

**PERENCANAAN KEBIJAKAN PERAWATAN
DENGAN METODE RANTAI MARKOV UNTUK
MEMINIMALKAN BIAYA PEMELIHARAAN DI
PT VARIA USAHA BETON**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar s1 pada program studi teknik industri fakultas teknologi industri universitas islam sultan agung semarang



DISUSUN OLEH :

**M ilham Bagus Sutiyoso
NIM 31601400924**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
APRIL 2019**

FINAL PROJECT

**MAINTENANCE POLICY PLANNING USING MARKOV CHAIN
METHODS TO MINIMIZE MAINTENANCE COSTS IN
PT VARIA USAHA BETON**

Proposed to complete the requirement to obtain a bachelor's degree (S1) at
Departement of Industrial Engineering, Faculty of Industrial Technology,
Universitas Islam Sultan Agung



Arranged By :

**M Ilham Bagus Sutyoso
NIM 31601400924**

**DEPARTEMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
APRIL 2019**

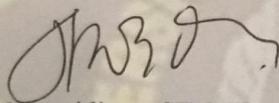
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul **“PERENCANAAN KEBIJAKAN PERAWATAN DENGAN METODE RANTAI MARKOV UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PEMELIHARAAN”** ini disusun Oleh :

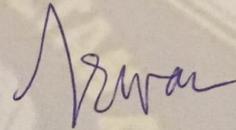
Nama : m. Ihsan bagus. S.
NIM : 31601400924.
Program Studi : Teknik Industri
Telah disahkan oleh dosen pembimbing pada :
Hari : Kamis.
Tanggal : 04. April 2019

Pembimbing 1

Pembimbing 2

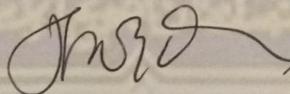


Nurwidiana, ST, MT
NIDN. 0604027801



Irwan Sukendar, ST, MT
NIDN. 0010017601

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri



Nurwidiana, ST, MT
NIK. 210603027

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

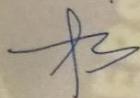
Laporan Tugas Akhir dengan judul "PERENCANAAN KEBIJAKAN PERAWATAN DENGAN METODE RANTAI MARKOV UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PEMELIHARAAN" ini telah dipertahankan di depan dosen penguji Tugas Akhir pada :

Hari : Kamis.

Tanggal : 4 April 2019.

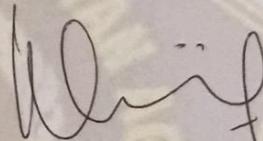
TIM PENGUJI

Anggota 1



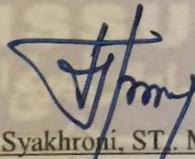
Ir. Hj. Eli Mas'idah, M.T
NIDN. 06-1506-6601

Anggota 2



Wiwiek Fatmawati, ST., M.Eng
NIDN. 06-2210-7401

Ketua Penguji



Akhmad Syakhroni, ST., M.Eng
NIDN. 06-1603-7601

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M Ilham Bagus S
NIM : 31601400924
Judul Tugas Akhir : PERENCANAAN KEBIJAKAN PERAWATAN
DENGAN METODE RANTAI MARKOV
UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA
PEMELIHARAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata satu (S1) Teknik Industri tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka, dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir tersebut pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, April 2019

Yang menyatakan


M Ilham Bagus S

HALAMAN PERSEMBAHAN



Yang Utama Dari Segalanya...

Sembah seujud serta syukurku kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberiku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi atau Tugas Akhir yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam selalu terlimpahkan kepada Nabi besar junjungan kita beliau Rosullah Muhammad SAW.

Teruntuk Ibunda dan Ayahanda Tercinta

Terimakasih kepada Ibu dan Ayah, kasih sayangmu, Do'a serta kerja keras yang selalu kalian berikan untuk anakmu tanpa kenal lelah tidak dapat tergantikan dan terbayar dengan apapun. Anakmu saat ini belum memberikan apa – apa untuk semua pengorbananmu. Bahkan sebanyak apapun yang anakmu ini berikan untuk membalas semua budi tanpa pamrih yang kalian berikan tidaklah rasa cukup. Namun tunggulah anakmu ini sebentar agar bisa menjadi orang yang diharapkan oleh ibu dan ayah, semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan panjang umur agar anakmu ini bisa membahagiakan ibu dan ayah, penat itupun hilang seketika ketika kita bercanda atau bersendau gurau, bertukar pikiran maupun teman untuk diajak main.

Teruntuk Teman – teman

Terimakasih telah menemani, menyemangati hingga akhir dalam memberikan masukan serta bantuan selama ini serta pejuang – pejuang tugas akhir lainnya semoga kita menjadi orang – orang yang berhasil kedepannya.

