraktor terbagi menjadi 11, 97% kontraktor merasa cukup puas, 56, 89% kontraktor merasa puas dan sisanya 31, 14% kontraktor merasa sangat puas terhadap kinerja klien swasta. Selanjutnya dengan metode Importance Performance Analysis (IPA) dapat diketahui ada 6 variabel kinerja yang menjadi prioritas utama untuk ditingkatnya kinerjanya, meliputi desain yang jelas dan tidak terjadi perubahan dalam pengerjaan, batasan kerja yang diterangkan secara mendetail, kemampuan organisasi internal, sistem administrasi, komitmen terhadap proyek dalam hal mutu, waktu dan biaya serta melakukan kesepakatan yang telah disetujui bersama kontraktor jika terjadi permasalahan selama pelaksanaan proyek. Dari hasil analisa secara keseluruhan didapat kesimpulan bahwa kontraktor merasa puas terhadap kinerja klien pada proyek swasta. kata kunci: kepuasan kontraktor, kinerja klien, customer satisfaction index (CSI), analisis gap, importance performance analysis (IPA)

III. METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Objek studi yang di ambil pada penelitian ini adalah Proyek Peningkatan Daerah Irigasi Way Sekampung (Sub di Punggur Utara), Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur (IPDMIP) Tahap 1 yang berlokasi di Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur. Peta lokasi penelitian dapat di lihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 1. Lokasi Proyek.

Pembangunan proyek ini dilaksanakan oleh kontraktor pelaksana PT. Bangun Bukit Jaya KSO dan Konsultan PT. Manggalakarya Bangun Sarana, PT. Akbar Jaya Konsultan, dan PT. DDC Consultans dengan nilai kontrak sebesar Rp. 79.795.044.074.09 (Tujuh Puluh Sembilan Milyar Tujuh Ratus Sembilan Puluh Lima Juta Empat Puluh Empat Ribu Tujuh Puluh Empat 9/100 Rupiah). Pelaksanaan proyek ini dimulai dari 27 Oktober 2021 sampai 22 Oktober 2022 dengan masa pelaksanaan 360 hari kalender.

B. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, digunakan data primer dan data sekunder sebagai berikut.

1. Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan membagikan kuisisioner kepada responden. Adapun proses-proses pengumpulan data primer melalui kuisisioner sebagai berikut.

a. Pemilihan Responden dan Hak Responden

Pemilihan responden dilakukan dengan metode *purposive sampling* dimana peneliti memilih responden yang dinilai bertanggung jawab dan memahami sistem manajemen mutu dalam proyek tersebut. Setelah responden ditentukan, maka peneliti wajib memenuhi hak responden seperti mengajukan lembar persetujuan untuk ditandatangani oleh responden jika setuju untuk dijadikan sebagai responden dan pihak peneliti menjamin kerahasiaan informasi yang diberikan responden.

b. Penyusunan Kuisisioner

Sebelum kuisisioner disusun, perlu diperhatikan syarat-syarat kuisisioner yang benar sebagai berikut.

- 1) Pernyataan yang diajukan sesuai dengan masalah penelitian
- 2) Kalimat yang digunakan dapat dimengerti oleh responden
- 3) Pernyataan yang diajukan sesuai dengan kemampuan responden
- 4) Pernyataan tidak mengandung unsur SARA atau menyinggung perasaan responden
- 5) Pernyataan harus dengan urutan yang logis
- 6) Kuisisioner harus *valid* dan *reliabel*
- 7) *Bahasa*

c. Mekanisme Pengisian Kuisisioner

Kategori untuk pengisian kuisisioner menggunakan skala likert. Dengan Skala Likert, jawaban yang masih bersifat kuantitatif dapat

dikualitatifkan dengan memberi bobot/skor pada masing-masing pernyataan kuisioner. Untuk penelitian ini, Skala Likert yang digunakan terdiri dari 5 kategori sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Sistem Skor Kategori

Kategori	Sangat Kurang (SK)	Kurang (K)	Cukup (C)	Baik (B)	Sangat Baik (SB)
Skor	1	2	3	4	5

2. Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini merupakan dokumentasi kualitas yang sangat penting untuk sistem. Dokumentasi kualitas sendiri secara umum memiliki 4 level sebagai berikut.

a. Manual Mutu (Level 1)

Dokumen level tertinggi ini menggambarkan sistem manajemen mutu suatu perusahaan secara umum yang harus memenuhi standar internasional. Kerangka manual mutu berisi: pembukaan, definisi organisasi, kebijakan-kebijakan perusahaan, dan penjelasan proses kerja serta daftar prosedur atau referensi.

b. Prosedur (Level 2)

Dokumen ini menjelaskan proses kerja agar orang memahami bagaimana pekerjaan yang akan dilaksanakan dapat menghasilkan produk yang berkualitas serta memuaskan pelanggan dan perusahaan.

