

LAPORAN SKRIPSI

PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC)* PADA SHENDY BAKERY



Disusun oleh:
INDRA JUNIARSA
16160113E

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

HALAMAN JUDUL

PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC)* PADA SHENDY BAKERY

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik



Disusun oleh:
INDRA JUNIARSA
16160113E

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN SKRIPSI

**PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE
STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) PADA SHENDY BAKERY**

Disusun oleh
INDRA JUNIARSA
16160113E

Telah disetujui untuk diujikan
Pada tanggal 4 April 2023

Pembimbing I



Adhie Tri Wahyudi, ST., M.Cs
NIS : 01200504011111

Pembimbing II



Ida Giyanti, S.T., MT
NIS : 01201503162191

Mengetahui,
Kaprosdi S1 Teknik Industri



Erni Suparti, ST., MT
NIS : 01201109162145

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC)* PADA SHENDY BAKERY

Disusun oleh
INDRA JUNIARSA
16160113E

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji, diujikan dan di sahkan
pada tanggal 10 April 2023

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I

Erni Suparti, ST., MT

NIS : 01201109161145

Pembimbing II

Ida Giyanti, ST., MT

NIS : 01201503162191

Penguji I


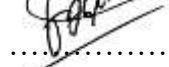

Ir. Anita Indrasari, ST., M.Sc

NIS : 01200501012099

Penguji II

Bagus Ismail AW. ST., MT

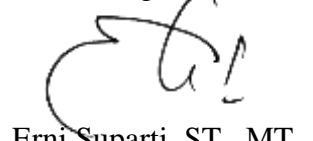
NIS : 01200807161128



Dekan Fakultas Teknik
Dr. Suseno, M.Si.
NIS 0119940801104

Mengetahui,

Ketua Program studi S1 Teknik Industri

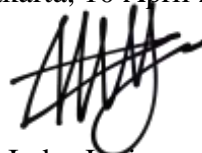


Erni Suparti, ST., MT
NIS : 01201109161145

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 10 April 2023



Indra Juniarsa

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sujud syukur kusembahkan kepadaMu ya Allah, Tuhan Yang Maha Esa Agung dan Maha Tinggi. Atas takdirmu saya bisa menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman, bersabar dan bersyukur. Semoga kerbehasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depan saya, dalam meraih cita-cita saya. Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk :

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah yang telah diberikan kepada saya.
2. Keluarga dan saudara terutama Ibu dan Bapak tercinta yang selalu mendoakan dan meridhoi dalam segala hal yang telah saya lakukan hingga mencapai di titik ini dan selalu mensupport saya hingga meraih gelar sarjana ini.
3. Adhie Tri Wahyudi, ST., M.Cs. dan Ida Giyanti, ST, MT selaku dosen pembimbing yang senantiasa membantu serta memberikan motivasi ataupun masukan sehingga tercapainya karya ini.
4. Semua sahabatku S1 Teknik Industri angkatan'16 yang telah memberikan dukungan selama proses pengerjaan skripsi.
5. Agama, Bangsa, Negara dan Almamater Universitas Setia Budi Surakarta.

KATA PENGANTAR

Allhamdulillahirrabbi'lalamin, segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul “ **PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC)* PADA SHENDY BAKERY** ” sebagai salah satu syarat mencapai gelar kesarjanaan pada Fakultas Teknik Universitas Setia Budi Surakarta.

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA,. selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dr. Suseno, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Adhie Tri Wahyudi, ST, M.Cs selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
4. Ida Giyanti, ST, MT selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
5. Selaku Tim Pembimbing dan Penguji yang telah memberikan saran dan kritik untuk perbaikan skripsi ini.
6. Dosen dan mahasiswa kelas di Fakultas Teknik Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Bapak (Bandan) dan Ibu (Berta) tercinta dan Kakak, Adik yang ku sayangi terimakasih telah memberi semangat, doa dan dukungan moral maupun moril.
8. Sahabat-sahabatku Angkatan'16 Teknik Industri yang selalu memeberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
9. Perpustakaan Universitas Setia Budi dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberi sumbangan

pengetahuan khususnya di Program Studi Fakultas Teknik Universitas Setia Budi Surakarta dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, 10 April 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, stylized strokes that form a unique, cursive-like mark.

