



**SISTEM PENGOLAHAN DATA *QUALITY CONTROL (QC)* BERBASIS
ANDROID DENGAN METODE *FOUR AND TEN POINT SYSTEM*
GRADING PADA PT MKP**



TUGAS AKHIR

**Program Studi
S1 Sistem Informasi**

**INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA**

**stikom
SURABAYA**

Oleh:

AHMAD SOLEH ARIFIN

15410100014

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

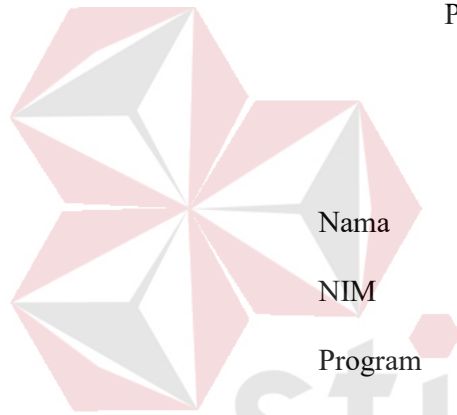
2019

**SISTEM PENGOLAHAN DATA *QUALITY CONTROL (QC)* BERBASIS
ANDROID DENGAN METODE *FOUR AND TEN POINT SYSTEM*
GRADING PADA PT MKP**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana



Oleh:

Nama : AHMAD SOLEH ARIFIN

NIM : 15410100014

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

2019

TUGAS AKHIR

**SISTEM PENGOLAHAN DATA *QUALITY CONTROL (QC)* BERBASIS
ANDROID DENGAN METODE *FOUR AND TEN POINT SYSTEM*
GRADING PADA PT MKP**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Ahmad Soleh Arifin

NIM: 15410100014

Telah diperiksa, diuji, dan disetujui oleh Dewan Penguji

Pada: Agustus 2019

Susunan Dewan Penguji

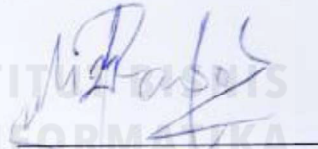
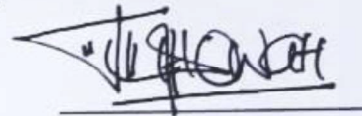
Pembimbing

**I. Sulistiowati, S.Si., M.M.
NIDN 0719016801**

**II. Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng.
NIDN 0722108601**

Pembahas

**I. Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.
NIDN 0731057301**



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana



FAKULTAS TEKNOLOGI
DAN INFORMATIKA

Dr. Jusak

30/8/19

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

**SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya:

Nama : Ahmad Soleh Arifin
NIM : 15410100014
Program Studi : SI Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir
Judul Karya : **SISTEM PENGOLAHAN DATA *QUALITY CONTROL*
(QC) BERBASIS ANDROID DENGAN METODE *FOUR
AND TEN POINT SYSTEM GRADING* PADA PT MKP**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Surabaya, 26 Agustus 2019
Yang Menyatakan,

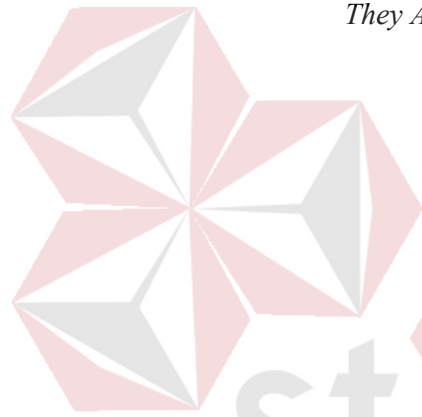



Ahmad Soleh Arifin
15410100014

“Do the best before you die”



*I love ALLAH SWT.
and
My Parents
They Always make me be HAPPY*



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

ABSTRAK

Quality Control (QC) merupakan tahap yang diperlukan untuk menilai kualitas dari produk tekstil yang dihasilkan, untuk menentukan kualitas *grade* dari suatu tekstil harus dilakukan perhitungan yang baik agar hasil *grade* sesuai dengan standar yang berlaku di perusahaan. Pada Perusahaan perhitungan *grade* tekstil masih dilakukan secara tertulis, sehingga perhitungan akan sering mengalami kesalahan, hal ini mengakibatkan banyak waktu yang terbuang untuk melakukan perhitungan yaitu rata-rata waktu yang dibutuhkan adalah dua minggu jam kerja. Perusahaan menginginkan perhitungan penentuan *grade* tekstil dapat dilakukan secara tersistem, sehingga tidak terjadi kesalahan dalam penentuan *grade* tekstil yang akan disalurkan pada *client* perusahaan.

Solusi yang ditawarkan adalah membangun sistem *quality control* berbasis android khusus untuk menentukan hasil *grade* dari tekstil dengan menggunakan metode *four point system grading* penilaian kualitas tekstil (*grade*) untuk ekspor dan *ten point system grading* untuk lokal. Penerapan metode *grading* pada sistem ini adalah untuk mendapatkan hasil penentuan *grade* produk tekstil dengan lebih mudah dan lebih cepat dalam perhitungannya.

Hasil dari perancangan yaitu berupa sistem yang dapat melakukan proses *quality control (QC)* untuk menentukan *grade* tekstil dengan menggunakan metode *four and ten point system grading* pada perusahaan produksi tekstil.

Kata Kunci: *Quality Control (QC)*, Metode *four and ten point system grading*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT., karena atas rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) yang berjudul “Sistem Pengolahan Data *Quality Control (QC)* Berbasis Android Dengan Metode *Four And Ten Point System Grading* Pada PT MKP”. Tugas Akhir (TA) merupakan sebuah mata kuliah wajib di Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya yang bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program studi Strata Satu (S1).

Laporan ini juga dapat terselesaikan dari dukungan banyak pihak yang telah memberikan banyak kritik, saran, dan motivasi. Untuk itu saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, kakak dan adik yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberikan semangat di setiap langkah dan aktifitas yang saya lakukan.
2. Ibu Sulistiowati. S.Si., M.M. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan masukan positif dan juga motivasi buat saya untuk terus mengerjakan Tugas Akhir (TA) ini.
3. Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan masukan positif dan juga motivasi serta membantu dalam pembuatan *coding query* aplikasi.
4. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Kepala Program Studi S1 Sistem Informasi, sekaligus dosen penguji yang telah memberi masukan, koreksi, semangat, serta arahan yang baik dalam membantu penyusunan hasil tugas akhir ini.
5. Bapak Dr. Jusak, selaku Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika.

6. Teman-teman seperjuangan Tugas Akhir (TA) yang bersama-sama membantu, memberi dukungan, dan saran dari awal proses tugas akhir hingga pembuatan laporan ini.

Semoga Allah SWT. memberikan yang terbaik kepada semua pihak atas segala bantuan yang telah mereka berikan. Saya menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran sangatlah diharapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 26 Agustus 2019



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 <i>Quality Control (QC)</i> Tekstil.....	8
2.3 Metode <i>Four</i> dan <i>Ten Point System Grading</i>	12
2.3.1 Metode <i>Four Point System Grading</i>	12
2.3.2 Metode <i>Ten Point System Grading</i>	14
2.4 Aplikasi Android.....	16
2.5 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	17

	Halaman
2.6 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	19
2.7 <i>Black Box Testing</i>	21
2.8 Program Penunjang.....	21
2.8.1 PHP.....	21
2.8.2 MySQL.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 <i>System Planning and Section</i>	23
3.1.1 Observasi dan Wawancara.....	24
3.1.2 Studi Literatur	25
3.2 <i>System Analysis</i>	25
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	25
3.2.2 Hasil Pemodelan Bisnis	28
3.2.3 Analisis Kebutuhan Fungsional	35
3.2.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	36
3.2.5 Analisis Kebutuhan <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	37
3.2.6 Analisis Identifikasi Fitur Sistem	37
3.3 <i>System Design</i>	39
3.3.1 IPO Diagram	39
3.3.2 <i>Use case Diagram</i>	46
3.3.3 <i>Flow Of Event Diagram</i>	48

	Halaman
3.3.4 <i>Business Entity</i>	53
3.3.5 <i>Sequence Diagram</i>	53
3.3.6 <i>Class Diagram</i>	59
3.3.7 Struktur Tabel	67
3.3.8 <i>Deployment Diagram</i>	73
3.3.9 <i>Desain Inteface System</i>	74
3.3.10 <i>Desain Output System</i>	80
3.3.11 Rancang Uji Coba Sistem	83
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI	87
4.1 Hasil Implementasi	87
4.1.1 Hasil Aplikasi	87
4.1.2 Tampilan Notifikasi	106
4.2 Evaluasi.....	116
4.2.1 Uji Coba Aplikasi	116
4.2.2 Evaluasi Uji Coba	121
BAB V PENUTUP	123
5.1 Kesimpulan.....	123
5.2 Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA	124
LAMPIRAN	126
BIODATA	134

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	17
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	23
Gambar 3.2 Analisis Proses Bisnis	27
Gambar 3.3 <i>Business Use case</i>	29
Gambar 3.4 <i>Business Worker</i>	29
Gambar 3.5 <i>Business use case Diagram</i>	30
Gambar 3.6 Diagram <i>Activity</i> Proses Produksi	31
Gambar 3.7 Diagram <i>Activity</i> Pembuatan Laporan	32
Gambar 3.8 Diagram <i>Activity</i> Pencatatan <i>Defect</i>	33
Gambar 3.9 Diagram <i>Activity</i> Perhitungan <i>Grade</i> Tekstil	34
Gambar 3.10 Diagram <i>Activity</i> Membuat Laporan QC	35
Gambar 3.11 IPO Diagram	39
Gambar 3.12 Identifikasi <i>Use Case</i>	46
Gambar 3.13 Identifikasi Aktor	47
Gambar 3.14 <i>Usecase Diagram</i>	47
Gambar 3.15 <i>Business Entity</i>	53
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram Login</i>	54
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Proses Produksi Tekstil	55
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses <i>Quality Control</i>	56
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Membuat Laporan	57
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan <i>Scan Barcode</i>	58
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Memperoleh Laporan Produksi dan QC	59

Halaman

Gambar 3.22 <i>Class Diagram Login</i>	60
Gambar 3.23 <i>Class Diagram</i> Melakukan Proses Produksi.....	61
Gambar 3.24 <i>Class Diagram</i> Melakukan Proses <i>Quality Control</i>	62
Gambar 3.25 <i>Class Diagram</i> Membuat Laporan Produksi.....	63
Gambar 3.26 <i>Class Diagram</i> Membuat Laporan QC	64
Gambar 3.27 <i>Class Diagram</i> Melakukan <i>Scan Barcode</i> Mesin Produksi.....	65
Gambar 3.28 <i>Class Diagram</i> Melakukan <i>Scan Barcode Package QC</i>	66
Gambar 3.29 <i>Class Diagram</i> Menerima Laporan Produksi dan QC	67
Gambar 3.30 <i>Deployment Diagram</i>	74
Gambar 3.31 Desain Halaman <i>Login</i>	74
Gambar 3.32 Desain Halaman Menu Utama	75
Gambar 3.33 Desain Halaman <i>Profile User</i>	76
Gambar 3.34 Desain Halaman Form Produksi <i>Weaving</i>	77
Gambar 3.35 Desain Halaman Form <i>Weaving Quality Control (QC)</i>	77
Gambar 3.36 Desain Laporan Produksi <i>Weaving</i>	78
Gambar 3.37 Desain Laporan <i>Quality Control (QC)</i>	79
Gambar 3.38 Desain Halaman <i>Scan Barcode</i> Mesin dan <i>Package QC</i>	79
Gambar 3.39 Desain Halaman Output Laporan Produksi.....	80
Gambar 3.40 Desain Halaman Output Laporan QC	81
Gambar 3.41 Desain Halaman Output Grafik Produksi dan QC	82
Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i>	87
Gambar 4.2 Halaman Menu Utama	88
Gambar 4.3 <i>Profile User</i>	89

Halaman

Gambar 4.4 Sub Menu <i>Production Process</i>	90
Gambar 4.5 Form Produksi <i>Weaving</i>	91
Gambar 4.6 Form <i>Quality Control</i>	92
Gambar 4.7 Menu Laporan <i>Weaving</i>	93
Gambar 4.8 Laporan <i>Weaving</i> Per Periode.....	94
Gambar 4.9 Laporan Produksi <i>Weaving</i> Per Staff	95
Gambar 4.10 Laporan Produksi <i>Weaving</i> Per Mesin.....	96
Gambar 4.11 Laporan Produksi <i>Defect Weaving</i> Per <i>Beam</i>	97
Gambar 4.12 Grafik Laporan Produksi <i>Defect Weaving</i> Per <i>Beam</i>	98
Gambar 4.13 Menu Laporan <i>Quality Control</i>	99
Gambar 4.14 Laporan <i>Quality Control</i> Per Periode	100
Gambar 4.15 Laporan <i>Quality Control</i> Per Staff.....	101
Gambar 4.16 Laporan <i>Quality Control</i> Per Mesin.....	102
Gambar 4.17 Laporan <i>Grade</i> Per <i>Quality Control</i>	103
Gambar 4.18 Sub Menu <i>Scan Barcode</i>	104
Gambar 4.19 Form <i>Scan Barcode</i>	105
Gambar 4.20 Notifikasi <i>Username</i> Atau <i>Password</i> Salah	106
Gambar 4.21 Notifikasi Kolom Tidak Boleh Kosong	106
Gambar 4.22 Notifikasi Selamat Datang	107
Gambar 4.23 Notifikasi No Internet Connection	107
Gambar 4.24 Notifikasi kolom tidak boleh kosong	107
Gambar 4.25 Tidak bisa mengetikkan lebih dari 3 karakter	108
Gambar 4.26 Notifikasi Data terimpan di database lokal!!	108

Halaman

Gambar 4.27 Notifikasi Data terimpan di database Server!! 108

Gambar 4.28 Notifikasi No Internet Connection 108

Gambar 4.29 Notifikasi Do you want to save this form? 109

Gambar 4.30 Notifikasi Maaf Anda tidak mempunyai Hak Akses 109

Gambar 4.31 Notifikasi kolom tidak boleh kosong 109

Gambar 4.32 Tidak bisa mengetikkan lebih dari 3 karakter 110

Gambar 4.33 Notifikasi Data terimpan di database lokal!! 110

Gambar 4.34 Notifikasi Data terimpan di database Server!! 110

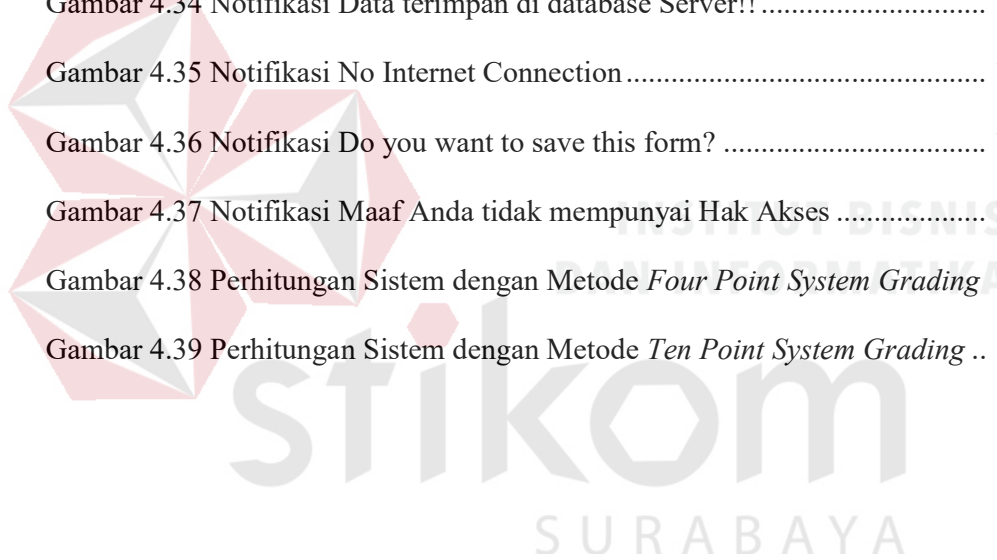
Gambar 4.35 Notifikasi No Internet Connection 110