- 1) Jenis kegiatan
- 2) Bagaimana kegiatan tersebut harus dilaksanakan
- 3) Siapa yang bertanggung jawab atas kegiatan tersebut
- 4) Dokumen utama yang akan dihasilkan melalui kegiatan tersebut
- 5) Dimana dokumen itu akan disimpan

c. Instruksi Kerja/Standar Operasional (Level 3)

Instruksi kerja atau standar operasional merupakan dokumen penyederhanaan prosedur pekerjaan menjadi lebih detail dan rinci.

d. Rekaman (Level 4)

Dokumen level terendah ini merupakan dokumen khusus, biasanya berisi formulir dokumen perusahaan yang telah diisi sebagai bukti

bahwa suatu kegiatan telah dilaksanakan.

C. Analisis Data dan Perhitungan

Setelah data-data diperoleh, maka data-data akan dianalisis. Data primer dianalisis secara kuantitatif, sedangkan data sekunder dianalisis hanya dengan memeriksa kelengkapan dokumen.

1. Metode Analisis Deskriptif

Skor yang diperoleh dari kuisioner dianalisis dengan metode analisis deskriptif. Analisis deskriptif bertujuan untuk menentukan karakteristik sebuah data. Dalam penelitian ini, analisis deskriptif dilakukan untuk menentukan rata-rata data yang nantinya akan menghasilkan *output* presentase nilai pada masing-masing kelas. Rumus yang dipakai untuk memperoleh presentase tiap kelas adalah

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n Ri}{n} \dots\dots\dots (1)$$

dimana :

X = Presentase masing-masing kelas

Ri = Presentase kelas pada responden ke- i

n = Jumlah responden

2. Metode *Customer Satisfaction Index* (CSI)

Indeks diperlukan karena proses pengukuran kepuasan pelanggan bersifat berkelanjutan. Terdapat 4 langkah dalam menghitung CSI sebagai berikut.

a. Menentukan *Mean Important Score* (MIS) dan *Mean Satisfaction Score* (MSS). Nilai ini berasal dari hasil kuisioner yang dilakukan.

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Yi}{n} \dots\dots\dots (2) \quad \text{dan} \quad MSS = \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{n} \dots\dots\dots (3)$$

dimana :

Yi = Nilai mutu harapan ke- i

Xi = Nilai kepuasan ke- i

n = Jumlah responden

- b. Membuat *Weight Factor* (WF). Nilai ini merupakan persentase nilai MIS per variabel terhadap total MIS setiap variabel.

$$WF = \frac{MIS}{\sum_{i=1}^n MIS_i} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

dimana :

MIS_i = Mutu harapan ke- i

n = Jumlah responden

- c. Membuat *Weight Score* (WS). Nilai ini merupakan perkalian antara WF dengan rata-rata MIS.

$$WS = WF \times MSS \dots\dots\dots (5)$$

- d. Menentukan CSI. Skala kepuasan yang umum dipakai adalah skala nol sampai satu atau nol sampai seratus persen.

$$CSI = \frac{\sum_{i=1}^n WSi}{5} \dots\dots\dots (6)$$

dimana 5 merupakan jumlah skala likert yang dibagi menjadi 5 kategori.

3. *Gap Analysis*

Gap atau kesenjangan yang terjadi antara nilai mutu yang diberikan oleh suatu penyedia jasa terhadap harapan yang diinginkan oleh pelanggan perlu diukur untuk melakukan evaluasi kepuasan pelanggan terhadap kinerja penyedia jasa. Perhitungan *Gap Analysis* dapat dilakukan dengan persamaan.

