

**ANALISIS KUALITAS PRODUK KERAMIK  
UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS DENGAN METODE SIX SIGMA  
DAN KAIZEN DI PT. ROMAN CERAMIC INTERNATIONAL**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**ANDREAN BUSTOMY**

**NPM : 1432010040**

**PROGRAM TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWATIMUR**

**2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**Analisis Kualitas Produk Keramik  
Untuk Meningkatkan Kualitas Dengan Metode Six Sigma dan  
Kaizen di PT. Roman Ceramic International**

Oleh :  
**Andrean Bustomy**  
**1432010040**

Telah Melaksanakan Ujian Lisan

Surabaya, 3 Januari 2020

Pembimbing I



**Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT**  
NIP. 19611029 199103 2 001

Pembimbing II



**Ir. Iriani, MMT**  
NIP. 19621126 198803 2 001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



**Dr. Dra. Jariyah, MP.**  
NIP. 19650403 199103 2 001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Andrean Bustomy  
NPM : 1432010040  
Program Studi : Teknik Industri  
Alamat : Ds. Jatirowo Kec. Dawarblandong Kab. Mojokerto  
No. HP : 085755107612  
Alamat e-mail : [mail.bustomy@gmail.com](mailto:mail.bustomy@gmail.com)

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

ANALISIS KUALITAS PRODUK KERAMIK UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS DENGAN METODE SIX SIGMA DAN KAIZEN DI PT. ROMAN CERAMIC INTERNATIONAL

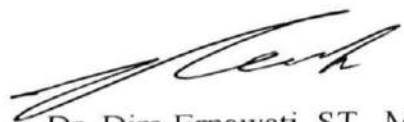
Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 20 Januari 2020

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

  
Dr. Dira Ernawati, ST., MT.  
NPT. 3 7806 04 0200 1

Yang Membuat Pernyataan





Andrean Bustomy  
1432010040

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur Alhamdulillah atas rahmat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penelitian Tugas Akhir (Skripsi) dengan judul “**Analisis Kualitas Produk Keramik Untuk Meningkatkan Kualitas Dengan Metode Six Sigma dan Kaizen di PT. Roman Ceramic International**” dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan Tugas Akhir ini dilaksanakan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Sarjana Strata-1 (S-1) di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Dengan selesainya tugas akhir ini semuanya tak lepas dari doa restu dan bantuan banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat dan rendah hati, saya ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas rahmat dan ridhoNya maka Tugas Akhir (Skripsi) ini dapat terselesaikan dengan lancar dan tepat pada waktunya.
2. Nabi Muhammad SAW, atas rahmat dan ilmuNya maka Tugas Akhir (Skripsi) ini dapat diselesaikan dengan penuh semangat.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Dra. Jariyah, M.P. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST. MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
6. Ibu Dr. Rr. Rochmoeljati, MMT. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing saya dengan baik dan sabar.

7. Ibu Dr. Iriani, MMT. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing saya dengan baik dan sabar.
8. Dosen-dosen Penguji Seminar Proposal, Seminar Hasil, dan Ujian Lesan yang saya hormati.
9. Bapak Syamsul Bachri dan Bapak Abdul Ghofur selaku Pembimbing Lapangan di PT. Roman Ceramic International. dan seluruh karyawan PT PT. Roman Ceramic International yang telah memberikan ilmu berharga terkait penelitian saya.
10. Orang tua saya yaitu Ayah Ghozali Fandra. dan Ibu Siti Umadiyah yang selalu memberikan doa restu, dukungan, dan ilmu kepada saya sehingga menjadikan saya sebagai anak yang disiplin.
11. Adik saya yaitu Kiky Hakiky Ghozali yang selalu menghibur serta memberikan doa restu selama mengerjakan Tugas Akhir ini.
12. Kakak saya yaitu Abdul Bastid Ar Rido yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
13. Teman-teman yang telah membantu Dan memberikan semangat selama menyelesaikan tugas akhir ini.