Indra Juniarsa

INTISARI

PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC)* PADA SHENDY BAKERY

Oleh
Indra Juniarsa
16160113E

Shendy Bakery merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri makanan dengan memproduksi roti seperti roti manis dan roti besar. Tetapi pada proses produksi roti menunjukkan terdapat cacat pada produk sehingga menurunkan kualitas dari produksi roti tersebut. Penelitian ini untuk membantu meminimalisir kecacatan produk roti manis yang dihasilkan pada Shendy Bakery dengan cara melakukan analisis menggunakan metode *Statistical Quality Control* pada proses produksinya. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode wawancara, observasi pada bulan Agustus – September 2022. Hasil analisis menunjukkan bahwa jenis kecacatan yang terjadi pada roti manis adalah cacat bantat dan cacat gosong. Terjadinya kecacatan produk roti manis disebabkan oleh faktor manusia, faktor metode, faktor mesin dan faktor material. Upaya perbaikan yang dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kecacatan roti manis yaitu merekrut karyawan untuk melakukan pengawasan terhadap proses produksi, menyiapkan sendok takaran untuk bahan pengembang, mengubah proses waktu mixer dari 15 menit menjadi 13 menit dengan menambahkan timer pada area pengadonan, mengistirahatkan adonan setelah proses mixer kedalam ruangan tertutup, menambahkan alat temperatur suhu pada proses pengovenan, menambahkan timer oven deck untuk proses pengovenan dan melakukan pengecekan rutin pada selang pipa api oven.

Kata kunci: Pengendalian kualitas, *Statistical Quality Control*, *Old & New Seven Tools*

ABSTRACT

QUALITY CONTROL METHOD USING STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) AT SHENDY BAKERY

By

Indra Juniarsa

16160113E

Shendy Bakery is a company engaged in the food industry by producing breads such as sweet buns and large buns. However, the bread production process indicates defects in the product, thereby reducing the quality of the bread production. This research is shown to help minimize defects in sweet bread products produced at Shendy Bakery by conducting an analysis using the Statistical Quality Control method in the production process. The data collection technique used was the interview method, observations from August to September 2022. The results of the analysis showed that the types of defects that occurred in the sweetbread were flattened and burnt defects. The occurrence of defects in sweet bread products is caused by human factors, method factors, machine factors and material factors. Improvements made to minimize the occurrence of defects in sweet bread are recruiting employees to supervise the production process, preparing measuring spoons for the developer ingredients, changing the mixer time process from 15 minutes to 13 minutes by adding a timer in the kneading area, resting the dough after the mixer process enters a closed room, adding temperature devices in the oven process, adding an oven deck timer for the baking process and carrying out routine checks on the oven fire hose pipe.

Keyword: *Quality control, Statistical Quality Control, Old & New Seven Tools*

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| INTISARI..... | ix |
| ABSTRACT | x |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Tinjauan Pustaka dan Novelty | 2 |
| 1.3 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6 Batasan Masalah | 4 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 6 |
| 2.1 Kualitas | 6 |
| 2.2 Pengendalian Kualitas..... | 6 |
| 2.3 Tujuan Pengendalian Kualitas | 6 |
| 2.4 Faktor-Faktor Pengendalian Kualitas..... | 7 |
| 2.5 Langkah-Langkah Pengendalian Kualitas | 7 |
| 2.5.1 Memahami Kebutuhan Peningkatan Kualitas..... | 7 |
| 2.5.2 Menyatakan masalah kualitas yang ada | 8 |
| 2.5.3 Mengevaluasi penyebab pertama | 8 |
| 2.5.4 Merencanakan solusi atas masalah | 8 |
| 2.5.5 Melaksanakan perbaikan..... | 8 |
| 2.5.6 Meneliti hasil perbaikan..... | 8 |
| 2.5.7 Menstandarisasikan solusi terhadap masalah..... | 8 |
| 2.5.8 Memecahkan masalah selanjutnya..... | 9 |
| 2.6 Alat Bantu Dalam Pengendalian Kualitas..... | 9 |
| 2.6.1 Lembaran pemeriksaan (<i>Check Sheet</i>)..... | 9 |
| 2.6.2 <i>Control Chart</i> | 9 |
| 2.6.3 Diagram sebab-akibat (<i>Cause and Effect Diagram</i>) | 12 |
| 2.6.4 New Seven Tools | 13 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 14 |

| | | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1 | Lokasi dan Waktu Penelitian | 14 |
| 3.1.1 | Lokasi Penelitian..... | 14 |
| 3.1.2 | Waktu Penelitian | 14 |
| 3.2 | Kerangka Pikir | 15 |
| 3.2.1 | Studi Literatur | 16 |
| 3.2.2 | Studi Lapangan | 16 |
| 3.2.3 | Pengumpulan Data | 16 |
| 3.2.4 | Pengolahan Data dan Analisis..... | 16 |
| 3.2.5 | Usulan Perbaikan | 17 |
| 3.2.6 | Kesimpulan dan Saran | 17 |
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 18 |
| 4.1 | Pengumpulan Data | 18 |
| 4.2 | Pengolahan Data dan Analisis dengan metode SQC | 18 |
| 4.2.1 | Memeriksa data produk cacat dengan menggunakan <i>check sheet</i> | 18 |
| 4.2.2 | Mengolah data produk cacat dengan menggunakan peta kendali (<i>p-Chart</i>)..... | 19 |
| 4.2.3 | Menganalisa penyebab terjadinya produk cacat menggunakan diagram sebab akibat | 22 |
| 4.2.4 | Usulan Perbaikan | 26 |
| BAB V | KESIMPULAN DAN SARAN | 32 |
| 5.1 | Kesimpulan | 32 |
| 5.2 | Saran..... | 32 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 33 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|-----------------------------------------------------|----|
| Gambar 1 Peta kendali np-Chart..... | 10 |
| Gambar 2 Peta kendali p-Chart..... | 11 |
| Gambar 3 Peta kendali c-Chart..... | 11 |
| Gambar 4 Peta kendali u-Chart..... | 12 |
| Gambar 5 Diagram Sebab Akibat..... | 12 |
| Gambar 6 Contoh tree diagram..... | 13 |
| Gambar 7 Flowchart Penelitian..... | 15 |
| Gambar 8 Grafik peta kendali (p-Chart)..... | 22 |
| Gambar 9 Diagram Fishbone Cacat Bantat..... | 23 |
| Gambar 10 Diagram Fishbone Cacat Gosong..... | 23 |
| Gambar 11 Tree diagram cacat bantat | 27 |
| Gambar 12 Tree diagram cacat gosong..... | 28 |
| Gambar 13 Contoh sendok takaran..... | 29 |
| Gambar 14 Contoh timer digital | 30 |
| Gambar 15 Contoh temperature suhu | 30 |
| Gambar 16 Contoh timer oven deck..... | 31 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1 Tinjauan pustaka dan Novelty | 3 |
| Tabel 2 Check Sheet | 9 |
| Tabel 3 Jadwal Kegiatan | 14 |
| Tabel 4 Check Sheet kecacatan Roti manis | 18 |
| Tabel 5 Perhitungan persentase kecacatan produksi Roti manis | 19 |
| Tabel 6 Hasil Perhitungan CL, UCL dan LCL | 21 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekarang ini pelaku bisnis pada industri di Indonesia sadar kian bergantinya pandangan konsumen pada kualitas. Pada kompetisi dunia industri yang makin sulit, perusahaan perlu bisa bersaing serta bertahan terhadap perusahaan kompetitor. Maka, perusahaan perlu bisa mencukupi keminatan konsumen serta berupaya guna bisa menjaga konsumennya. Pengelolaan kualitas ialah sebuah aktivitas terangkai terhadap perusahaan menjadi alat guna merevisi serta melengkapi kualitas produksi dengan berkelanjutan untuk mencapai standar yang telah ditetapkan (Mulyono and Apriyani, 2021).