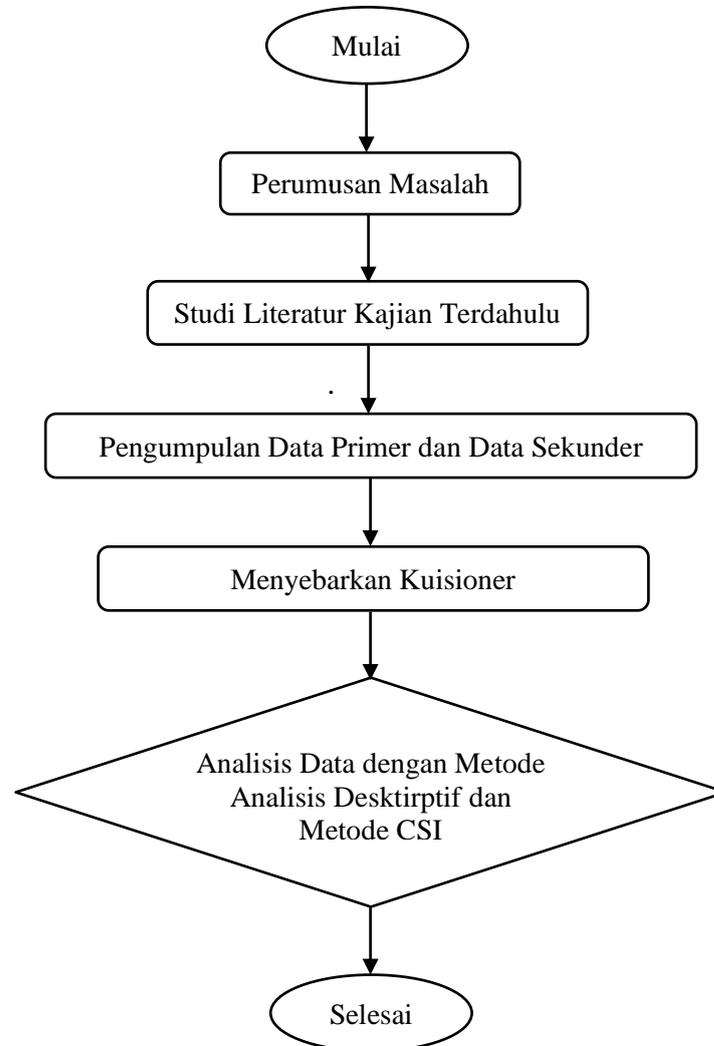
$$\text{Nilai GAP} = MSS - MIS \dots\dots\dots (7)$$

Sementara Nilai GAP secara keseluruhan dapat dihitung dengan persamaan.

$$\text{Nilai GAP} = \frac{MSS \text{ tertinggi} - MIS \text{ terendah}}{\text{Jumlah Kelas}} \dots\dots\dots (8)$$

D. Diagram Alir Penelitian

Dalam penelitian ini, alur penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 3. 2 Diagram alir penelitian

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Tingkat implementasi sistem manajemen mutu terhadap rencana mutu kontrak yang dilakukan oleh PT. Bangun Bukit Jaya berdasarkan Metode Analisis Deskriptif, antara lain :
 - a. Hasil jawaban kuisisioner Sub Pekerjaan Tanah Kelas A : Pekerjaan Galian Sedimen Tanah di Saluran dengan Mekanis (Alat Berat), menunjukkan bahwa 26,79% responden menyatakan Sangat Baik; 50% responden menyatakan Baik; 19,64% responden menyatakan Cukup; dan 3,57% responden menyatakan Kurang.
 - b. Hasil jawaban kuisisioner Sub Pekerjaan Tanah Kelas B : Pekerjaan Galian Tanah Biasa sampai dengan 1 m (*Man Power*), menunjukkan bahwa 25% responden menyatakan Sangat Baik; 56,25% responden menyatakan Baik; 17,19% responden menyatakan Cukup; dan 1,56% responden menyatakan Kurang.
 - c. Hasil jawaban kuisisioner Sub Pekerjaan Tanah Kelas C : Pekerjaan Buangan dan Perataan Hasil Galian Sejauh 5 km dan 20 km, menunjukkan bahwa 28,75% responden menyatakan Sangat Baik; 50% responden menyatakan Baik; 15% responden menyatakan Cukup; 5% responden menyatakan Kurang; dan 1,25% responden menyatakan Sangat Kurang.
 - d. Hasil jawaban kuisisioner Sub Pekerjaan Tanah Kelas D : Pekerjaan Timbunan Tanah (Tanggul) Didatangkan dan Dipadatkan, menunjukkan bahwa 30,56% responden menyatakan Sangat Baik; 54,17% responden menyatakan Baik; 11,11% responden menyatakan Cukup; dan 4,17% responden menyatakan Kurang.