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Asumsi–Asumsi.....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Definisi Kualitas .....	7
2.1.1 Dimensi Kualitas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2 Kualitas Produk .....	9
2.1.3 Pengendalian Kualitas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.4 Pengertian Pengendalian Kualitas .....	9
2.2 Metode Six Sigma.....	10
2.2.1 pengertian six sigma .....	10
2.2.2 Konsep Six Sigma.....	12

2.2.3	Istilah-Istilah dalam Konsep Six Sigma.....	12
2.2.4	Tahapan-Tahapan Implementasi Pengendalian Kualitas Six Sigma .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2	Metode Kaizen.....	20
2.3.1	Alat Implementasi Kaizen .....	20
2.3.2	Keuntungan Penerapan Kaizen .....	21
2.4	Hubungan Antara Kaizen dan Six Sigma.....	22
2.5	Peneliti Terdahulu .....	22
BAB III METODE PENELITIAN .....		24
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.2	Identifikasi dan Definisi Oprasional Variabel.....	24
3.2.1	Identifikasi Variabel.....	24
3.2.2	Variabel Bebas.....	24
2.2.3	Varibel Terikat.....	25
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	26
3.4	Metode Pengolahan Data.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Pengumpulan Data.....	33
4.1.1	Data Produksi .....	33
4.1.2	Data Jenis Cacat.....	34
4.2	Pengolahan Data .....	34
4.2.1	Tahap Define .....	34
4.2.2	Tahap Measure .....	35
4.2.2.1	Menentukan Karakteristik CTQ .....	36
4.2.2.2	Menentukan Defect Terbesar .....	36
4.2.2.3	Menghitung nilai DPMO .....	55
4.2.3	Tahap Analyze.....	68

4.2.3.1	Analisa Hasil Pengukuran .....	69
4.2.3.2	Menentukan Akar Penyebab dari CTQ .....	69
4.2.4	Tahap Improve.....	75
4.2.4.1	Analisa Masalah Kaizen Five M-Checklist .....	76
4.2.5	Tahap Control.....	78
4.3	Hasil dan Pembahasan.....	79
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>83</b>
5.1	Kesimpulan.....	84
5.2	Saran.....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>86</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 .1 Proses DMAIC.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.1 Langkah-langkah pemecahan masalah.....	29
Gambar 4. 1 Histogram Jumlah Jenis <i>Defect</i> Keramik Lantai.....	35
Gambar 4.2 Diagram Pareto <i>Defect</i> Produk Keramik Lantai Pada Bulan Januari 2019.....	38
Gambar 4.3 Diagram Pareto Defect Produk Keramik Lantai Pada Bulan Februari 2019 .....	39
Gambar 4.4 Diagram Pareto <i>Defect</i> Produk Keramik Lantai Pada Bulan Maret 2019 .....	41
Gambar 4 5 Diagram Pareto <i>Defect</i> Produk Keramik Lantai Pada Bulan April 2019.....	42
Gambar 4.6 Diagram Pareto <i>Defect</i> Produk Keramik Lantai Bulan Mei 2019.....	44
Gambar 4.7 Diagram Pareto <i>Defect</i> Produk Keramik Lantai Bulan Juni 2019.....	45
Gambar 4.8 Diagram Pareto <i>Defect</i> Produk Keramik Lantai Bulan Januari – Juni 2019.....	47
Gambar 4.9 Diagram Pareto <i>Defect</i> Gupil .....	48
Gambar 4.10 Diagram Pareto Cacat Gupil.....	50
Gambar 4.11 Diagram Pareto <i>Defect Glaze Detrification</i> .....	51
Gambar 4.12 Diagram Pareto <i>Defect Retak Glaze</i> .....	53
Gambar 4.13 Diagram Pareto Ke 4 Jenis <i>Defect</i> Keramik Lantai Bulan Januari – Juni 2019	54
Gambar 4.14 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Gupil.....	70
Gambar 4.15 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Body .....	71
Gambar 4.16 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat retak glaze.....	72
Gambar 4.17 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Glaze <i>Detrification</i> .....	74