Gambar 4.36 Notifikasi Do you want to save this form? 111

Gambar 4.37 Notifikasi Maaf Anda tidak mempunyai Hak Akses 111

Gambar 4.38 Perhitungan Sistem dengan Metode *Four Point System Grading* 113

Gambar 4.39 Perhitungan Sistem dengan Metode *Ten Point System Grading* .. 115



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.2 Tabel Jenis-Jenis Parameter <i>Defect</i>	9
Tabel 2.3 Tabel <i>Defect Lusi (Warp) A</i>	10
Tabel 2.4 Tabel <i>Defect Pakan (Welf) B</i>	11
Tabel 2.5 Tabel <i>Defect Lain-lain / C</i>	12
Tabel 2.6 Standar Poin dari Metode <i>Four Point System Grading</i>	13
Tabel 2.7 Kebijakan Perusahaan Standar Poin dari <i>Four Point System Grading</i> ...	14
Tabel 2.8 Kebijakan <i>Score Range</i> untuk <i>Four Point system Grading</i>	14
Tabel 2.9 Standar Poin dari Metode <i>Ten Point System Grading</i>	15
Tabel 2.10 Kebijakan Perusahaan Standar Poin dari <i>Ten Point System Grading</i> . 16	16
Tabel 2.11 Kebijakan <i>Score Range</i> untuk <i>Ten Point System Grading</i>	16
Tabel 3.1 Analisis Permasalahan	27
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	36
Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	36
Tabel 3.4 Identifikasi Fitur.....	38
Tabel 3.5 Tabel Perbedaan Metode.....	40
Tabel 3.6 Standar Poin dari <i>Four Point System Grading</i> Perusahaan	41
Tabel 3.7 <i>Score Range</i> untuk <i>Four Point System Grading</i> Perusahaan.....	42
Tabel 3.8 Contoh Perhitungan <i>Four Point System Grading</i>	42
Tabel 3.9 Standar Poin dari <i>Ten Point System Grading</i> Perusahaan	44
Tabel 3.10 <i>Score Range</i> untuk <i>Ten Point System Grading</i> Perusahaan.....	44
Tabel 3.11 Contoh Perhitungan <i>Ten Point System Grading</i>	45

Halaman

Tabel 3.12 <i>Flow Of Event</i> Dari <i>Login</i>	48
Tabel 3.13 <i>Flow Of Event</i> dari Melakukan Proses Produksi	49
Tabel 3.14 <i>Flow Of Event</i> Melakukan Proses <i>Quality Control</i>	50
Tabel 3.15 <i>Flow Of event</i> dari Membuat Laporan	51
Tabel 3.16 <i>Flow Of Event</i> dari Melakukan <i>Scan Barcode</i>	52
Tabel 3.17 <i>Flow Of Event</i> dari Memperoleh Laporan Produksi dan QC.....	52
Tabel 3.18 Struktur Tabel <i>User</i>	68
Tabel 3.19 Struktur Tabel Mesin	68
Tabel 3.20 Struktur Tabel <i>Defect</i> Parameter.....	69
Tabel 3.21 Struktur Tabel Ukuran	69
Tabel 3.22 Struktur Tabel Mutu Benang	70
Tabel 3.23 Struktur Tabel <i>Grade</i> Tekstil.....	70
Tabel 3.24 Struktur Tabel <i>Weaving</i>	70
Tabel 3.25 Struktur Tabel Detail <i>Weaving</i>	71
Tabel 3.26 Struktur Tabel Detail Mutu <i>Weaving</i>	71
Tabel 3.27 Struktur Tabel <i>Quality Control (QC)</i>	72
Tabel 3.28 Struktur Tabel Detail <i>Quality Control (QC)</i>	72
Tabel 3.29 Struktur Tabel Detail Mutu <i>Quality Control (QC)</i>	73
Tabel 3.30 Tabel Rancang Uji Coba.....	83
Tabel 4.1 Contoh Perhitungan <i>Four Point System Grading</i>	112
Tabel 4.2 Contoh Perhitungan <i>Ten Point System Grading</i>	114
Tabel 4.3 Tabel Hasil Uji Coba Penginputan <i>Login</i>	116
Tabel 4.4 Tabel Hasil Uji Coba Form Produksi <i>Weaving</i>	116

Halaman

Tabel 4.5 Tabel Hasil Uji Coba Form *Quality Control (QC)* 118

Tabel 4.6 Tabel Hasil Uji Coba *Reports' Production*..... 119

Tabel 4.7 Tabel Hasil Uji Coba *Scan Barcode* 121



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT MKP adalah perusahaan tekstil di Indonesia tepatnya di daerah Jawa Barat. Perusahaan tekstil ini sudah didirikan sejak tahun 2010 dan sudah menembus pasar dalam dan luar negeri seperti Jepang, Hong Kong, dan Malaysia. Perusahaan melakukan produksi tekstil berdasarkan permintaan dari *customer (sales order)*. Perusahaan ingin memberikan kepuasan bagi *customernya* dengan memberikan kualitas yang bermutu dari hasil produk tekstil yang diproduksi. Kualitas mutu atau *quality control* tekstil merupakan hal yang harus diperhatikan oleh perusahaan tekstil sebelum melakukan pengiriman tekstil di dalam maupun di luar negeri. Selama ini *quality control* terhadap hasil produksi tekstil dilakukan dengan cara mencatat kecacatan tekstil pada *form inspection data*. Kemudian Staff QC (*Grader*) akan memberikan poin 1 sampai dengan poin 4 untuk QC ekspor dan poin 1, 3, 5, 10 untuk QC tekstil kelas lokal. Poin-poin ini berdasarkan jenis kecacatan yang ada di perusahaan sebagai standar penilaian dan ukuran kecacatan pada kain. Jenis kecacatan yang digunakan yaitu *Defect Lusi (Warp)*, *Defect Pakan (Weft)*, dan jenis kecacatan lain-lain. Parameter dari setiap *defect* berbeda-beda yaitu parameter dari *defect lusi (wrap)* adalah lusi putus, lusi kendor, lusi lolos/rangkap, lusi kotor, dan lain-lain. Parameter pada *defect pakan (weft)* adalah pakan kendor, pakan kotor, pakan nunda, pakan rangkap, dan lain-lain. Sedangkan parameter untuk jenis kecacatan lain-lain adalah kotor oli, kain sobek, kotor beam, pinggiran rusak, dan lain-lain.

Selama ini Staff QC (*Grader*) melakukan 3 kegiatan *quality control (QC)* yaitu pencatatan *defect* dari tekstil, perhitungan penentuan *Grade* tekstil dan perekapan form hasil *QC* dalam sekali proses produksi tekstil. Pertama pengecekan kondisi tekstil (*defect*) dari hasil produksi *weaving*, dengan cara melakukan pengamatan terhadap setiap tekstil dengan memperhatikan jenis kecacatan yang ada dengan cara membentangkan kain selebar kurang lebih 2 meter yang diletakkan pada papan pengecekan (*Clotch Inspection Machine*). Jika ditemukan kecacatan, staff QC (*Grader*) akan melakukan pencatatan pada form *inspection data* yang sudah disediakan. *Grader* akan menuliskan meter keberapa kain mengalami kecacatan, dan jenis kecacatan (parameter kecacatan). Setelah itu, *Grader* akan menentukan poin berdasarkan panjang kain dan jenis kecacatan.

Tahap kedua setelah semua tekstil dilakukan pengecekan, *Grader* akan melakukan perhitungan terhadap tekstil dengan menggunakan *four point system grading* penilaian kualitas tekstil untuk ekspor dan *ten point system grading* untuk penilaian kualitas tekstil di dalam negeri. Semua hasil perhitungan akan dituliskan pada form sehingga akan diperoleh nilai *Grade* dari tekstil yaitu *Grade A*, *Grade B*, dan *Grade C*. Dan tahap yang terakhir yaitu *Grader* akan melakukan perekapan form *inspection data* sebagai laporan dari proses *Quality Control* yang akan dijadikan laporan QC dalam perusahaan.

Permasalahan yang terjadi pada proses *quality control (QC)* tekstil dalam sekali produksi tekstil adalah mengenai masalah waktu yaitu rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk proses *QC* selama dua minggu jam kerja. Dengan proses bisnis yang dilakukan saat ini waktu yang dibutuhkan tergolong masih lama, sehingga dengan proses yang lama ini berdampak pada penumpukan tekstil yang akan

dilakukan *quality control (QC)*, semakin banyak tekstil yang tertumpuk maka laporan hasil *QC* tertunda untuk dilaporkan pada *Manager*. Selain itu berdampak pada waktu pengiriman tekstil kepada *customer*, semakin lama waktu yang digunakan dalam proses *QC* maka pengiriman akan semakin juga. Selain itu lamanya proses *QC* akan berpengaruh terhadap biaya operasional *QC*.

Solusi yang ditawarkan pada permasalahan yang terjadi adalah akan dilakukan perancangan sistem pengolahan data *quality control (qc)* berbasis android dengan metode *four and ten point system grading* pada PT MKP yang dapat digunakan oleh staff *production weaving*, staff *QC (Grader)* dan *Manager* perusahaan. Dengan aplikasi ini waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses *QC* akan menjadi lebih cepat, karena aplikasi secara otomatis akan melakukan perhitungan untuk penentuan *Grade* tekstil dengan menggunakan metode *four and ten point system grading* sesuai dengan *customer* yang dilayani (dalam negeri atau luar negeri). Dengan penggunaan aplikasi ini juga, perusahaan dapat menargetkan waktu pengiriman tekstil kepada *customer* lebih cepat, tidak terjadi penumpukan pengecekan kualitas tekstil (*QC*) dan hasil penentuan *Grade* tekstil tidak akan terjadi kesalahan seperti proses bisnis yang masih dilakukan sekarang yaitu rata-rata terjadi kesalahan penentuan *Grade* tekstil dalam satu kali produksi adalah lima kali kesalahan, sehingga hal ini akan berpengaruh terhadap harga jual terhadap tekstil, dan penerapan aplikasi berbasis android ini dapat mempermudah staff *QC (Grader)* untuk melakukan penilaian secara langsung di lapangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari permasalahan yang terjadi saat ini dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana merancang dan membangun

Sistem Pengolahan Data *Quality Control (QC)* berbasis *Android* dengan metode *four and ten point system grading* pada PT MKP.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas, adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengguna aplikasi adalah *Staff Production*, *Staff QC (Grader)*, dan *Manager*.
2. Aplikasi tidak membahas tentang pendaftaran pengguna aplikasi dan proses produksi *Warping*, *Sizing*, dan *Reaching*.
3. Aplikasi tidak membahas tentang ketersediaan bahan baku produksi.
4. *Quality Control (QC)* hanya dilakukan pada hasil produksi tekstil / kain.
5. Aplikasi memberikan perhitungan otomatis menggunakan metode *four and ten point system grading* untuk menentukan *Grade textile*.
6. Aplikasi memberikan *history* atau laporan-laporan yang diperoleh dari hasil produksi *Weaving* dan *Quality Control (QC)* tekstil.

1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang dibahas, maka tujuan dari penelitian ini adalah Menghasilkan Sistem Pengolahan Data *Quality Control (QC)* Berbasis *Android* Dengan Metode *Four And Ten Point System Grading* Pada PT MKP untuk mempermudah staff *QC (Grader)* dalam penentuan *Grade* kain yaitu : *Grade A*, *B*, dan *C*, dimana *grade* terbaik adalah kelas *A*. Serta memberikan laporan-laporan yang diperlukan dari proses produksi *Weaving* dan *Quality Control (QC)*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari Sistem Pengolahan Data *Quality Control (QC)* Berbasis Android Dengan Metode *Four And Ten Point System Grading* Pada PT MKP adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi Perusahaan :

Aplikasi dapat membantu perusahaan untuk melakukan *Quality Control (QC)* dengan tujuan menentukan *Grade Textile* berdasarkan metode *four and ten point system grading* secara otomatis dan memberikan laporan informasi yang diperlukan dari proses produksi *Weaving* dan *Quality Control (QC)*.

2. Manfaat bagi peneliti :

Dapat mempraktekan secara langsung ilmu yang diperoleh selama masa kuliah dengan mengimplementasikan pembuatan aplikasi secara langsung dalam perusahaan dan memperoleh pengalaman di dunia kerja.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan dalam penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang semua referensi teori yang digunakan untuk membuat Sistem Pengolahan Data *Quality Control (QC)* Berbasis Android Dengan Metode *Four And Ten Point System*

Grading Pada PT MKP, System Development Life Cycle (SDLC), weaving textile, quality control textile, metode four and ten point system grading, Android Studio, dan mysql.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang tahapan penelitian meliputi *system planning and section, system analysis, system design*, tahapan-tahapan ini sesuai dengan *System Development Life Cycle (SDLC)*.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini menjelaskan implementasi dan evaluasi dari aplikasi sistem pengolahan data *quality control (qc)* berbasis android dengan metode *four and ten point system grading* pada PT MKP.

Implementasi dan evaluasi sistem pada bab ini dijelaskan berdasarkan hasil analisis yang dibahas pada BAB III.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai saran dan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Jurnal penelitian terdahulu ini digunakan sebagai salah satu acuan dalam melakukan penelitian. Hal ini ditujukan agar dapat memperkaya teori dalam mengkaji penelitian.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
(Widihastuti, 2006)	Kendali Mutu Kain Dalam Industri Garmen Modern	Cara menghasilkan produk garmen yang berkualitas menggunakan <i>quality control</i> dengan metode standar internasional yaitu <i>four point system grading</i> dalam penentuan mutu kain dalam industry garmen modern.

Menurut Widihastuti, supaya menghasilkan produk garmen yang berkualitas tinggi, maka kain sebagai bahan dasar pembuatan garmen haruslah mempunyai kualitas yang tinggi pula. Untuk itu perlu dilakukan kendali mutu kain dengan tujuan untuk mengetahui kualitas kain yang akan digunakan, yaitu dengan cara melakukan pemeriksaan kain. Dengan demikian, akan diketahui *defect-defect* kain yang dimungkinkan terjadi, sehingga akan membantu untuk menentukan keputusan apakah kain dapat digunakan atau tidak dalam produksi garmen.

Pada Penelitian ini penulis hanya membahas mengenai cara dan apa saja yang digunakan untuk melakukan *quality control (QC)*. Perbedaan penelitian saat ini dan sebelumnya adalah pada penelitian saat ini akan dilakukan pengecekan kualitas mutu kain atau tekstil dengan dibuatkan aplikasi secara otomatis untuk menentukan kualitas kain berdasarkan *defect-defect* yang ada berdasarkan metode standar penilaian kualitas tekstil yaitu dengan metode *four* dan *ten point system grading*. Sehingga akan diperoleh *Grade* dari tekstil tersebut. Sedangkan pada penelitian sebelumnya, peneliti hanya melakukan analisa terhadap kendali mutu produksi kain di dalam industri garmen modern dengan metode *four point system grading*.

2.2 *Quality Control (QC)* Tekstil

Di dalam sebuah industri tekstil atau kain, hasil produksi (tekstil atau kain) merupakan salah satu hal yang tidak dapat diabaikan, oleh sebab itu agar dapat menghasilkan produk tekstil atau kain yang berkualitas tinggi (*High Quality*), maka perusahaan tersebut harus memperhatikan kualitas tekstil atau kain sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan. Dalam hal ini, mutu atau kualitas tekstil selama proses pengecekan harus diawasi dan “dikendalikan” agar “tetap” dalam batas toleransi standar mutu yang diinginkan (Reda Rizal, 2006).