- e. Hasil jawaban kuisisioner Sub Pekerjaan Tanah Kelas E : Pekerjaan Penanaman Gebalan Rumput, menunjukkan bahwa 25% responden menyatakan Sangat Baik; 42,50% responden menyatakan Baik; 25% responden menyatakan Cukup; dan 7,50% responden menyatakan Kurang.
2. Tingkat implementasi sistem manajemen mutu terhadap rencana mutu kontrak yang dilakukan oleh PT. Bangun Bukit Jaya berdasarkan Metode CSI, antara lain :
 - a. Indeks pada Sub Pekerjaan Tanah Kelas A : Pekerjaan Galian Sedimen Tanah di Saluran dengan Mekanis (Alat Berat), menghasilkan nilai CSI 71,795% yang lebih rendah dibandingkan nilai CSI keseluruhan 80,32%. Sehingga implementasi sistem manajemen mutu pada Kelas ini masih perlu ditingkatkan.
 - b. Indeks pada Sub Pekerjaan Tanah Kelas B : Pekerjaan Galian Tanah Biasa sampai dengan 1 m (*Man Power*), menghasilkan nilai CSI 83,013% yang lebih tinggi dibandingkan nilai CSI keseluruhan 80,32%. Sehingga implementasi sistem manajemen mutu pada Kelas ini harus dipertahankan.
 - c. Indeks pada Sub Pekerjaan Tanah Kelas C : Pekerjaan Buangan dan Perataan Hasil Galian Sejauh 5 km dan 20 km, menghasilkan nilai CSI 92,564% yang lebih tinggi dibandingkan nilai CSI keseluruhan 80,32%. Sehingga implementasi sistem manajemen mutu pada Kelas ini harus dipertahankan.
 - d. Indeks pada Sub Pekerjaan Tanah Kelas D : Pekerjaan Timbunan Tanah (Tanggul) Didatangkan dan Dipadatkan, menghasilkan nilai CSI 94,872% yang lebih tinggi dibandingkan nilai CSI keseluruhan 80,32%. Sehingga implementasi sistem manajemen mutu pada Kelas ini harus dipertahankan.
 - e. Indeks pada Sub Pekerjaan Tanah Kelas E : Pekerjaan Penanaman Gebalan Rumput, menghasilkan nilai CSI 49,359% yang lebih rendah dibandingkan nilai CSI keseluruhan 80,32%. Sehingga implementasi sistem manajemen mutu pada Kelas ini masih perlu ditingkatkan.

3. Pekerjaan yang harus ditingkatkan oleh PT. Bangun Bukit Jaya berdasarkan hasil perhitungan *Gap Analysis*, antara lain :
 - a. Nilai kesenjangan pada Sub Pekerjaan Tanah Kelas C memiliki variabel hasil mutu pekerjaan lebih rendah terhadap rencana mutu kontrak paling banyak, yaitu sebanyak 6 variabel. Sehingga beberapa mutu pekerjaan pada kelas ini masih harus ditingkatkan. Namun, beberapa mutu pekerjaan lainnya harus dipertahankan karena memenuhi mutu yang meningkatkan nilai CSI pada kelas ini.
 - b. Nilai kesenjangan pada Sub Pekerjaan Tanah Kelas A dan Kelas E memiliki variabel hasil mutu pekerjaan lebih rendah terhadap rencana mutu kontrak terbanyak kedua, yaitu sebanyak 3 variabel. Sehingga beberapa mutu pekerjaan pada kelas ini masih harus ditingkatkan. Terlebih, beberapa variabel tersebut juga memiliki nilai mutu yang rendah berdasarkan Metode CSI.

B. Saran

Saran dari penelitian ini adalah :

1. Sebaiknya sebelum penyedia jasa mengirim peralatan alat-alat berat, diadakan pengecekan bersama baik kapasitas alat, umur alat, dan jumlah alat yang akan didatangkan.
2. Sebaiknya peneliti menggunakan dua metode agar dapat dibandingkan metode mana yang terbaik untuk penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Andriyati, Nur Yuni. 2018. “Analisis Tingkat Penerapan Dan Tingkat Kepentingan Pelaksanaan RMK, PCM Dan Mobilisasi (Studi Kasus Jalan Provinsi Di Provinsi Jawa Timur).”
- Vega, Lidya Dwi, Negoro N P, and Ardiantono D S. 2018. “Identifikasi Critical Success Factor Pada Hubungan Kerjasama Pemasok Dalam Persaingan Penyediaan Material Proyek Konstruksi Jalan Tol Ngawi-Kertosono.” *Jurnal Teknik ITS*.
- Hayati, Nur. 2016. “Analisis Bisnis Internal Dengan Metode Critical Success Factors (Csf) Dan Value Chain (Studi Kasus Pt. Farmasi X).” *Jurnal Ilmiah FIFO*.
- Martalata, Andi, Purnawan, and Benny Hidayat. 2017. “KAJIAN PENERAPAN RENCANA MUTU KONTRAK (RMK) DALAM RANGKA PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN MUTU (SMM) (Studi Kasus : Paket Ruas Jalan Nasional Wilayah II Sumatera Barat).” (November).
- Jaya, Nyoman Martha, and Dewa Ketut Sudarsama. 2015. *Analisis Prioritas Critical Success Factors (CSFs) Terhadap Manajemen Biaya Pada Proyek Konstruksi*.