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Relevansi Berbagai <i>Level Sigma</i> Dengan Jumlah Produk Yang Cacat Dalam Keluaran .....	11
Tabel 2.2 <i>Kaizen Five M Checklist</i> .....	21
Tabel 4.1 Jumlah Produksi dan <i>Defect</i> pada Keramik Lantai Bulan Januari – Juni 2019	33
Tabel 4.2 Data Jenis <i>Defect</i> Produk Keramik Lantai Bulan Januari – Juni 2019.....	34
Tabel 4.3 Persentase <i>Defect</i> pada produk Keramik Lantai Bulan Januari 2019.....	37
Tabel 4.4 Persentase <i>Defect</i> pada produk Keramik Lantai Bulan Februari 2019.....	39
Tabel 4.5 Persentase <i>Defect</i> pada produk Keramik Lantai Bulan Maret 2019.....	40
Tabel 4.6 Persentase <i>Defect</i> pada produk Keramik Lantai Bulan April 2019.....	42
Tabel 4.7 Persentase <i>Defect</i> pada produk Keramik Lantai Bulan Mei 2019.....	43
Tabel 4.8 Persentase <i>Defect</i> pada produk Keramik Lantai Bulan Juni 2019 .....	45
Tabel 4.9 Persentase <i>Defect</i> pada produk Keramik Lantai pada Bulan Januari – Juni 2019 ..	46
Tabel 4.10 Persentase <i>Defect</i> Gupil Bulan Januari – Juni 2019 .....	48
Tabel 4.11 Persentase <i>Defect</i> Cacat Body Bulan Januari – Juni 2019.....	49
Tabel 4.12 Persentase <i>Defect Glaze Detrification</i> Bulan Januari – Juni 2019.....	51
Tabel 4.13 Persentase <i>Defect Retak Glaze</i> Bulan Januari - Juni 2019.....	52
Tabel 4.14 Persentase ke 4 Jenis <i>Defect</i> pada Keramik Lantai Bulan Januari – Juni 2019 ....	54
Tabel 4.15 DPMO Dan <i>Six Sigma</i> Produk Keramik Lantai Bulan Januari.....	57
Tabel 4.16 DPMO dan <i>Six Sigma</i> Produk Keramik Lantai Bulan Februari.....	59
Tabel 4.17 DPMO dan <i>Six Sigma</i> Produk Keramik Lantai Bulan Maret.....	61
Tabel 4.18 DPMO Dan <i>Six Sigma</i> Produk Keramik Lantai Bulan April.....	63

Tabel 4.19 DPMO dan <i>Six Sigma</i> Produk Keramik Lantai Bulan Mei.....	65
Tabel 4.20 DPMO Dan <i>Six Sigma</i> Produk Keramik Lantai Bulan Juni.....	67
Tabel 4.21 Rangkuman hasil perhitungan DPMO dan level <i>Six Sigma</i> dari bulan Januari – Juni 2019 .....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 : Nilai Presentase *Defect* Dan Presentase Kumulatif Berdasarkan Jenis Cacat.
2. Lampiran 2 : Nilai Presentase *Defect* Dan Presentase Kumulatif Pada Bulan Januari-Juni 2019.

## ABSTRAK

Persaingan industri manufaktur di Indonesia semakin ketat. Dengan adanya pengendalian kualitas yang baik kemudian dikaitkan dengan perbaikan berkelanjutan perlu dilakukan oleh banyak perusahaan agar dapat mendorong peningkatan pasar dan memenangkan persaingan. PT. Roman Ceramics International, merupakan perusahaan perintis dalam produksi keramik lantai di Indonesia. Perusahaan seringkali masih mendapati kejadian banyak *Defect* yang terjadi pada produk keramik lantai walaupun perusahaan telah melakukan usaha dalam meminimumkan jumlah *Defect* nya. Maka dari itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengurangi jumlah *Defect* dengan melakukan suatu perbaikan berkelanjutan menggunakan metode *Six Sigma* dan *Kaizen*. Berdasarkan data *Defect* akumulatif terbesar terjadi pada bulan April 2019 dengan jumlah produksi 421.422*pcs* kemudian jumlah *Defect* sebesar 20.521*pcs* dengan presentase *Defect* sebesar 18,50%. Dengan jenis *Defect* yang sering terjadi adalah Gupil. Berdasarkan analisa hasil yang didapatkan diketahui bahwa dengan metode *Six Sigma* perusahaan mendapati hasil nilai rata-rata DPMO sebesar 10.670 yang berarti level *sigma* nya sebesar 3,803 atau sekelas dengan rata-rata industri di Indonesia. Dari analisa hasil tersebut didapatkan hasil identifikasi akar penyebab terjadinya *Defect* dari jenis *Defect* terbesar yaitu Gupil menggunakan *fishbone diagram* berdasarkan 4 faktor yaitu faktor manusia, faktor lingkungan, faktor mesin, dan faktor bahan baku. Berdasarkan *fishbone diagram* dapat diketahui suatu usulan perbaikan dengan metode *Kaizen* yang direkomendasikan yaitu perusahaan memerlukan analisis keputusan untuk memilih *supplier batch material* maupun keramik lantai yang cacat dan masih memiliki kualitas baik.