Tugas *Quality Control (QC)* adalah melakukan pemeriksaan secara visual terhadap tekstil atau kain untuk menguji dari setiap produk meliputi *monitoring*, kemudian uji tes dan juga melakukan pemeriksaan secara menyeluruh yang dilakukan pada *fabric inspection machines*. Tujuan dari *Quality Control (QC)* adalah mengendalikan kualitas atau mutu serta menguji produk sesuai dengan

standar kualitas perusahaan. Pada perusahaan tekstil atau kain ada beberapa metode yang digunakan untuk menentukan kualitas kain (*grade*) yaitu : metode *four and ten point system grading*. Pada kedua metode tersebut ada beberapa parameter *defect* yang menjadi ukuran hasil produksi sudah berkualitas atau tidak, menurut (Asmawati, 2006) ada beberapa jenis-jenis parameter *defect* diantaranya adalah :

Tabel 2.2 Tabel Jenis-Jenis Parameter *Defect*

No	Istilah Cacat Kain Dalam Bahasa Inggris	Istilah Cacat Kain Dalam Bahasa Indonesia	Initial
1	<i>Kink</i>	timbul benang pendek	Kn
2	<i>Neps</i>	timbul simpul benang	Np
3	<i>big knot</i>	simpul besar	Bk
4	<i>slub (sluf/lump)</i>	timbul benang	Sl
5	<i>coarse pick</i>	timbul benang tebal	Cp
6	<i>thin pick</i>	timbul benang tipis	Tp
7	<i>filling bar</i>	garis melintang selebar kain	Fb
8	<i>shade bar</i>	belang selebar kain	Sb
9	<i>cockled bar</i>	bintik selebar kain	Cb
10	<i>Gout</i>	kemasukan bahan lain	Gt
11	<i>broken pick</i>	benang putus	Bp
12	<i>double pick</i>	benang rngkap	Dp
13	<i>Mispick</i>	benang meloncat	Mp
14	<i>slack pick</i>	benang kendur	Sp
15	<i>tigh pick</i>	benang tegang	Tgp
16	<i>thick place</i>	tebal benang	Tpl
17	<i>thin place</i>	tipis benang	Thp
18	<i>Float</i>	kain berombak	Ft
19	<i>shuttle mark</i>	kosong benang berjajar	Sm
20	<i>pick out mark</i>	benang asli tertarik keluar	Pom
21	<i>loose end</i>	benang kendur	Le
22	<i>coarse end</i>	tercampur benang besar	Ce
23	<i>fine end</i>	tercampur benang kecil	Fe
24	<i>uneven yarn</i>	cacat benang	Uy
25	<i>mixed end</i>	tercampur benang lain	Me
26	<i>warp streak</i>	berbeda warna ke arah pakan	Ws
27	<i>broken end</i>	putus benang	Be

Tabel 2.2 Lanjutan

No	Istilah Cacat Kain Dalam Bahasa Inggris	Istilah Cacat Kain Dalam Bahasa Indonesia	Initial
28	<i>end out</i>	kosong benang lusi	Eo
29	<i>double end</i>	benang ganda	De
30	<i>slack end</i>	lebar kain lebih melebar	Se
31	<i>tight end</i>	lebar kain lebih menyempit	Te
32	<i>dirty staining</i>	cacat kotor	Ds
33	<i>oil staining</i>	kotor oli	Os
34	<i>cut selvedge</i>	terpotong tepi kain	Cs
35	<i>uneven dyeing</i>	pencelupan tidak merata	Ud
36	<i>small hole</i>	lubang kecil	Sh
37	<i>Smash</i>	lubang besar	Sm
38	<i>Barre</i>	benang beda warna melintang	Br
39	<i>shade difference</i>	warna belang	Sd
40	<i>bow or slanting</i>	melengkung/tidak lurus	Bw
41	<i>pattern defect</i>	cacat pola	Pd

Pada PT MKP mempunyai kebijakan tersendiri mengenai parameter *defect* yang digunakan untuk penentu penilaian dalam melakukan *quality control (QC)*, berikut ini adalah tabel pengelompokan parameter *defect* dari perusahaan atau dapat dilihat pada lampiran 2.

1) *Defect Lusi (Warp) A*

Tabel 2.3 Tabel *Defect Lusi (Warp) A*

No.	<i>Defect Parameter</i>
1.	SMS
2.	Lusi Putus
3.	Lusi Kendor
4.	Lusi Lolos/Rangkap
5.	Lusi Loncat
6.	Lusi Kotor
7.	Crease Mark
8.	Lusi Tak Anyam
9.	Lusi Tegang
10.	Rampung / Bolong

Tabel 2.3 Lanjutan

No.	<i>Defect Parameter</i>
11.	Kerak Kanji
12.	Sambungan
13.	Garis Lusi/ Lusi Double
14.	Kontaminasi
15.	Slub
16.	Lusi Belang
17.	Lusi Double

2) *Defect Pakan (Welf) B*Tabel 2.4 Tabel *Defect Pakan (Welf) B*

No.	<i>Defect Parameter</i>
1.	Pakan Putusl
2.	Pakan Rapat / Pakan Tebal
3.	Pakan Jarang / Pakan Tipis
4.	Snarling / Pakan Meringkel
5.	Pakan Kendor
6.	Pakan Kotor
7.	Thic
8.	Fly Waste
9.	Kontraminasi
10.	Slub
11.	Makura
12.	Pakan Belang
13.	Pakan Nunda
14.	Pakan Rangkap
15.	Khaki Seribu
16.	Pakan Sisip
17.	Kotor Sohler
18.	Creasemark
19.	Salah Makan
20.	Pakan tidak rata

3) Lain-lain (C)

Tabel 2.5 Tabel *Defect* Lain-lain / C

No.	<i>Defect Parameter</i>
1.	Kotor Oli
2.	Kain Sobek
3.	Nep/Nap
4.	Cacat Angin
5.	Pinggiran Rusak
6.	<i>Over / Low Twist</i>
7.	<i>Temple Mask</i>
8.	Kotor Beam
9.	Kain Kotor
10.	Kain Bolong

2.3 Metode *Four* dan *Ten Point System Grading*

Pada Perusahaan tekstil atau kain pada umumnya menggunakan dua metode inspeksi kain untuk melakukan pemantauan terhadap kualitas hasil produksi, yaitu metode *Four and Ten Point System Grading*. Berikut ini adalah penjelasan mengenai dua metode tersebut.

2.3.1 Metode *Four Point System Grading*

Menurut (Faruk, 2018), *Four Point System Grading* adalah standar yang ditetapkan di bawah ASTM D5430 - 07 (2011) yaitu metode uji standar untuk memeriksa dan menilai kain secara visual. Sistem *Four Point* digunakan oleh produsen kain untuk memberikan poin yaitu 1, 2, 3, dan 4 sesuai dengan ukuran dan signifikansi kerusakan. *Defect* tekstil dapat berada dalam arah lusi atau pakan. Istilah lusi dan pakan adalah arah benang yang disusun saat melakukan penenunan, arah lusi adalah benang yang disusun lurus secara vertikal, sedangkan

arah pakan adalah benang yang disusun lurus secara horizontal. Menurut penelitian terdahulu (Widihastuti, 2006), Standar pengecekan menggunakan *four point system* merupakan standard yang digunakan hampir 80% industri garmen, terutama untuk garmen export dengan negara tujuan Amerika. Didukung oleh Till Freyer & Celia S (2006) yang menyatakan bahwa: “*Four (4) point system is the most popular fabric-grading system. Used to assign penalty points to a fabric based on the number and size of defects*”. Berikut adalah tabel poin-poin untuk metode *Four Point System Grading* :

Tabel 2.6 Standar Poin dari Metode *Four Point System Grading*

No	Inches (")	(Mm)	Points
1.	From 0 > 3" length/width	Up to 75mm	1 point
2.	From 3.1" > 6" length/width	75mm > 150mm	2 points
3.	From 6.1" > 9" length/width	150mm > 230mm	3 points
4.	More than 9" length/width	More than 230mm	4 points

Berdasarkan sumber (Faruk, 2018), rumus standar internasional yang digunakan untuk perhitungan *Four Point System Grading* adalah :

$$\frac{\text{Total Point} \times 36 \times 100}{\text{Panjang Kain} \times \text{Lebar Kain}} = \text{Jumlah Point} / 100 \dots \dots \dots (2, 1)$$

Kriteria penilaian dasar dalam sistem 4 poin:

Syarat suatu kain mempunyai kualitas yang baik adalah tergantung pada kebijakan perusahaan yang menetapkan sendiri standar penentuan kualitasnya, namun secara umum, gulungan kain dengan kurang dari atau sama dengan 40 titik cacat per 100 meter persegi diterima sebagai kualitas yang baik.

Dalam penggunaan metode *four point system grading* ini, perusahaan mempunyai kebijakan tersendiri mengenai penilaian *defect per point*. *Defect four point* yang digunakan oleh perusahaan adalah seperti tabel 2.7 dibawah ini:

Tabel 2.7 Kebijakan Perusahaan Standar Poin dari *Four Point System Grading*

No	Jenis Cacat	Ukuran Cacat	Point Cacat
1.	Minor Defect / cacat ringan / cacat sedang (arah lusi dan pakan)	> 0 – 3” (7.62 cm) > 3” - 6” (15.24 cm) > 6” - 9” (22.86 cm)	1 2 3
2.	Major Defect / cacat berat (arah lusi dan pakan)	> 9” (>22.86 cm)	4
3.	Slub, lusi putus ex sambung weaving, lusi atau pakan kontaminasi	>0 – 2.54 cm	1

Rumus standar yang digunakan oleh kebijakan perusahaan untuk perhitungan dan *Score Grade* dapat dilihat berdasarkan lampiran 5 halaman 125 adalah :

$$\frac{\text{Total Point} \times 39.37 \times 100}{\text{Panjang Kain} \times \text{Lebar Kain}} = \text{Jumlah Point} / 100 \dots\dots\dots(2, 2)$$

Tabel 2.8 Kebijakan *Score Range* untuk *Four Point system Grading*

Grade	Range Score
A	0 – 25
B	26 – 40
C	41 – UP

2.3.2 Metode *Ten Point System Grading*

Berdasarkan (Selvan, 2015), metode *ten point* adalah sistem penilaian kesalahan per titik, yang memberikan panduan terukur untuk penilaian kualitas

per gulungan atau *beam*. Pada tahun 1955, evaluasi barang jadi “*Ten Points*” diadaptasi oleh *the textile distributors and national federation of textiles*. Sistem memberikan poin penalti yaitu 1, 3, 5 dan 10 untuk setiap cacat sesuai dengan pedoman berikut.

Tabel 2.9 Standar Poin dari Metode *Ten Point System Grading*

<i>Points</i>	<i>Defect Size</i>
<i>Warp Wise Defects</i>	
1	0 – 1 inch
3	1 – 5 inch
5	5 – 10 inch
10	10 – 36 inch
<i>Weft Wise Defect</i>	
1	0 – 1 inch
3	1 – 5 inch
5	<i>5 inch – half of fabric width</i>
10	<i>half of fabric width – full fabric width</i>

Kriteria penilaian dasar dalam sistem 10 poin:

Jika titik total cacat < panjangnya kain, maka kain tersebut diberi peringkat pertama atau “A”. Sedangkan, jika titik total cacat > panjangnya kain, kain tersebut dinilai sebagai kelas kedua atau “B”.

Dalam penggunaan metode *ten point system grading* ini, perusahaan mempunyai kebijakan tersendiri mengenai penilaian *defect per point*. Sistem *defect ten point* yang digunakan oleh perusahaan adalah seperti tabel 2.11 kebijakan penilaian *Four Point System Grading* dibawah ini:

Tabel 2.10 Kebijakan Perusahaan Standar Poin dari *Ten Point System Grading*

No	Jenis Cacat	Ukuran Cacat	Point Cacat
1.	Arah Lusi (Cacat Minor)	> 0 – 2.54 cm > 2.54 - 12.7 cm > 12.7 – 25.4 cm > 25.4 – 100 cm	1 3 5 10
2.	Arah Pakan (Cacat Major)	> 0 – 2.54 cm > 2.54 - 12.7 cm > 2.7 – ½ lebar kain > ½ lebar kain – selebar kain	1 3 5 10
3.	Slub, lusi putus ex sambung weaving, lusi atau pakan kontaminasi	> 0 – 2.54 cm	1

Rumus standar yang digunakan oleh perusahaan untuk perhitungan *Four Point System Grading* adalah :

$$\frac{\text{Total Point}}{\text{Panjang Kain}} = \text{Jumlah Point} \dots\dots\dots(2, 3)$$

Tabel 2.11 Kebijakan *Score Range* untuk *Ten Point System Grading*

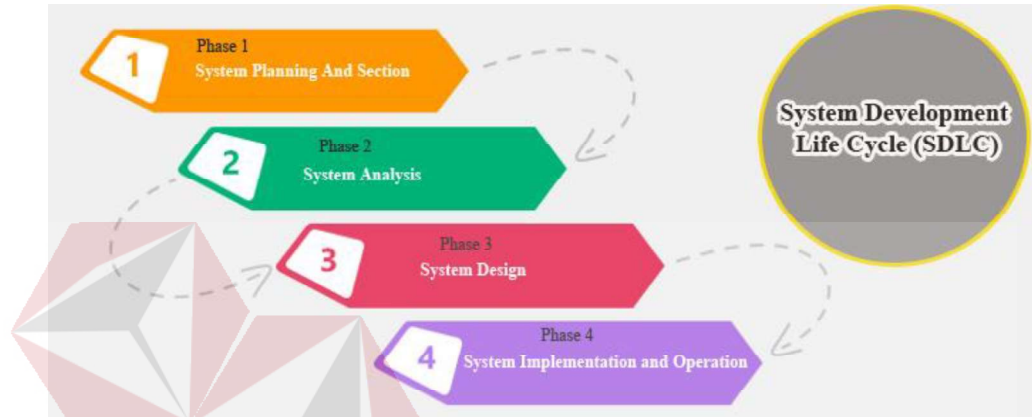
Grade	Range Score
A	0 – 0.8
B	0.81 – 1.0
C	1.01 – UP

2.4 Aplikasi Android

Menurut (Asropudin, 2013) menyatakan,"Aplikasi adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word dan Microsoft Excel."

Menurut (Safaat, 2012) “Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi”. Android dipuji sebagai “platform mobile pertama yang Lengkap, Terbuka, dan Bebas.

2.5 *System Development Life Cycle (SDLC)*



Gambar 2.1 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut (Pressman R. , 2015), *System Development Life Cycle (SDLC)* disebut juga dengan model *waterfall* adalah model SDLC yang menawarkan pembuatan perangkat lunak secara lebih nyata dengan beberapa tahapan diantaranya spesifikasi kebutuhan pengguna, perencanaan, permodelan, konstruksi, dan *deployment*.