HALAMAN MOTTO

Man jadda, wajada

Barangsiapa yang bersungguh – sungguh, maka dia akan
berhasil

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Segala puji bagi Allah SWT, kita memuji-Nya, dan meminta pertolongan, pengampunan seraf petunjuk kepada-Nya. Kita berlindung kepada Allah dari kejahatan diri kita dan keburukan amal kita. Barang siapa mendapat dari petunjuk Allah, maka tidak akan ada yang menyesatkannya dan barang siapa yang sesat maka tidak ada pemberi petunjuk baginya. Aku bersaksi bahwa tidak ada Tuhan selain Allah SWT dan bahwa Muhammad SAW adalah hamba dan Rosul-Nya. Semoga doa, sholawat tercurah pada junjungan dan suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW, keluarganya, dan sahabat serta siapa saja yang mendapat petunjuk hingga hari kiamat. Aamiin, saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “ Perencanaan kebijakan perawatan dengan metode rantai markov untuk meminimalkan biaya pemeliharaan di PT. Varia Usaha Beton.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis banyak memperoleh bantuan yang sangat berarti dari berbagai pihak yang telah berperan serta baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga laporan tugas akhir ini dapat tersusun dengan baik dan dapat menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi program sarjana pada studi Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung dalam kesempatan ini, penyusun dengan rasa hormat dan bangga ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah menjadi panutan, petunjuk, pemberi berkah, rahmat, karunia dan semua limpah rizki yang tsk ternilai harganya sehingga saya mendapatkan kekuatan, kemudahan dan ketabahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, serta untuk baginda Nabi Muhammad SAW yang diutus oleh Allah SWT untuk mendampingi hambanya menjalankan semua yang ada di kehidupan ini.
2. Bapak Murdiyoso dan Susilowati, sebagai orang tua saya yang jasanya tidak akan bisa dibalas dengan apapun, karena mereka yang menjadi penyemangat dan motivasi hidup saya dalam menyelesaikan studi sarjana Teknik Industri terima kasih atas semua pengorbanan, dukungan, semangat dan doa – doanya yang setiap hari dipanjatkan, saya sangat ingin membanggakan dan

membahagiakan bapak dan ibu, sehat selalu bapak dan ibu, semoga seluruh pengorbanan bapak dan ibu mendapatkan balasan dengan kebaikan dari Allah SWT.

3. Hilda Ayu Amalia dan Nafa Rahmah Hidayah , sebagai adik yang senantiasa memberi kasih sayang, semangat, motivasi, doa dan berbagai dukungan yang tak pernah ada hentinya dan selalu membantu disaat mengalami masalah dengan rasa ikhlas dan sayang.
4. Ibu Nurwidiana, ST, MT., selaku dosen pembimbing satu yang sangat sabar membantu dan memberikan solusi dalam mengerjakan setiap tahap tugas akhir. Mohon maaf atas segala kesalahan dan keterbatasan saya, Terima Kasih bu Widi.
5. Bapak Irwan Sukendar, ST, MT., selaku dosen pembimbing dua yang sangat sabar membantu dan memberikan solusi dalam mengerjakan setiap tahap tugas akhir. Mohon maaf atas segala kesalahan dan keterbatasan saya, Terima Kasih Pak Irwan
6. Bapak dan Ibu dosen Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung yang telah membimbing dan mengajar materi selama perkuliahan.
7. Bapak Nanang dan Bapak Darman yang telah membantu dalam melakukan penelitian di PT. Varia Usaha Beton.
8. Sarah Ayu Dwi Riski yang telah menemani, memberi semangat dan membantu dalam mengerjakan tugas akhir, terima kasih semoga sehat selalu dan sukses
9. Tentunya teman – teman Teknik Industri 2014 yang sudah memberikan kesan dan kenangan yang luar biasa, dan terima kasih semuanya semoga sehat selalu dan sukses untuk semuanya
10. Saudara dan teman – teman Organisasi KPMDB UNISSULA, KPMDB wilayah Semarang, Kontrakan Gatotkaca Blok F: Adam, Ical, Husni, ari, dll dan kontrakan Blok K: rully, agus, adul, alfi, munir, teduh, dedi, arga, angga yang sudah memberikan kesan dan kenangan yang luar biasa, dan terima kasih semuanya semoga sehat selalu dan sukses untuk semuanya.

11. Saudara Ngapak Reza, Yulian, Rian, Mas Ghilman, Mas Wildan, Rosihan, Wilmar dan Akhmal yang sudah menemani dari semester satu sampai lulus memberikan kenangan yang luar biasa semoga sehat selalu dan sukses.
12. Kosan Srikandi yaitu Bang Jerry, Bang Japra, Bang Tarip, Bang Rian, Bang Rahmat, Bang Agil, Bang angki, dan Bang khoiron yang sudah memberikan kesan dan kenangan yang luar biasa, dan terima kasih semuanya semoga sehat selalu dan sukses untuk semuanya.

Akhir kata saya mohon maaf apabila terdapat kesalahan maupun kekurangan, untuk itu kritik dan saran saya harapkan dari pembaca. Semoga laporan ini bermanfaat, sehingga dapat dipergunakan oleh semua pihak yang membutuhkan terima kasih.

Semarang, April 2019

M Ilham Bagus S