**Kata kunci:** *Defect, Quality Control, Six Sigma, Kaizen*

## **ABSTRACT**

*Competition in the manufacturing industry in Indonesia is getting tougher. By representing good quality then it starts with improvements made by the company in order to encourage increased markets and win the competition. PT. Roman Ceramics International is a company that produces floor ceramics in Indonesia. The company decided that it still found that many Defects had occurred in floor ceramics products. The company had made efforts to minimize the number of Defects. Therefore, research is conducted that aims to reduce Defects by doing Six Sigma method and Kaizen method. Based on the largest accumulative Defect data occurred in April 2019 with a total production of 421.422pcs then the number of Defects was 20.521pcs with a Defect percentage of 18,50%. With the type of Defect that often occurs is Chunk. Based on the analysis of the results obtained, it is obeyed by the Six Sigma method, the company found the results of the DPMO average value of 10.670 which means the sigma level is 3,803 or the same as the indonesia industry average. From the analysis of these results obtained from the analysis of the causes of Defects of the largest type of Defect, Chunk uses a fishbone diagram based on 4 factors, namely man factors, milieu factors, machine factors, and raw material factors. Based on the fishbone diagram, recommendations for improvements using the Kaizen method are recommended by the company asking for a decision analysis to choose a supplier of batch or floor ceramics defect and still have good quality.*

**Key words:** *Defect, Quality Control, Six Sigma, Kaizen*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini pelaku bisnis dalam industri di Indonesia menyadari akan semakin berubahnya orientasi pelanggannya terhadap kualitas. Dalam persaingan dunia industri yang semakin ketat, perusahaan harus dapat bertahan dan bersaing dengan perusahaan sejenis (Shanty, 2012). Dalam persaingan di pasar global hanya produk yang berkualitas baik yang akan selalu diminati, karena kualitas merupakan pemenuhan pelayanan kepada konsumen (J. Susetyodkk, 2011). Kualitas merupakan sebagai totalitas dari karakteristik suatu produk yang menunjang kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan pelanggan yang dispesifikasikan atau ditetapkan (Gaspersz, 2005). Oleh karena itu peran kualitas sangat dibutuhkan pada suatu perusahaan.

*Six sigma* merupakan suatu metode atau teknik pengendalian dan peningkatan kualitas secara dramatik melalui proses perbaikan yang terus menerus untuk meminimumkan variabilitas proses, meningkatkan kemampuan proses, sampai pada akhirnya menuju tingkat kegagalan nol (*zero defect*), sehingga secara konsisten dapat memenuhi spesifikasi pelanggan. Dalam konsep *six sigma*, selama perbaikan masih mungkin dilakukan, maka perbaikan harus terus dilakukan. Sedangkan metode *kaizen* biasanya dilakukan untuk meningkatkan kualitas produksi atau jasa dengan cara mengurangi atau menambah alat penunjang sehingga didapatkan hasil yang maksimal.

PT. Roman Ceramic International merupakan perusahaan produsen dan *supplier* keramik bagi perusahaan-perusahaan besar. Dengan demikian kualitas menjadi salah satu prioritas yang harus menjadi perhatian perusahaan, karena perusahaan-perusahaan yang menjadi pelanggan PT. Roman Ceramic International mempunyai spesifikasi yang lebih ketat dibandingkan dengan konsumen. Maka perusahaan berusaha untuk meminimalkan terjadinya *defect product*. Keramik yang berkualitas baik adalah keramik yang mempunyai variabilitas rendah.