Sedangkan menurut (Valacich, George, & Hoffer, 2012), SDLC adalah sebuah kegiatan yang dilakukan untuk membuat sistem, dimana dalam melakukan pembuatan sistem dilakukan dengan empat tahap yaitu *System Planning and section*, *System Analysis*, *System Design*, *System Implementation and Operation*. Dalam melakukan pembuatan sistem, semua tahapan harus

dilakukan secara berurutan, sehingga sistem akan dibuat secara baik. SDLC sangat membantu untuk membangun sistem pada perusahaan, karena semua langkah pembuatannya akan tersusun dan terlaksana dengan baik sesuai dengan fase-fase tahapan yang jelas. Penjelasan mengenai tahapan SDLC menurut (Valacich, George, & Hoffer, 2012) adalah sebagai berikut :

a. *System Planning and Section*

Pada tahap ini adalah proses dasar untuk mengetahui mengapa sebuah sistem akan dibangun. Pada fase ini diperlukan analisa kelayakan dengan melakukan pencarian data-data atau memperoleh informasi mengenai bisnis yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun melalui kegiatan observasi, wawancara kepada pihak yang bersangkutan dengan tempat bisnis atau studi literatur berdasarkan materi-materi dari sumber lainnya.

b. *System Analysis*

Pada fase analisis sistem melakukan analisa terhadap hasil informasi yang diperoleh dari proses bisnis perusahaan untuk menemukan suatu kasus yang bisa ditangani oleh sistem , ada beberapa tahap yang dilakukan pada analisa sistem ini yaitu dilakukan klasifikasi masalah, peluang, dan solusi yang mungkin diterapkan untuk kasus tersebut dan dilakukan idetifikasi kebutuhan terhadap sistem yang akan dibangun.

c. *System Design*

Pada tahap desain sistem akan dilakukan proses untuk merancang *features* dan operasi-operasi pada sistem yang dideskripsikan secara detail. Dalam tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan yaitu melakukan analisa interaksi obyek dan

fungsi pada sistem, menganalisa data dan membuat skema database dan merancang *user interface* sistem.

d. Construction implementation and operation

Tahap berikutnya adalah implementasi yaitu kegiatan akhir dalam pembuatan sistem, dimana sistem akan diimplementasikan sesuai rancangan dari tahap-tahap sebelumnya dan melakukan uji coba. Dalam implementasi, dilakukan beberapa aktivitas-aktivitas yaitu pembuatan database sesuai skema rancangan, pembuatan aplikasi berdasarkan desain sistem dan pengujian dan perbaikan aplikasi (*debugging*).

2.6 Unified Modeling Language (UML)

Unified modeling language (UML) adalah set standar model dan notasi yang ditetapkan oleh Object Management Group (OMG), suatu standar organisasi untuk pengembangan sistem (Satzinger, Jackson, Burd, & John, 2011).

1. Business Use case Diagram

Business Use case merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses bisnis yang dilakukan oleh perusahaan pada saat ini. Tahap ini berfungsi untuk memahami hubungan antara aktor dengan alur kegiatan bisnis yang dilakukan.

2. Use Case Diagram

Use case adalah aktifitas yang dilakukan oleh sistem berupa respon terhadap permintaan pengguna serta hubungan antara aktor aktor pengguna tersebut di dalam sistem (Satzingers, Jackson, Burd, & John, 2012).

3. *Activity Diagram*

Diagram aktifitas adalah diagram yang menunjukkan alur kerja atau aktifitas user secara berurutan.

4. *Flow Of Event Diagram*

Diagram yang menunjukkan urutan interaksi antara aktor dalam mengoperasikan aplikasi

5. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan diagram yang menjelaskan bagaimana suatu operasi atau pesan itu dilakukan. Operasi apa saja yang dikirim dan kapan pelaksanaannya tergambar pada diagram ini. Diagram ini diatur berdasarkan waktu. Obyek-obyek yang berkaitan dengan proses berjalannya operasi diurutkan dari kiri ke kanan berdasarkan waktu terjadinya dalam pesan yang terurut. Dalam *sequence diagram* juga terdapat beberapa *stereotype*, yaitu *class boundary* untuk mendefinisikan obyek-obyek GUI (*wape page*), *class control* untuk mengatur urutan kejadian dalam *use case*, *class entity* yang mewakili penyimpanan data.

6. *Class Diagram*

Class diagram digunakan dalam visualisasi struktur kelas dari suatu sistem.

7. *Deployment Diagram*

Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan dengan memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang ada didalamnya.

2.7 *Black Box Testing*

Menurut (Pressman R. , 2015), *black box testing* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan *engineers* untuk memperoleh set kondisi *input* yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan fungsional untuk sebuah program. *Black box testing* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang.
2. Kesalahan antarmuka.
3. Kesalahan dalam struktur data atau *database* eksternal.
4. Kesalahan perilaku (*behavior*) atau kesalahan kerja.
5. Inisialisasi dan pemutusan kesalahan.

Tujuan dari pengujian adalah untuk menemukan dan memperbaiki sebanyak mungkin kesalahan dalam program sebelum menyerahkan kepada *customer*. Salah satu pengujian yang baik adalah pengujian yang memiliki probabilitas tinggi dalam menemukan kesalahan.

2.8 Program Penunjang

2.8.1 PHP

Menurut (Rudianto, 2011), “PHP adalah Bahasa *server-side-scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side-scripting* maka sintak dan perintah-perintah PHP akan diesksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke *browser* dengan format HTML”. Menurut (Nugroho, 2006), “PHP atau singkatan dari Personal *Home Page* merupakan bahasa skrip yang tertanam dalam HTML

untuk dieksekusi bersifat *server side*". PHP termasuk dalam *open source product*, sehingga *source code* PHP dapat diubah dan didistribusikan secara bebas.

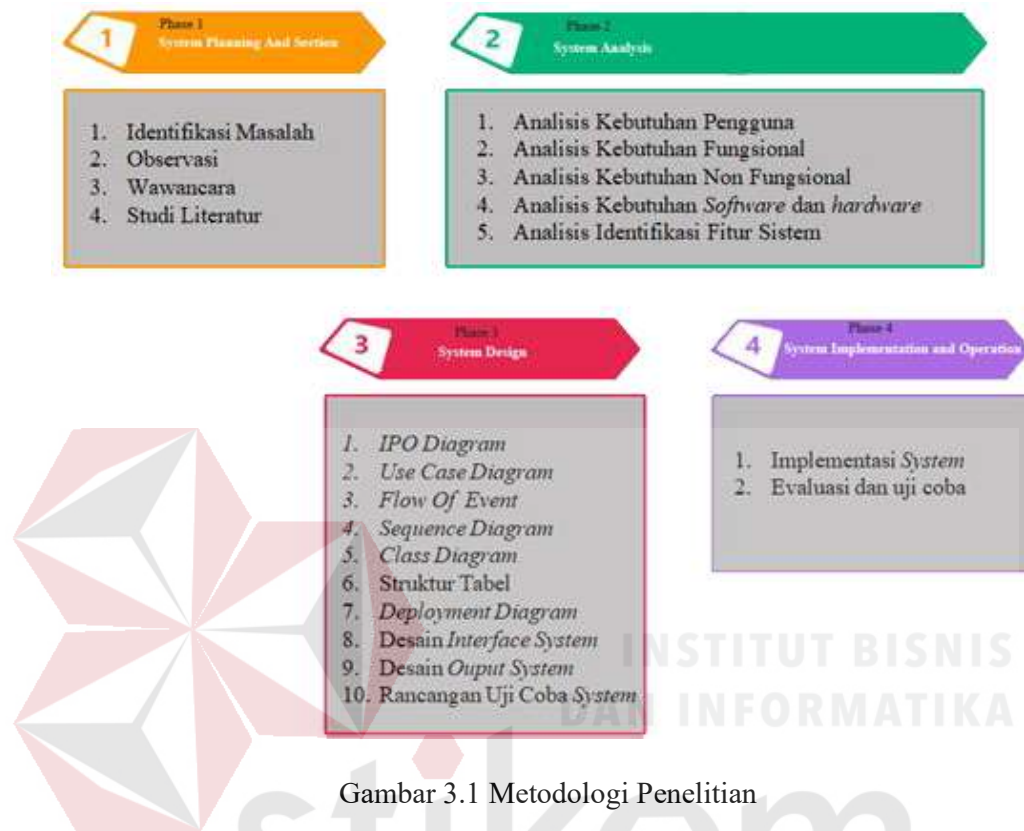
2.8.2 MySQL

Menurut (Arief, 2011) "MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya".

MySQL merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun database yang sering digunakan di lingkungan linux. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Bentuk interface untuk MySQL sering disebut dengan phpMyAdmin. Terdapat keterkaitan antara Bahasa PHP dengan MySQL terutama dalam hal pengelolaan web maupun android . Contoh penerapan MySQL juga dapat dijumpai pada E- Commerce.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) model *waterfall* dari (Valacich, George, & Hoffer, 2012). Model ini mencakup beberapa fase atau tahapan untuk membentuk suatu sistem. Berikut ini adalah tahap-tahap yang dilakukan dalam setiap fase SDLC :

3.1 *System Planning and Section*

Pada tahap ini merupakan langkah yang penting karena menyangkut pengumpulan data dan informasi tentang proses bisnis pada PT MKP sebelum melakukan pembuatan sistem. Langkah-langkah yang dilakukan dalam *System Planning and Section* adalah observasi, wawancara dan studi literatur.

3.1.1 Wawancara

Wawancara dilakukan kepada bagian *quality control (QC)* atau *Grader*. Dalam pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada wawancara berkaitan dengan proses *quality control (QC)*, sehingga aplikasi yang akan dibuat dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi pada perusahaan saat ini. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan bagian *quality control (QC)*, didapatkan fakta – fakta sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Hasil Wawancara

No.	Narasumber	Hasil Wawancara
1.	Bapak david	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Staff grader</i> akan melakukan pengecekan tekstil setelah menerima tekstil atau kain dari hasil produksi <i>weaving</i>. Pengecekan dilakukan pada papan pengecekan (<i>Clotch Inspection Machine</i>). 2. Selama melakukan pengecekan, bagian <i>QC</i> akan mencatat semua <i>defect</i> dan panjang <i>defect</i> yang ada pada tekstil atau kain pada form <i>inspection data</i>. 3. Setelah diperoleh <i>defect</i>, akan dilakukan penilaian poin berdasarkan metode yang digunakan, ada dua jenis metode yang digunakan yaitu <i>four point system grading</i> untuk kualitas kain dalam kategori ekspor dan <i>ten point system grading</i> untuk lokal (dalam negeri) . 4. Setelah melakukan penilaian untuk menghasilkan <i>grade</i> dari tekstil, maka <i>staff grader</i> akan melakukan pembuatan laporan dan perekapan laporan untuk bagian <i>manager</i>. 5. <i>Manager</i> akan menerima semua laporan dari hasil <i>quality control (QC)</i> dari proses produksi yang dilakukan.

3.1.2 Studi Literatur

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mencari teori-teori dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, artikel *website* yang terkait dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan sebagai dasar dari penelitian ini. Daftar referensi meliputi *Quality Control (QC) Tekstil*, Metode *Four and Ten Point System Grading*, Aplikasi *Android*, *MySQL*, *Black Box Teksting*, *System Development Life Cycle (SDLC)*, dan *Unified Modeling Language (UML)*. Semua Referensi-referensi studi literatur tersebut dapat dilihat pada daftar pustaka laporan.

3.2 System Analysis

Pada tahap ini akan dilakukan analisa terhadap sistem yang akan dibuat. Ada beberapa tahap yang diperlukan, berikut ini adalah tahap-tahap dalam analisis sistem.

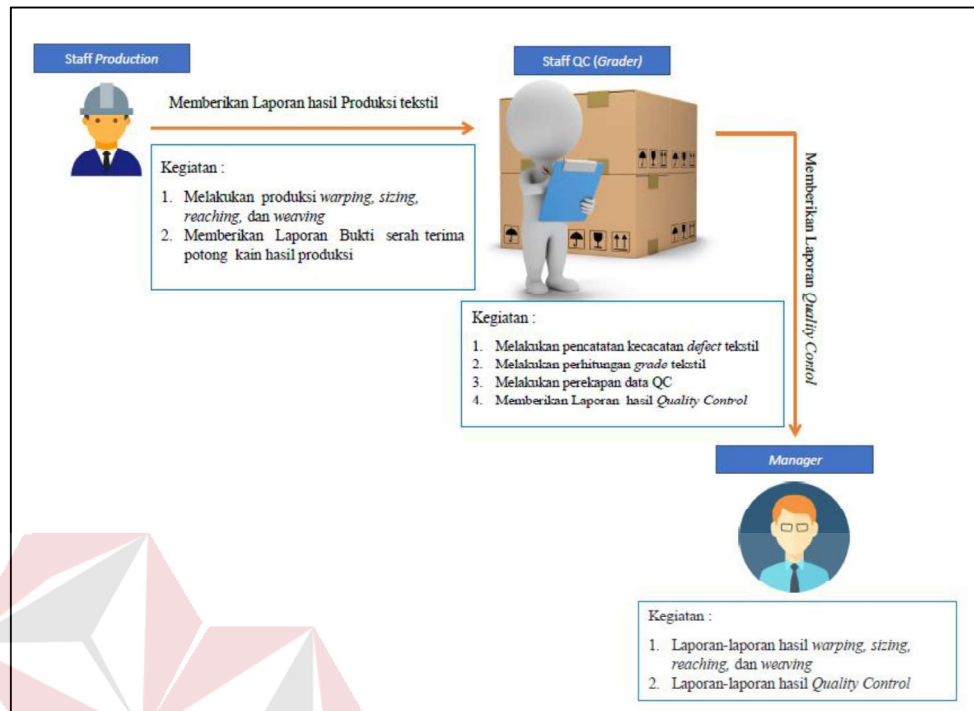
3.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada perusahaan sebelumnya, diperoleh informasi proses bisnis *Quality control (QC)* yang dilakukan pada perusahaan yaitu proses *QC* hanya dilakukan pada hasil produksi *weaving* tekstil atau kain. Permasalahan utama yang sekarang dihadapi oleh perusahaan adalah masalah waktu dalam melakukan *QC* tekstil karena semua pencatatan, perhitungan, dan perekapan form data *QC* dilakukan secara tertulis.

Proses *Quality Control (QC)* selama ini yang dilakukan pada perusahaan adalah *staff QC (Grader)* akan menerima tekstil atau kain dan rekapan data (laporan) dari proses produksi *weaving*, kemudian *staff QC (Grader)* akan melakukan pencatatan kecacatan *defect* tekstil, perhitungan penentuan *Grade*

tekstil dan perekapan hasil *QC* sesuai dengan form *inspection data* yang sudah diisikan. Staff *QC (Grader)* akan melakukan pengecekan kondisi tekstil dengan cara melakukan pengamatan terhadap setiap tekstil dengan memperhatikan jenis kecacatan yang ada dengan cara membentangkan kain selebar kurang lebih 2 meter yang diletakkan pada papan pengecekan (*Clotch Inspection Machine*). Jika ditemukan kecacatan, staff *QC (Grader)* akan melakukan pencatatan pada form *inspection data* yang sudah disediakan. *Grader* akan menuliskan meter keberapa kain mengalami kecacatan, dan jenis kecacatan (parameter kecacatan), setelah itu *Grader* akan menentukan poin berdasarkan panjang kain dan jenis kecacatan yang ada.

Setelah semua tekstil telah dilakukan pengecekan, *Grader* akan melakukan penilaian terhadap tekstil dengan menggunakan *four point system grading* penilaian kualitas tekstil untuk ekspor dan *ten point system grading* untuk penilaian kualitas tekstil di dalam negeri. Semua perhitungan dilakukan pada form sehingga akan diperoleh nilai *Grade* dari tekstil, terdapat 3 jenis *Grade* tekstil yaitu *Grade A*, *B*, dan *C*. Setelah melakukan perhitungan, *Grader* akan melakukan perekapan form sebagai laporan dari proses *Quality Control* yang sudah dilakukan.



Gambar 3.2 Analisis Proses Bisnis

Berdasarkan uraian analisis proses bisnis di atas, maka analisis permasalahan yang terjadi pada pelaku masing-masing *stakeholder* bisnis di PT MKP dapat dilihat pada tabel 3.1 dan dampak serta solusi yang akan diselesaikan pada penelitian ini.