Shendy Bakery ialah suatu industri rumah tangga yang berada di Jl. Merbabu No.03, Mojosongo, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Jenis roti yang diproduksi oleh Shendy Bakery adalah roti manis (roti coklat, keju, nanas, abon, strawberry, blueberry) dan roti besar (roti tawar, sobek, mandarin, krumpul, bolu gulung). Jumlah produksi roti yang dihasilkan setiap hari adalah 4000 pcs. Kategori produksi dari Shendy Bakery adalah *make to stock*.

Shendy Bakery terbilang perusahaan baru, sebab itu dituntut buat menciptakan produk yang bermutu supaya bisa bersaing dengan kompetitor. Manajemen perusahaan wajib hati-hati menentukan standar kualitas produk serta melaksanakan pemantauan secara cermat supaya tidak banyak produk cacat. Namun demikian, fakta empiris menunjukkan masih cukup banyak produk cacat yang dihasilkan dari produksi Shendy Bakery. Dalam menghasilkan produk untuk jumlah banyak, terjadi beberapa kesalahan yang membuat proses produksi tidak sesuai seperti, terdapat adonan roti yang terlalu lembek, ketidaksesuaian resep, bentuk roti yang cacat sehingga berpengaruh pada kualitas produk roti. Berdasarkan wawancara dengan pemilik Shendy Bakery dan berdasarkan data *product control* perusahaan setiap hari mengambil 200 sample roti manis dan roti besar diketahui rata-rata persentase roti manis gosong 6,5% dan rata-rata persentase bantat 7,5%, melainkan perusahaan menentukan produk tak layak dilarang melampaui 3% untuk persentase roti besar gosong 2,8% dan rata-rata persentase bantat 2,9%. Data produk cacat (*defect*) roti manis dan roti besar secara detail dapat dilihat pada Lampiran 1 dan Lampiran 2. Jumlah *defect* seperti tertampil

sangat merugikan perusahaan, sehingga perlu diterapkan metode pengendalian kualitas supaya perusahaan bisa mengatasi konflik yang dialami pada tahap produksi maka bisa menambahkan kualitas produk (Setiabudi, Vitasari and Priyasmanu, 2020) pada akhirnya perusahaan dapat meminimalkan kerugian.

Pengkajian yang dilakukan oleh Christanto (2019) memperlihatkan bahwa setelah menerapkan metode *Statistical Quality Control* (SQC) didapat perolehan analisa serta penjabaran data melihatkan jika taraf kecacatan produksi kacang kulit bisa diminimalisir dari 14% menjadi 6,2%. Kelebihan dari metode *Statistical Quality Control* (SQC) ialah bekerja melalui bukti yang objektif serta tak melalui opini yang subyektif (Rusdianto, Novijanto and Alihsany, 2011). Dengan metode *Statistical Quality Control* (SQC), manajemen bisa mengamati kinerja kualitas tahap produksi berawal melalui supplier/hulu/material mentah hingga pelanggan/produk/hilir jadi (Hendrawan, Wirawati and Wijaya, 2020) sehingga kecacatan produksi dapat dideteksi dan dicegah sedini mungkin.

Melalui perolehan dari penelitian terdahulu, sehingga bisa diambil simpulan jika pengendalian kualitas produk menggunakan *Statistical Quality Control* dapat menghasilkan solusi perbaikan dan meminimumkan produk cacat. Maka penelitian ini akan mengaplikasikan metode *Statistical Quality Control* di Shendy Bakery guna mengendalikan kualitas produksi roti manis untuk mengurangi produk cacat (gosong dan bantat).