Berdasarkan permasalahan di lapangan, PT. Roman Ceramic International menghasilkan keramik lantai dengan prosentase kecacatan sebesar 4,5% dari jumlah produksi. Dengan *defect* yang sering terjadi adalah jenis gupil dengan prosentase sebesar 45% dari total cacat yang dihasilkan. Oleh karena itu, penyebab *defect* perlu dicari solusinya agar perusahaan dapat meminimalkan terjadinya *defect product*. Dalam mencari solusi tersebut, bisa dari faktor *material*, faktor proses produksi, hingga dalam proses *finishing*.

Berdasarkan permasalahan yang ada di perusahaan maka, dengan menerapkan Metode Six Sigma dan melakukan perbaikan dengan metode Kaizen, diharapkan dapat menurunkan jumlah kecacatan produk. Metode ini disusun berdasarkan sebuah metodologi penyelesaian yang sederhana. Metode Six Sigma digunakan untuk mereduksi defect, serta digunakan untuk mengukur tingkat kapabilitas proses, dan juga perbaikan untuk mencapai hasil yang mendekati sempurna.



## 1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dari latar belakang dalam penelitian ini adalah:

*“Bagaimana kualitas dan usulan perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk keramik lantai di PT. Roman Ceramic International?”*

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya membahas proses produksi keramik pada PT. Roman Ceramic International.
2. Karakteristik kualitas yang diamati hanya yang bersifat atribut, dengan hanya membahas 4 CTQ yang paling sering terjadi.
3. Tahapan improve hanya sebatas usulan untuk perusahaan.
4. Tahapan kontrol dilakukan oleh perusahaan.
5. Pada penelitian ini tidak dibahas aspek biaya (*finansial*)

## 1.4 Asumsi–Asumsi

Asumsi dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Jenis bahan baku/formula yang digunakan untuk masing-masing karakteristik kualitas keramik yang diasumsikan dalam keadaan baik dan tidak berubah.
2. Seluruh mesin dan peralatan yang digunakan selama proses produksi berfungsi dengan baik dan tidak mengalami kerusakan.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin di capai dari penelitian tugas akhir ini, yaitu :

1. Mengetahui kualitas produk keramik di PT. Roman Ceramic International
2. Memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk keramik di PT. Roman Ceramic International

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
  - a. Sebagai latihan untuk menerapkan ilmu yang telah didapat selama belajardi bangku kuliah, dan meningkatkan pengetahuan tentang *quality control* pada suatu produk.
  - b. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan refrensi dan pembendaharaan perpustakaan mengenai pengetahuan tentang pengendalian produksi.
2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai masukan atau bahan pertimbangan perusahaan untuk mengoptimalkan kualitas keramik dengan penerapan factor dan level untuk kualitas yang optimal dengan menggunakan metode *sig sixma* dan *kaizen*.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Pada dasarnya sistematika penulisan berisikan mengenai uraian yang akan dibahas pada masing-masing bab, sehingga dalam setiap bab akan mempunyai pembahasan topik tersendiri. Adapun sistematika penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, serta permasalahan yang akan diteliti dan dibahas, dan juga diuraikan tentang tujuan, manfaat penelitian, serta batasan dan asumsi-asumsi yang digunakan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori hasil studi literature maupun sumber-sumber tertulis sebagai penunjang untuk mengolah dan menganalisa data-data yang diperoleh secara langsung maupun tidak langsung yaitu teori tentang *six sigma* dan *kaizen*.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis mulai dari perumusan masalah dan tujuan yang ingin dicapai, studi pustaka, pengumpulan data, dan metode analisis data.

### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang data-data yang telah terkumpul, kemudian diolah dengan menggunakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memberikan kesimpulan atas analisa terhadap hasil pengolahan data. Kesimpulan tersebut harus dapat menjawab tujuan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Selain itu juga berisi tentang saran penelitian. Penelitian yang masih belum sempurna atau diperlukan penelitian lebih lanjut adalah beberapa saran yang mungkin disertakan dalam penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**