Tabel 3.1 Analisis Permasalahan

No	Permasalahan	Dampak	Solusi
1.	Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses <i>Quality Control (QC)</i> tergolong masih lama yaitu membutuhkan rata-rata waktu dua minggu per jam kerja.	- Terjadi penumpukan tekstil yang akan dilakukan <i>quality control (QC)</i> , karena <i>Grader</i> masih melakukan <i>QC</i> tekstil dari sebelumnya. Semakin banyak tekstil yang tertumpuk maka laporan hasil <i>QC</i> tertunda untuk	Membuat Aplikasi <i>Quality Control (QC)</i> Hasil Produksi <i>Weaving</i> Tekstil Pada PT MKP Berbasis <i>Android</i> dengan Metode <i>Four Point</i> dan <i>Ten Point System Grading</i> , yang dapat membantu mempercepat waktu

Tabel 3.1 Lanjutan

No	Permasalahan	Dampak	Solusi
1.		<p>dilaporkan pada <i>Manager</i>.</p> <p>- Terjadi keterlambatan pengiriman tekstil kepada <i>customer</i>, semakin lama waktu yang digunakan dalam <i>QC</i> maka pengiriman akan semakin lama untuk dikirimkan kepada <i>customer</i>.</p>	<p>untuk melakukan proses <i>QC</i>, karena aplikasi secara otomatis akan melakukan perhitungan untuk penentuan <i>Grade</i> tekstil (tidak terjadi kesalahan <i>Grade</i> tekstil, perusahaan dapat menargetkan waktu pengiriman tekstil kepada <i>customer</i> lebih cepat, dan tidak terjadi penumpukan pengecekan kualitas tekstil (<i>QC</i>).</p>

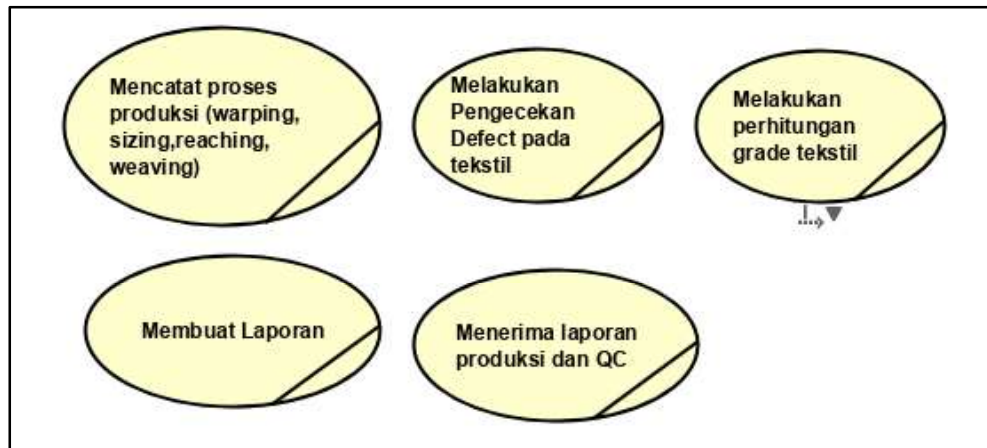
3.2.2 Hasil Pemodelan Bisnis

A. *Business Use Case Diagram*

Dari hasil observasi dan wawancara dapat dihasilkan sebuah dokumentasi alur kegiatan bisnis yang terjadi saat ini. Berikut langkah langkah yang dilakukan untuk membuat *business use case*.

A.1. Mengidentifikasi *Business Use Case*

Berdasarkan identifikasi masalah diperoleh beberapa *business use case* yang dilakukan oleh perusahaan yaitu mencatatat proses produksi (*weaving*), melakukan pengecekan *defect* pada tekstil, melakukan perhitungan *grade* tekstil, membuat laporan, dan menerima laporan produksi dan *QC*. Identifikasi *business use case* dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Business Use case*

A.2. Mengidentifikasi *Business Worker*

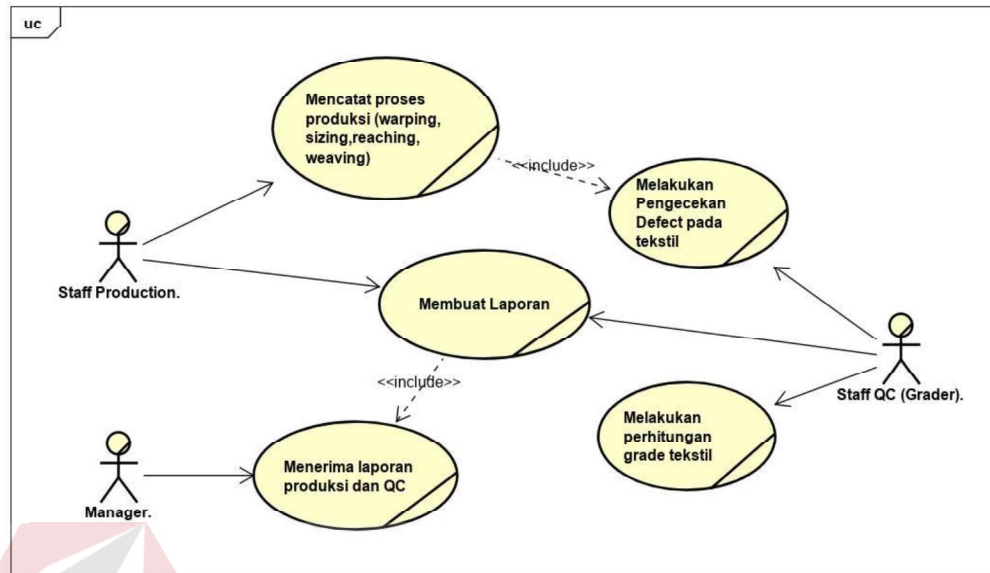
Dalam sistem ini *business worker* dapat diidentifikasi menjadi tiga yaitu: *staff production*, *staff QC (Grader)*, dan *Manager*. Business worker pada PT MKP dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 *Business Worker*

A.3. Menggambaran kedalam *Business Use case Diagram*

Berdasarkan identifikasi *business use case* dan *business worker* dapat digambarkan *Business Use case Diagram* pada perusahaan yang dapat dilihat pada gambar 3.5 dibawah ini.



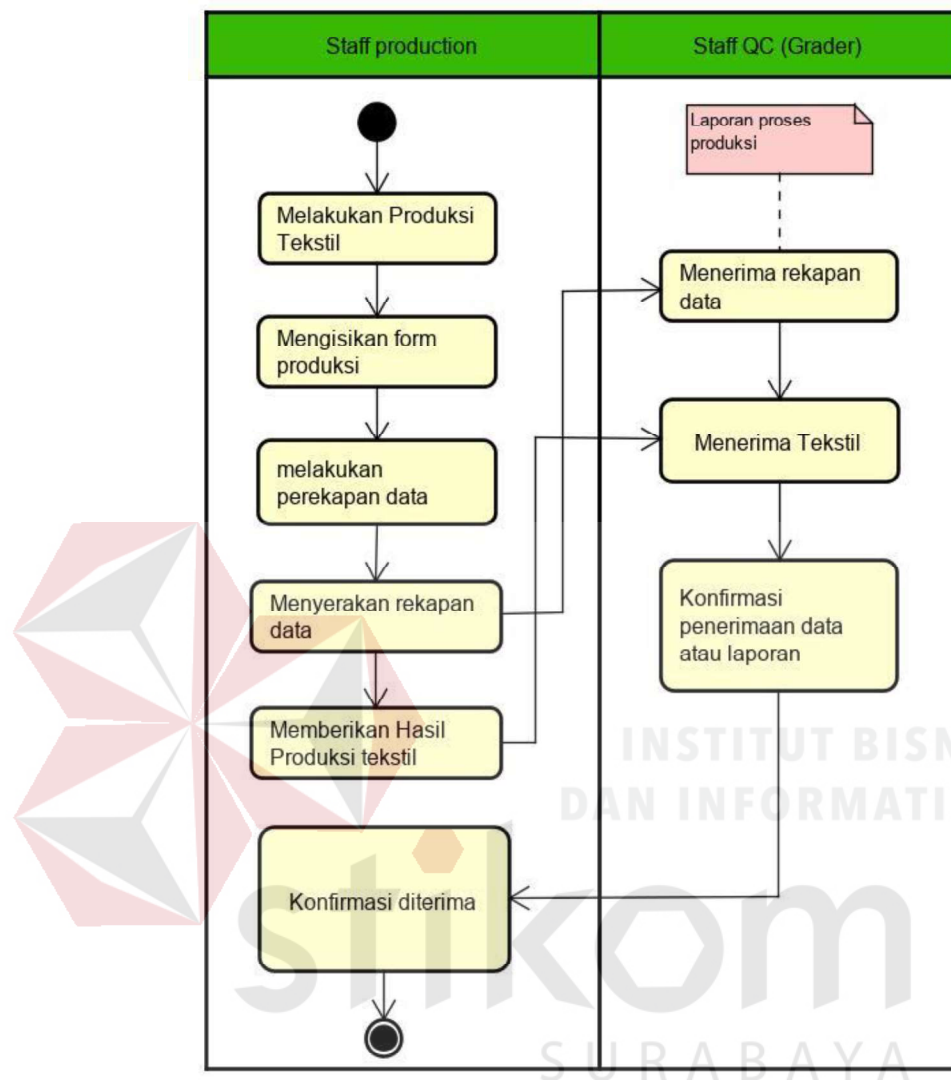
Gambar 3.5 Business use case Diagram

B. Activity Diagram

Diagram ini menunjukkan langkah-langkah di dalam aliran kerja, titik-titik keputusan di dalam aliran kerja, siapa yang bertanggung jawab menyelesaikan masing-masing langkah, dan objek-objek yang digunakan dalam aliran kerja.

B.1. Proses produksi (*weaving*)

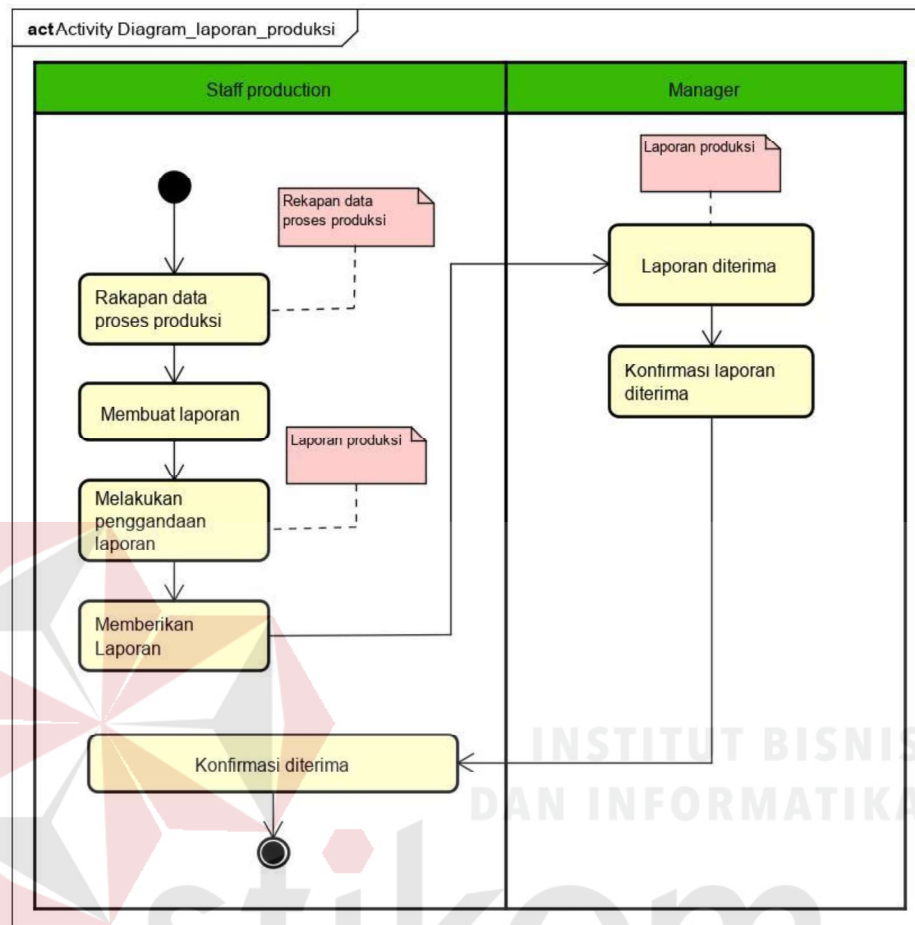
Proses produksi adalah proses awal yang dilakukan untuk menghasilkan tekstil, proses ini dilakukan oleh *staff production*. *Staff production* akan mencatat semua proses produksi pada form produksi yang sudah disediakan oleh perusahaan, setelah semua proses selesai, *staff production* akan melakukan perekapan data yang akan diberikan ke *staff QC (Grader)*. Setelah itu akan dipindahkan hasil produksi tekstil ke bagian *quality control* untuk dilakukan pengecekan kualitas tekstil. Diagram *activity* mencatat proses produksi dapat dilihat pada gambar 3.6 seperti dibawah ini.



Gambar 3.6 Diagram *Activity* Proses Produksi

B.2. Membuat laporan proses produksi

Staff production akan membuat laporan keseluruhan dari hasil produksi, laporan ini dibuat ketika semua proses produksi tekstil selesai dilakukan. Laporan atau *report* ini diperlukan oleh perusahaan untuk memperoleh informasi lengkap yang akan diberikan kepada *manager*. Diagram *activity* pembuatan laporan dapat dilihat pada gambar 3.7.

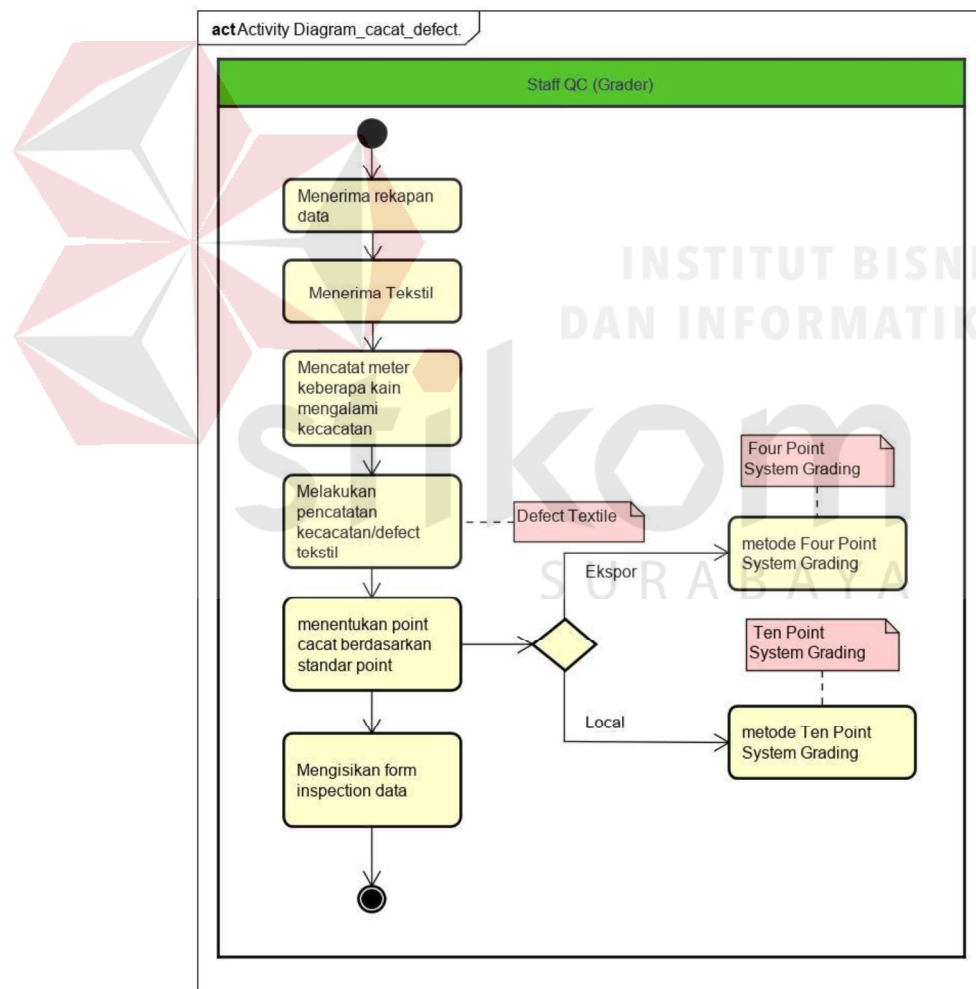


Gambar 3.7 Diagram *Activity* Pembuatan Laporan

B.3. Melakukan pencatatan kecacatan atau *defect* tekstil

Staff QC (Grader) menerima rekapan data, setelah itu akan dilakukan proses *quality control* tekstil, proses ini adalah untuk menentukan kualitas dari tekstil. *Staff QC (Grader)* akan melakukan pencatatan *defect* tekstil pada form *inspection data*. Pengecekan kondisi tekstil dengan cara melakukan pengamatan terhadap setiap tekstil dengan memperhatikan jenis kecacatan yang ada dengan cara membentangkan kain selebar kurang lebih 2 meter yang diletakkan pada papan pengecekan (*Clotch Inspection Machine*). Jika ditemukan kecacatan, staff