1.2 Tinjauan Pustaka dan Novelty

Sebagai acuan dalam penyusunan laporan tugas akhir untuk memperkuat penelitian yang dilakukan yakni menggunakan penelitian terdahulu. Tinjauan pustaka penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 1. Dalam melakukan perancangan diperlukan suatu metode pendukung sebagai acuan supaya meminimalisir kecacatan produk. Penelitian yang dilakukan oleh (Saori, Sopyan, Hamidah, Muhammad and Reza, 2021) menjadi referensi utama pada penelitian ini, karena pada penelitian tersebut juga berfokus tentang *Statistical Quality Control*. Pada penelitian tersebut hanya menggunakan diagram pareto, tools *Check sheet*, diagram sebab akibat, sedangkan pada penelitian kali ini menggunakan peta kendali p, tools *Check sheet*, diagram sebab akibat serta *New Seven Tools* yang membedakan yakni keterbaruan *New seven*

tools Tree diagram dan Proses decision program chart. Selanjutnya hal lain yang membedakan yaitu pada objek pengkajian. Objek pengkajian ini dilaksanakan terhadap produksi roti di Shendy Bakery.

Tabel 1 Tinjauan pustaka dan Novelty

| Penulis | Objek Studi | Metode Penelitian | Old Tools | | | | | New Tools |
|--------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-------------|-----------|----------------------|----------------|-----------|
| | | | Statistical Quality Control | Check sheet | Histogram | Diagram sebab akibat | Diagram pareto | |
| Prihatiningrum, Rahmawati and Arianti (2020) | Kerupuk Amplang | √ | √ | √ | √ | – | √ | – |
| Saori, Sopyan, Hamidah, Muhammad and Reza (2021) | Mochi | √ | √ | – | √ | √ | – | – |
| Anggraeni, Fadrijani and Darmawan, (2020) | Kue dan Roti | √ | √ | √ | – | – | √ | – |
| Penelitian ini | Roti Shendy Bakery | √ | √ | – | √ | – | √ | √ |

1.3 Rumusan Masalah

Melalui latar belakang masalah yang sudah dijabarkan, berikut permasalahan yang hendak dianalisa pada pengkajian ini :

1. Faktor-faktor apa yang mengakibatkan dialaminya produk cacat terhadap Shendy Bakery ?
2. Bagaimana usulan pengendalian kualitas kecacatan pada produk Shendy Bakery dengan metode *Statistical Quality Control* ?

1.4 Tujuan Penelitian

Terdapat tujuan yang hendak diraih, mencakup :

1. Mengamati faktor-faktor apa saja yang mengakibatkan produk cacat terhadap produk Shendy Bakery.

2. Mendapatkan usulan pengendalian kualitas kecacatan pada produk Shendy Bakery dengan metode *Statistical Quality Control*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh melalui perolehan pengkajian ialah menerapkan metode *Statistical Quality Control* guna mendeteksi dan mencegah kecacatan produksi sedini mungkin.

1.6 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup penelitian tidak terlalu luas, maka dari itu perlu adanya batasan-batasan tertentu yaitu penelitian ini hanya sampai pada usulan perbaikan pengendalian kualitas tidak sampai pada implementasinya.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan ini dilaksanakan pada sistematika penulisan berupa:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdapat pembahasan mengenai latar belakang dilakukannya pengendalian kualitas di Roti Shendy Bakery.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini terkandung tinjauan pustaka melalui perolehan pengkajian sebelumnya yang selaras pada konflik yang hendak dikaji serta penjabaran tentang teori-teori yang berhubungan pada wujud konflik yang dipakai menjadi landasan pendukung guna menangani konflik selaras pada konflik yang dibahas pada pengkajian yang dilaksanakan berupa teori pengendalian kualitas memakai metode *Statistical Quality Control*.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini terkandung metode pengkajian yang mencakup lokasi serta waktu penelitian, *flowchart* metode penelitian juga penjelasannya. *Flowchart* metode berisikan proses dari awal pengkajian ini dilaksanakan mulanya dari studi literatur serta lapangan, kemudian melakukan identifikasi serta pengumpulan data, maka data akan dilolah menggunakan metode *Statistical Quality Control*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini ditampilkan seluruh data yang digunakan dalam penelitian, kemudian hasil yang diperoleh akan dianalisa untuk mendapatkan alternatif solusi yang diharapkan dapat menjawab permasalahan yang dibahas.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan babterakhir yang memuat rangkuman keseluruhan isi yang dibahas. Memberikan saran yang berisi pengembangan, pendalaman dan pengkajian ulang yang bisa digunakan sebagai perbaikan untuk pengendalian kualitas roti cacat manis.