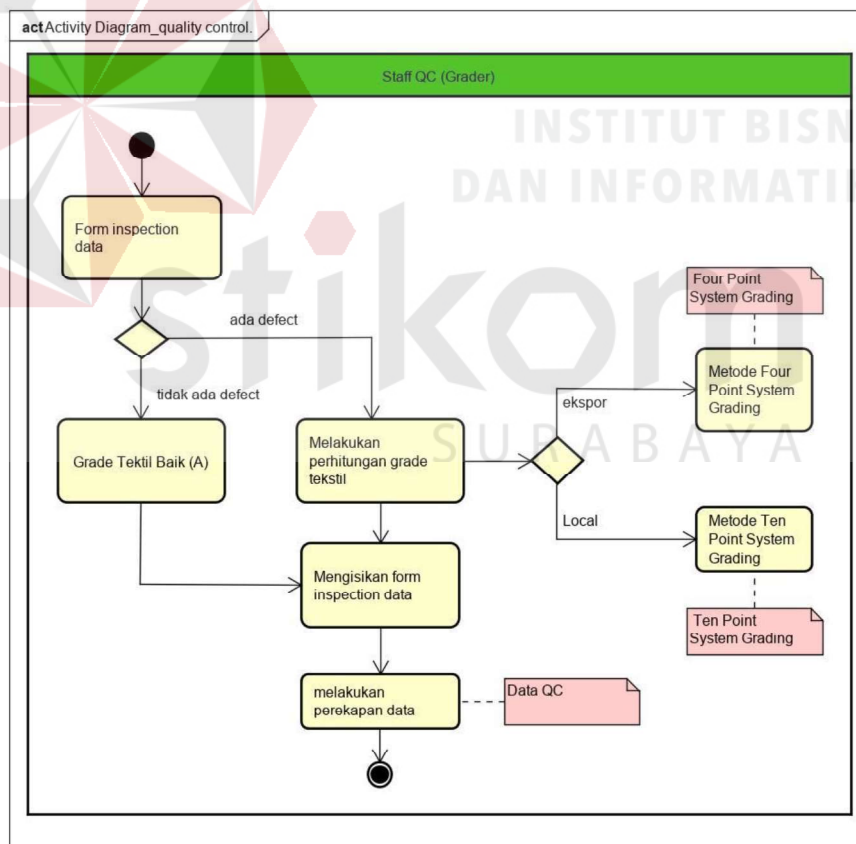
QC (*Grader*) akan melakukan pencatatan pada form *inspection data* yang sudah disediakan. Untuk menentukan poin dari setiap kecacatan, *grader* harus menggunakan patokan metode yang digunakan, yaitu untuk ekspor harus menggunakan metode *Four Point System Grading* dan untuk dalam negeri menggunakan metode *Ten Point System Grading*. Setelah itu akan dilakukan penentuan *grade* tekstil yang ada. Diagram *activity pencatatan defect* dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 Diagram *Activity Pencatatan Defect*

B.4. Melakukan Perhitungan *Grade* Tekstil

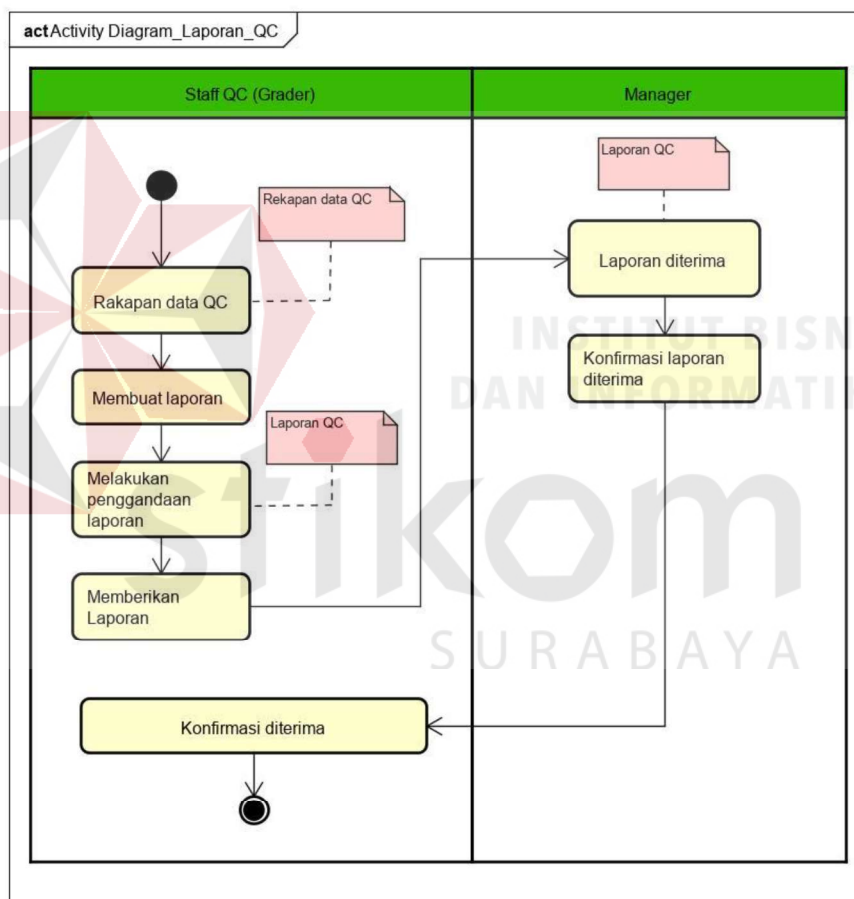
Staff QC (Grader) akan melakukan proses perhitungan penentuan kualitas tekstil, dimana proses ini adalah proses untuk menghasilkan tekstil kelas terbaik dari segi kualitas. Proses perhitungan berdasarkan poin-poin yang telah diperoleh dari proses pengecekan *defect* sebelumnya. Dalam penentuan *grade* tekstil dilakukan berdasarkan 2 metode, untuk *grade* ekspor menggunakan metode *four point system grading* dan untuk dalam negeri menggunakan metode *ten point system grading*. Diagram *activity* Perhitungan *Grade* Tekstil dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 Diagram *Activity* Perhitungan *Grade* Tekstil

B.5. Membuat laporan QC

Staff QC (Grader) akan membuat laporan keseluruhan dari hasil *quality control*, laporan ini dibuat ketika semua proses *grade* tekstil selesai dilakukan. Laporan atau *report* ini diperlukan oleh perusahaan untuk memperoleh informasi lengkap yang akan diberikan kepada *manager*. Diagram *activity* pembuatan laporan dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Diagram *Activity* Membuat Laporan QC

3.2.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan pengguna digunakan untuk mengidentifikasi atau mengetahui kebutuhan apa yang dibutuhkan oleh pengguna dalam sebuah sistem.

Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Pengguna	Kebutuhan Fungsional
Staff Production	Melakukan Pencatatan Produksi Tekstil Membuat Laporan Produksi Memperoleh Laporan Hasil Produksi Melakukan <i>Scanning Barcode</i>
Staff QC (Grader)	Melakukan Proses <i>Quality Control (QC)</i> Membuat Laporan <i>Quality Control (QC)</i> Memperoleh Laporan Hasil <i>QC</i> Melakukan <i>Scanning Barcode</i>
Manager	Memperoleh Laporan Hasil Proses Produksi dan <i>Quality Control (QC)</i>

3.2.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Berdasarkan analisis proses bisnis, analisis sistem, dan analisis kebutuhan maka dapat dilakukan analisis kebutuhan non fungsional untuk sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat. Analisis kebutuhan non fungsional tersebut dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kriteria	Kebutuhan Non Fungsional
<i>Respons Time</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fungsi pengelolaan data <i>warping, sizing, reaching, weaving</i> waktu 15 detik. 2. Fungsi pengelolaan data <i>quality control</i> waktu 15 detik. 3. Fungsi pembuatan laporan membutuhkan waktu 15 detik.
Keamanan	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Login</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah didaftarkan sebelumnya. 2. <i>Password</i> menggunakan <i>enkripsi Bcrypt and Argon2</i> bawaan dari <i>laravel</i>.

Tabel 3.3 Lanjutan

Kriteria	Kebutuhan Non Fungsional
Kemudahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi dapat dijalankan pada <i>gadget android</i> 2. Tampilan aplikasi bersifat responsif.

3.2.5 Analisis Kebutuhan *Software* dan *Hardware*

A. Analisis Kebutuhan *Software*

Kebutuhan perangkat lunak atau *software* adalah suatu program yang digunakan untuk mengembangkan dan membangun perangkat lunak. Adapun kebutuhan perangkat lunak yang digunakan adalah t:

1. Sistem operasi menggunakan Android minimal versi *Oreo*.
2. XAMPP untuk membuat *web server localhost*.
3. *Database* yang digunakan yaitu MySQL.

B. Analisis Kebutuhan *Hardware*

Kebutuhan perangkat keras atau *hardware* yang digunakan untuk mengembangkan dan membangun perangkat lunak. Adapun kebutuhan perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Layar *gadget* minimal 5.5 inches
2. *Processor Octa-core 1.6 GHz Cortex-A53*
3. *Memory (RAM) 3 GB RAM*
4. *Memory penyimpanan 32 GB*

3.2.6 Analisis Identifikasi Fitur Sistem

Identifikasi fitur digunakan untuk mengetahui fitur-fitur apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna dalam *use case system diagram* yang nantinya dapat

digunakan dalam sebuah sistem. Fitur-fitur yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan fungsional yang dibutuhkan oleh pengguna. Fitur-fitur yang dapat dikerjakan dalam sistem adalah seperti pada tabel 3.4 Identifikasi Fitur seperti dibawah ini.

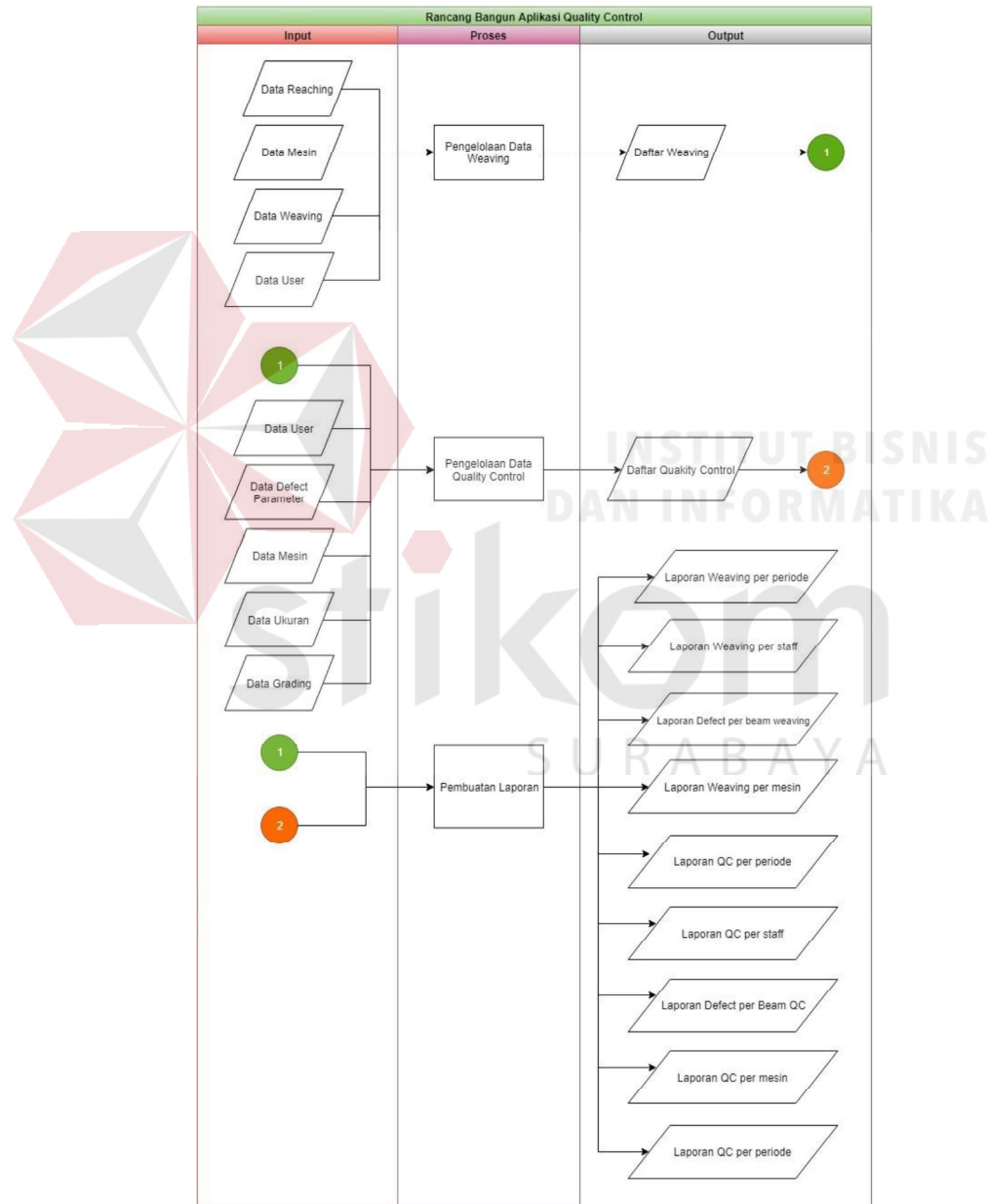
Tabel 3.4 Identifikasi Fitur

No	Pekerjaan	Uraian
1.	Membuat Halaman <i>Production Textil</i>	Merupakan halaman yang akan digunakan oleh <i>staff production</i> untuk melakukan pencatatan produksi tekstil dan <i>staff QC (Grader)</i> untuk melakukan proses <i>quality control</i> .
2.	Membuat Halaman <i>Report</i>	Merupakan halaman yang akan digunakan oleh <i>staff production</i> , <i>staff QC (Grader)</i> , dan <i>manager</i> untuk memperoleh laporan atau <i>report</i> produksi tekstil dan QC.
4.	Membuat Halaman <i>Scan Barcode</i>	Merupakan halaman yang akan digunakan oleh <i>staff production</i> , <i>staff QC (Grader)</i> , dan <i>manager</i> untuk melakukan <i>scan barcode</i> mesin dan <i>package</i> tekstil.
3.	Membuat Halaman <i>Master Data Defect</i> , dan <i>Mutu Benang</i> .	Merupakan halaman yang akan digunakan oleh <i>staff QC (Grader)</i> untuk melakukan penambahan, penghapusan, atau perubahan data <i>defect</i> .
5.	<i>Login</i>	Merupakan halaman yang akan digunakan oleh <i>staff production</i> <i>staff QC (Grader)</i> , dan <i>manager</i> untuk masuk ke dalam halaman <i>Production Textil</i> , <i>Report</i> , <i>Scan Barcode</i> , <i>Master Data</i> . Pengguna harus memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> .
6.	<i>Insert Data Production Textil dan Quality Control</i>	Merupakan fitur yang digunakan oleh <i>staff production</i> dan <i>staff QC (Grader)</i> untuk melakukan penambahan data produksi dan QC dalam melakukan proses produksi.
7.	<i>Update Data Production Textil dan Quality Control</i>	Merupakan fitur yang digunakan oleh <i>staff production</i> dan <i>staff QC (Grader)</i> untuk melakukan perubahan data produksi dan QC apabila ada kesalahan data.
8.	<i>Delete Data Production Textil dan Quality Control</i>	Merupakan fitur yang digunakan oleh <i>staff production</i> dan <i>staff QC (Grader)</i> untuk melakukan penghapusan data produksi dan <i>quality control</i> .

3.3 System Design

Berikut ini beberapa tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan analisa desain terhadap sistem yang akan dibangun, yaitu :

3.3.1 IPO Diagram



Gambar 3.11 IPO Diagram

Hirarki *Input Process Output* (IPO) pada aplikasi yang akan dibuat sesuai dengan analisa kebutuhan sistem, pada diagram ini memberikan informasi berupa *output* atau daftar keluaran apa yang akan diperoleh dari aplikasi yang kemudian akan menjadi laporan informasi bagi penggunanya. IPO diagram dapat dilihat pada gambar 3.11. IPO diagram diatas. Berikut adalah penjelasan dari setiap proses yang dilakukan pada sistem, yaitu :

1. Pengelolaan data *Weaving*

Pada proses ini akan dilakukan pengelolaan data yang diinputkan oleh staff *production's weaving* yaitu data *user*, data *reaching*, data mesin, dan data *weaving*. Kemudian dari proses ini data-data akan disimpan dan akan menjadi inputan untuk proses selanjutnya yaitu proses *quality control (QC)*.

2. Pengelolaan data *Quality Control (QC)*

Pada proses ini akan dilakukan pengelolaan data oleh staff QC (*Grader*) yaitu data *weaving*, data *user*, data *defect parameter*, data mesin, data ukuran, dan data *grading*. Pada proses ini akan dilakukan pengelolaan data yang akan menghasilkan *grade* dari tekstil. Metode yang digunakan dalam menghasilkan *grade* tekstil pada perusahaan ada dua jenis yaitu metode *four point system grading* dan *ten point system grading*. Perbedaan dari dua jenis metode ini adalah dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.5 Tabel Perbedaan Metode

No	<i>Four point system grading</i>	<i>Ten point system grading</i>
1.	Metode digunakan untuk <i>QC grade</i> tekstil untuk dikirim keluar negeri (ekspor).	Metode digunakan untuk <i>QC grade</i> tekstil untuk dalam negeri (lokal).
2.	Standar <i>score grade</i> tekstil untuk <i>quality control</i> lebih	Standar <i>score grade</i> tekstil dibawah <i>score grade four point system</i>

Tabel 3.5 Lanjutan

No	<i>Four point system grading</i>	<i>Ten point system grading</i>
2.	tinggi. Dapat dilihat pada tabel 4.6	<i>grading</i> . Dapat dilihat pada tabel 4.8
3.	Dalam metode ini lebih berkualitas baik dalam melakukan <i>QC</i> karena dalam melakukan pengecekan kain atau tekstil setiap per 4 titik dalam 100 meter akan selalu dicek <i>defect</i> yang ada.	Dalam metode ini dilakukan pengecekan per 10 titik dalam 100 meter.

Berikut ini adalah kebijakan perusahaan mengenai metode yang digunakan dalam melakukan perhitungan untuk menentukan *grade* tekstil yaitu :

a) Metode *Four Point System Grading*

Dalam penggunaan metode ini, perusahaan mempunyai kebijakan tersendiri yang berbeda dengan sumber (Faruk, 2018) mengenai penilaian *defect* per point. Sistem *defect four point* yang digunakan oleh perusahaan adalah seperti tabel 3.6 penilaian *Four Point System Grading* dibawah ini:

Tabel 3.6 Standar Poin dari *Four Point System Grading* Perusahaan

No	Jenis Cacat	Ukuran Cacat	Point Cacat
1.	Minor Defect / cacat ringan / cacat sedang (arah lusi dan pakan)	> 0 – 3” (7.62 cm) > 3” - 6” (15.24 cm) > 6” - 9” (22.86 cm)	1 2 3
2.	Major Defect / cacat berat (arah lusi dan pakan)	> 9” (>22.86 cm)	4
3.	Slub, lusi putus ex sambung weaving, lusi atau pakan kontaminasi	>0 – 2.54 cm	1

Rumus standar yang digunakan oleh kebijakan perusahaan untuk perhitungan dan *Score Grade* dapat dilihat berdasarkan lampiran 5 pada halaman 125 adalah :

$$\frac{\text{Total Point} \times 39.37 \times 100}{\text{Panjang Kain} \times \text{Lebar Kain}} = \text{Jumlah Point} / 100 \dots \dots \dots (3, 1)$$

Tabel 3.7 *Score Range* untuk *Four Point System Grading* Perusahaan

Grade	Range Score
A	0 – 25
B	26 – 40
C	41 – UP

Contoh

Hasil pengecekan beam tersebut diperoleh data sesuai form dibawah ini:

Tabel 3.8 Contoh Perhitungan *Four Point System Grading*

MC/ Beam	Cut	Shift	Article			
28	8	C3	10/VI/017025A			
Construction					Grader	
					Iis	
Roll (Panjang Kain)	Inch (Lebar Kain)	Cut Of Greige		Inspection Date		
200	100	30-8-2018		3-9-2018		
Mtr	Defect	Point				Ttl. Point
		1	2	3	4	Grade
6	A8	✓				3,94
14	A1		✓			
15	A8		✓			
19	A1			✓		
20	A2			✓		

Tabel 3.8 Lanjutan

Mtr	Defect	Point				Ttl. Point
		1	2	3	4	Grade
25	A1				✓	A
27	A5				✓	
2	C2	✓				

Diketahui :

Lebar Kain : 200 yard

Panjang Kain : 100 inch

Total Point : 1 + 2 + 2 + 3 + 3 + 4 + 4 + 1 = 20 poin

Jawab :

$$\frac{\text{Total Point} \times 100 \times 39,37}{\text{Panjang kain} \times \text{Lebar Kain}} = \text{Jumlah Point} / 100$$

$$\frac{20 \times 100 \times 39,37}{200 \times 100} = \frac{78.740}{2.000} = 3,937 \text{ points}/100$$

Jadi *Grade* tekstil pada beam yang dilakukan *quality control (QC)* termasuk *Grade A*, karena hasil perhitungan 3,937 atau 3,94 termasuk dalam *range Grade A* yaitu 0 - 25 yang dapat dilihat pada tabel 3.8.

b) Metode Ten Point System Grading

Dalam metode ini, perusahaan juga mempunyai kebijakan sendiri mengenai rumus perhitungan dan *score grade* tekstil untuk *quality control* (Lampiran 4. *Ten Point System Grading* halaman 124) dari standar metode

yang dibahas menurut (Selvan, 2015). Berikut ini adalah kebijakan poin perusahaan sesuai dengan tabel 4.7 standar *ten point system* dibawah ini.

Tabel 3.9 Standar Poin dari *Ten Point System Grading* Perusahaan

No	Jenis Cacat	Ukuran Cacat	Point Cacat
1.	Arah Lusi (Cacat Minor)	> 0 – 2.54 cm	1
		> 2.54 - 12.7 cm	3
		> 12.7 – 25.4 cm	5
		> 25.4 – 100 cm	10
2.	Arah Pakan (Cacat Major)	> 0 – 2.54 cm	1
		> 2.54 - 12.7 cm	3
		> 2.7 – ½ lebar kain	5
		> ½ lebar kain – selebar kain	10
3.	Slub, lusi putus ex sambung weaving, lusi atau pakan kontaminasi	> 0 – 2.54 cm	1

Rumus standar yang digunakan untuk perhitungan adalah :

$$\frac{\text{Total Point}}{\text{Panjang Kain}} = \text{Jumlah Point} \dots\dots\dots(3, 2)$$

Tabel 3.10 *Score Range* untuk *Ten Point System Grading* Perusahaan

Grade	Range Score
A	0 – 0.8
B	0.81 – 1.0
C	1.01 – UP

Contoh

Pada PT MKP menerima *sales order* dari *customer* daerah jawa tengah, sehingga perusahaan akan melakukan produksi tekstil, setelah proses produksi selesai dilakukan, pihak produksi akan mengirimkan hasil tekstil ke

pihak QC untuk dilakukan pengecekan *Grade* tekstil, pengecekan dilakukan per beam, dari pengecekan beam tersebut diperoleh data sesuai form dibawah :

Tabel 3.11 Contoh Perhitungan *Ten Point System Grading*

MC/ Beam	Cut	Shift	Article			
28	8	C3	10/VI/017025A			
Construction					Grader	
					Denise	
Roll (Panjang Kain)	Inch (Lebar Kain)	Cut Of Greige			Inspection Date	
220	150	30-8-2018			3-9-2018	
Mtr	Defect	Point				Ttl. Point
		1	3	5	10	Grade
12	A1		✓			0,14 A
16	A14			✓		
20	A6			✓		
25	A12			✓		
35	A20				✓	
1	C2	✓				
2	C10	✓				

Diketahui :

Lebar Kain : 220 yard

Panjang Kain : 150 inch

Total Point : $3 + 5 + 5 + 5 + 10 + 1 + 1 = 30$ poin

Jawab :

$$\frac{\text{Total Point}}{\text{Panjang Kain}} = \text{Jumlah Point}$$

$$\text{Jumlah Point} = \frac{(3 + 5 + 5 + 5 + 10 + 1 + 1)}{220} = 0.136 \text{ point}$$

Jadi *Grade* tekstil pada beam yang dilakukan *quality control (QC)* termasuk *Grade A*, karena hasil perhitungan 0.136 atau 0.14 termasuk dalam *range Grade A* yaitu 0 – 0.8. yang dapat dilihat pada tabel 3.12.

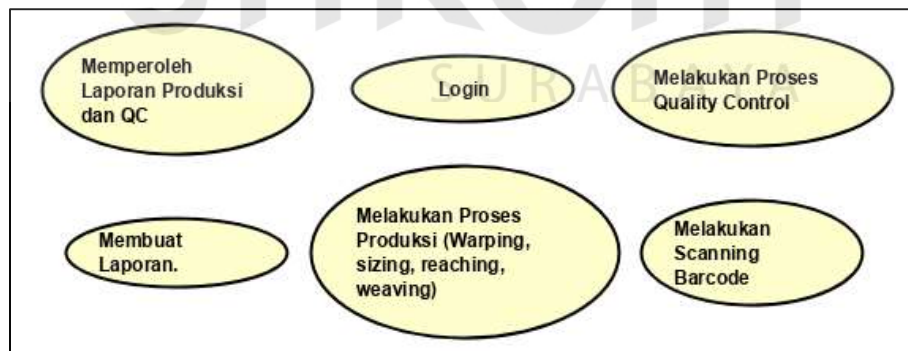
3. Pembuatan Laporan

Pada proses ini akan dilakukan pembuatan laporan dari hasil proses produksi *weaving* dan *quality control (QC)*. Laporan yang dihasilkan adalah laporan *weaving* per periode, laporan *weaving* per staff, laporan *defect* per *beam weaving*, laporan *weaving* per mesin, laporan *QC* per periode, laporan *QC* per staff, laporan *defect* per *beam QC*, dan laporan *weaving* per mesin.

3.3.2 Use case Diagram

Use case System diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi aktor dengan sistem. Berikut tahap-tahap untuk menghasilkan *use case diagram* yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem yaitu :

A. Mengidentifikasi Use Case Diagram

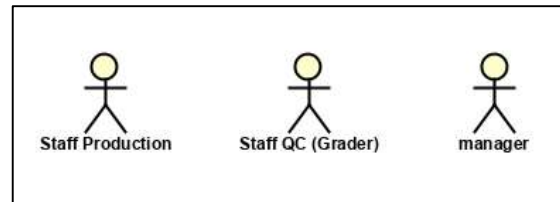


Gambar 3.12 Identifikasi Use Case

Use Case Diagram diperoleh dengan cara melakukan pemetaan atau *traceabilitas* dari *business use case* .

B. Mengidentifikasi Aktor

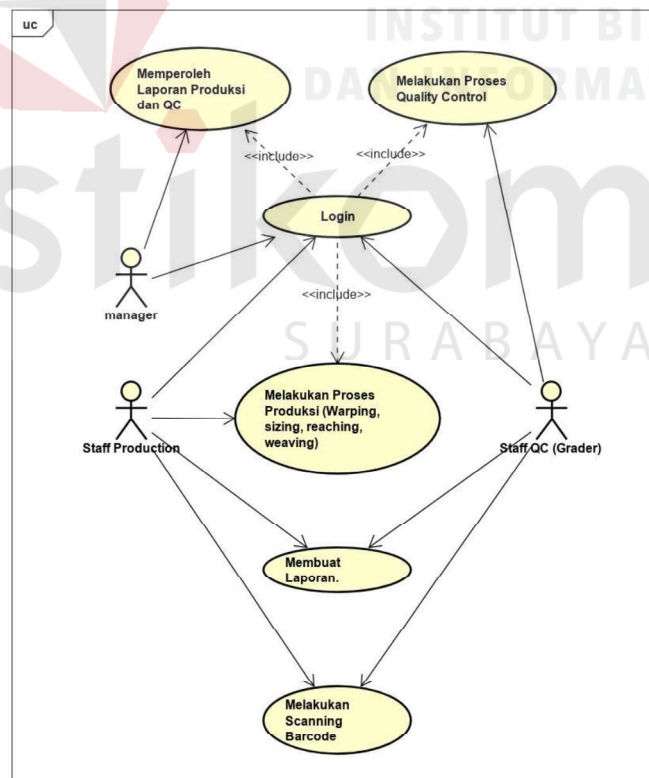
Dalam sistem dapat diidentifikasi tiga aktor yaitu : *staff production*, *staff QC* (*Grader*), dan *Manager*. Seperti pada gambar 3.13. dibawah ini.



Gambar 3.13 Identifikasi Aktor

C. Menggambarkan ke dalam Use Case Diagram

Dalam tahap ini akan digambarkan *use case system diagram* dari perusahaan MKP. Berikut adalah *use case system diagram* sesuai dengan gambar 3.14.



Gambar 3.14 Usecase Diagram

3.3.3 Flow Of Event Diagram

Mendiskripsikan atau menggambarkan alur dari Diagram *Activity* yang dilakukan oleh pengguna terhadap sistem. Berikut ini adalah penjelasan dari semua *flow of event* yang ada pada sistem di PT MKP Bandung :

A. Flow Of Event dari Login

Berikut adalah *flow of event* dari *Login Staff Production, Staff QC (Grader), dan Manager* pada aplikasi yang dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3.12 Flow Of Event Dari Login

Nama Use Case	<i>Login</i>		
Kebutuhan Terkait	<i>Login</i> digunakan oleh pengguna untuk melakukan proses produksi, proses <i>quality control</i> , Pembuatan laporan dan melakukan <i>scan barcode</i> .		
Tujuan	Digunakan oleh pengguna agar masuk ke dalam aplikasi		
Prasyarat	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>		
Kondisi Akhir Sukses	Masuk ke dalam Aplikasi		
Kondisi Akhir Gagal	Gagal <i>login</i>		
Aktor Utama	<i>staff production, staff QC (Grader), dan Manager.</i>		
Aktor Sekunder	-		
Pemicu	Pengguna membuka halaman <i>login</i>		
Alur Utama	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1.	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	
	2.	Menekan tombol login	1. Sistem melakukan autentikasi sesuai database pengguna 2. Sistem menampilkan aplikasi utama.
Alur Perluasan	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1.1.	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	

Tabel 3.12 Lanjutan

Alur Perluasan	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	2.1.	Menekan tombol login	1. Sistem melakukan autentikasi sesuai database pengguna 2. Sistem menampilkan gagal (<i>username</i> dan <i>password</i> tidak cocok)

B. *Flow Of Event* dari Melakukan Proses Produksi (*Weaving*).

Berikut adalah *flow of event* dari melakukan proses produksi pada aplikasi.

Tabel 3.13 *Flow Of Event* dari Melakukan Proses Produksi

Nama Use Case	Melakukan Proses Produksi (<i>Warping, Sizing, Reaching, dan Weaving</i>)	
Kebutuhan Terkait	Proses ini dilakukan untuk melakukan pencatatan proses produksi tekstil.	
Tujuan	Untuk mengisi data-data kebutuhan produksi	
Prasyarat	<i>Login</i> sebagai <i>staff production</i>	
Kondisi Akhir Sukses	Data produksi berhasil disimpan	
Kondisi Akhir Gagal	Data produksi gagal disimpan	
Aktor Utama	<i>staff production</i>	
Aktor Sekunder	-	
Pemicu	<i>staff production</i> membuka fitur <i>production textile</i>	
Alur Utama	Aksi	Respon Sistem
	Pengguna memilih menu <i>production textile</i>	Sistem akan menampilkan daftar submenu produksi (<i>Weaving</i>).
	Pengguna memilih submenu <i>weaving</i>	Sistem akan menampilkan form <i>weaving</i>
	Pengguna akan mengisi data pada form <i>weaving</i>	Jika data terisi dan sesuai, maka data <i>weaving</i> akan tersimpan ke dalam tabel <i>weaving</i> kemudian sistem akan menampilkan tombol <i>history</i> , untuk mengetahui <i>history</i> produksi yang sudah dilakukan sebelumnya.
Kondisi Akhir	- Dapat melakukan penyimpanan data - Menampilkan <i>history</i> proses produksi	

C. *Flow Of Event* dari Melakukan Proses *Quality Control*

Berikut adalah *flow of event* dari melakukan proses *quality control* bagi *staff QC (Grader)* pada aplikasi yang dapat dilihat pada tabel 3.14 dibawah ini.

Tabel 3.14 *Flow Of Event* Melakukan Proses *Quality Control*

Nama Use Case	Melakukan Proses <i>Quality Control</i>	
Kebutuhan Terkait	Proses ini dilakukan untuk melakukan pencatatan proses <i>quality control</i> .	
Tujuan	Untuk mengisi data-data <i>quality control</i> , perhitungan <i>grade</i> tekstil.	
Prasyarat	<i>Login</i> sebagai <i>staff QC (Grader)</i>	
Kondisi Akhir Sukses	Data <i>quality control</i> berhasil tersimpan	
Kondisi Akhir Gagal	Data <i>quality control</i> gagal disimpan	
Aktor Utama	<i>staff QC (Grader)</i>	
Aktor Sekunder	-	
Pemicu	<i>staff QC (Grader)</i> membuka fitur <i>production textile</i>	
Alur Utama	Aksi	Respon Sistem
	Pengguna memilih menu <i>production textil</i>	Sistem akan menampilkan daftar submenu produksi
	Pengguna memilih submenu <i>quality control</i> atau QC	Sistem akan menampilkan form <i>quality control</i> atau QC
	Pengguna akan mengisikan data pada <i>form quality control</i>	Jika data terisi dan sesuai, maka data <i>quality control</i> akan tersimpan ke dalam tabel <i>quality control</i> dan tombol <i>history</i> , untuk mengetahui <i>history QC</i> yang sudah dilakukan sebelumnya.
Kondisi Akhir	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat melakukan penyimpanan data produksi - Dapat melakukan perhitungan <i>grade</i> tekstil - Menampilkan <i>history</i> proses produksi yang sudah dilakukan sebelumnya. 	

D. *Flow Of Event* dari Membuat Laporan

Berikut adalah *flow of event* dari membuat laporan yang dilakukan oleh *staff production* dan *staff QC (Grader)* pada aplikasi. Berikut ini adalah gambaran alur dari proses membuat laporan yang dapat dilihat pada tabel 3.15 dibawah ini.

Tabel 3.15 *Flow Of event* dari Membuat Laporan

Nama Use Case	Membuat Laporan	
Kebutuhan Terkait	Proses ini dilakukan untuk membuat laporan produksi dan <i>quality control (qc)</i> .	
Tujuan	Untuk menghasilkan laporan produksi dan <i>qc</i>	
Prasyarat	<i>Login</i> sebagai <i>staff production</i> dan <i>staff QC (Grader)</i>	
Kondisi Akhir Sukses	Menampilkan Laporan	
Kondisi Akhir Gagal	Gagal menampilkan laporan	
Aktor Utama	<i>staff production</i> dan <i>staff QC (Grader)</i>	
Aktor Sekunder	-	
Pemicu	<i>staff production</i> dan <i>staff QC (Grader)</i> membuka fitur <i>report</i> .	
Alur Utama	Aksi	Respon Sistem
	Pengguna memilih menu <i>report</i>	Sistem akan menampilkan pilihan laporan yang diinginkan.
	Pengguna memilih pilihan laporan yang diinginkan	Sistem akan menampilkan laporan sesuai dengan pilihan laporan yang dipilih.
Kondisi Akhir	Menampilkan laporan sesuai dengan pilihan laporan yang dipilih.	

E. *Flow Of Event* dari Melakukan *Scan Barcode*

Berikut adalah *flow of event* dari melakukan *scan barcode* yang dilakukan oleh *staff production* dan *staff QC (Grader)* pada aplikasi yang dapat dilihat pada tabel 3.16 dibawah ini.

Tabel 3.16 *Flow Of Event* dari Melakukan *Scan Barcode*

Nama Use Case	Melakukan <i>Scan Barcode</i>	
Kebutuhan Terkait	Proses ini dilakukan untuk melakukan scan barcode	
Tujuan	Untuk memperoleh informasi dari data yang menggunakan <i>barcode</i> .	
Prasyarat	<i>Login</i> sebagai <i>staff production</i> dan <i>staff QC (Grader)</i>	
Kondisi Akhir Sukses	Menampilkan informasi sesuai <i>barcode</i> yang discan	
Kondisi Akhir Gagal	Gagal menampilkan informasi	
Aktor Utama	<i>staff production</i> dan <i>staff QC (Grader)</i>	
Aktor Sekunder	-	
Pemicu	<i>staff production</i> dan <i>staff QC (Grader)</i> membuka fitur <i>Scan Barcode</i>	
Alur Utama	Aksi	Respon Sistem
	Pengguna memilih menu <i>Scan Barcode</i>	Sistem akan menampilkan pilihan submenu apa yang akan discan.
	Pengguna memilih jenis scan barcode yang diinginkan	Sistem akan menampilkan <i>camera barcode</i> , apabila data dari hasil scan sesuai dengan data yang ada didalam <i>database</i> , maka sistem akan menampilkan informasi.
Kondisi Akhir	Menampilkan Informasi sesuai dengan data hasil <i>scan barcode</i> sesuai dengan <i>database</i> perusahaan.	

F. *Flow Of Event* dari Memperoleh Laporan Produksi dan QC

Berikut adalah *flow of event* dari laporan produksi dan QC yang dilakukan oleh *manager* dalam membuat laporan pada aplikasi. *Flow of event* memperoleh laporan produksi dan QC dapat dilihat pada tabel 3.17 dibawah ini.

Tabel 3.17 *Flow Of Event* dari Memperoleh Laporan Produksi dan QC

Nama Use Case	Memperoleh laporan produksi dan QC
Kebutuhan Terkait	Proses ini dilakukan untuk memperoleh informasi laporan hasil produksi tekstil dan <i>quality control</i>
Tujuan	Untuk memperoleh laporan
Prasyarat	<i>Login</i> sebagai <i>manager</i>
Kondisi Akhir Sukses	Menampilkan laporan produksi atau QC
Kondisi Akhir Gagal	Gagal menampilkan laporan produksi atau QC

Tabel 3.17 Lanjutan

Aktor Utama	<i>Manager</i>	
Aktor Sekunder	-	
Pemicu	<i>Manager</i> membuka fitur <i>report</i>	
Alur Utama	Aksi	Respon Sistem
	Pengguna memilih menu <i>report</i>	Sistem akan menampilkan 2 jenis laporan yaitu laporan produksi dan <i>quality control</i>
Alur Utama	Aksi	Respon Sistem
	Pengguna memilih pilihan laporan yang diinginkan	Sistem akan menampilkan laporan sesuai dengan pilihan laporan yang dipilih.
Kondisi Akhir	Menampilkan Laporan sesuai jenis laporan yang dipilih.	

3.3.4 Business Entity

Pada tahap ini, digambarkan entitas yang digunakan dalam sistem. Entitas diperoleh dari objek pada activity diagram pada tahap sebelumnya. Terdapat 4 business entity yaitu data pengguna, data mesin, data *weaving* dan data *quality control (QC)*. *Business entity* ditunjukkan pada gambar 3.15

Gambar 3.15 *Business Entity*

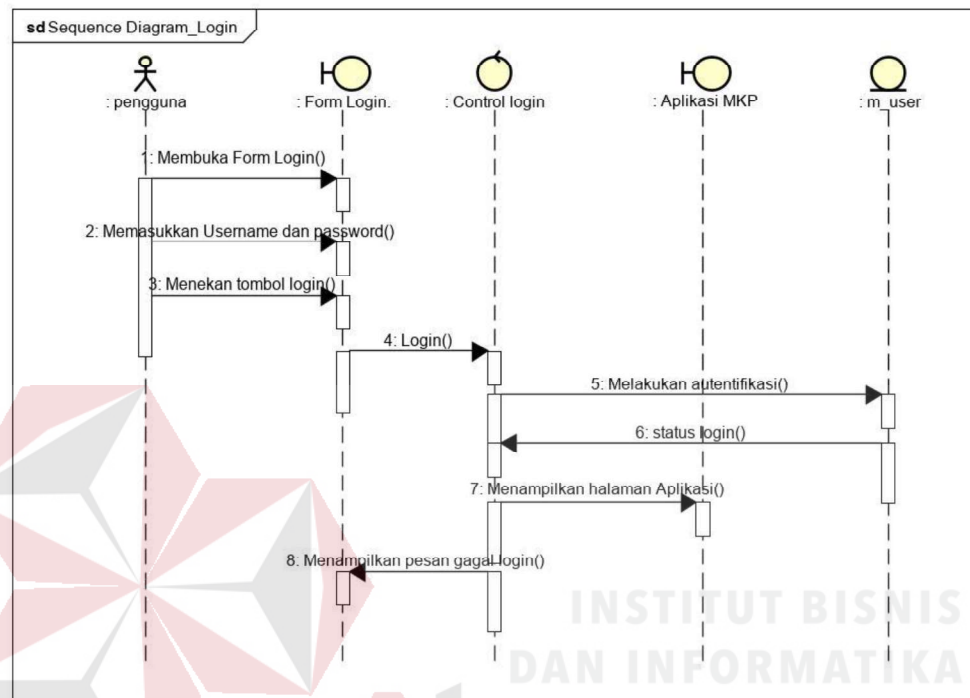
3.3.5 Sequence Diagram

Pada tahap ini, digambarkan beberapa *Sequence diagram* yang ada pada sistem. Dibawah ini adalah beberapa *Sequence diagram* pada sistem.

A. *Sequence Diagram Login*

Pada gambar 3.16 menggambarkan *sequence diagram login*, diagram tersebut menjelaskan bagaimana interaksi antar obyek untuk melakukan *login*

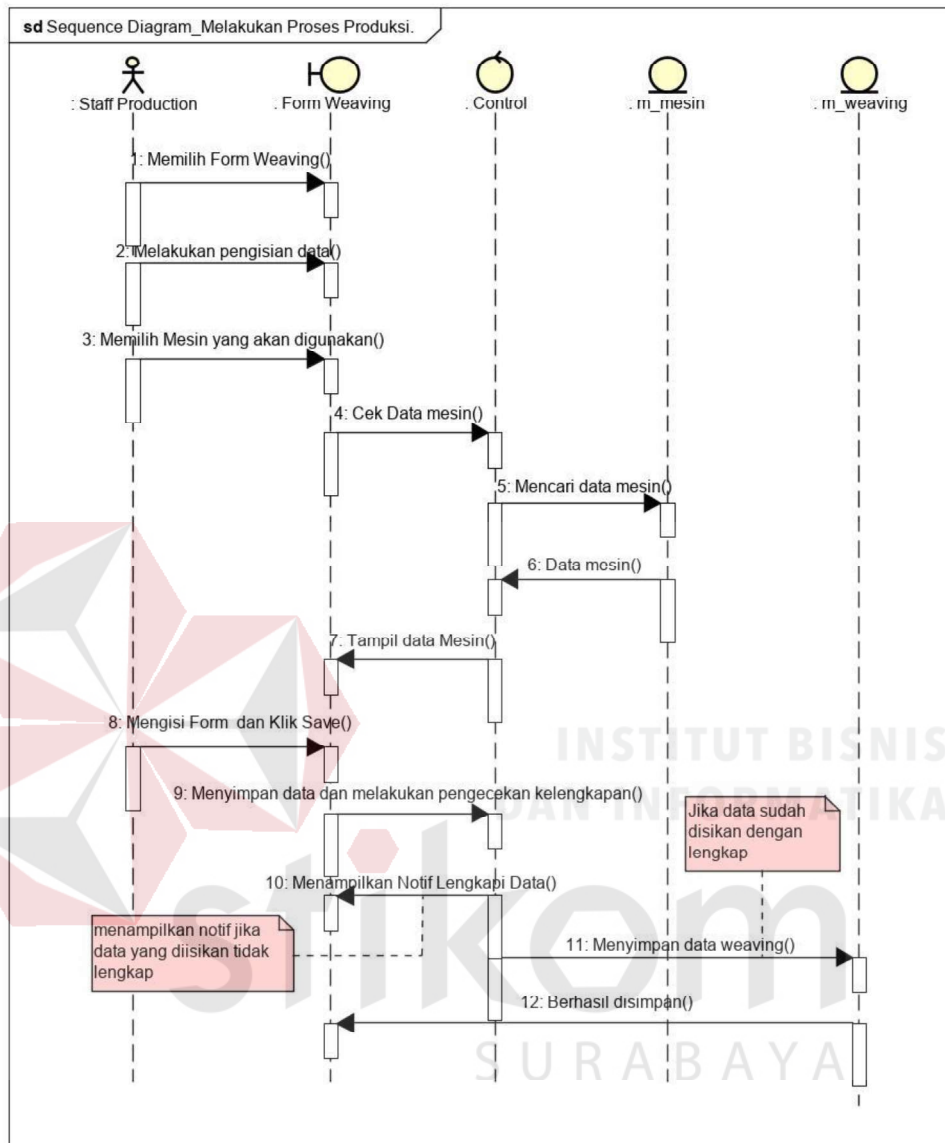
pada aplikasi MKP. Obyek-obyek yang ada pada diagram tersebut antara lain form login, Aplikasi MKP, *Control Login*, dan Tabel *User*.



Gambar 3.16 *Sequence Diagram Login*

B. *Sequence Diagram Melakukan Proses Produksi*

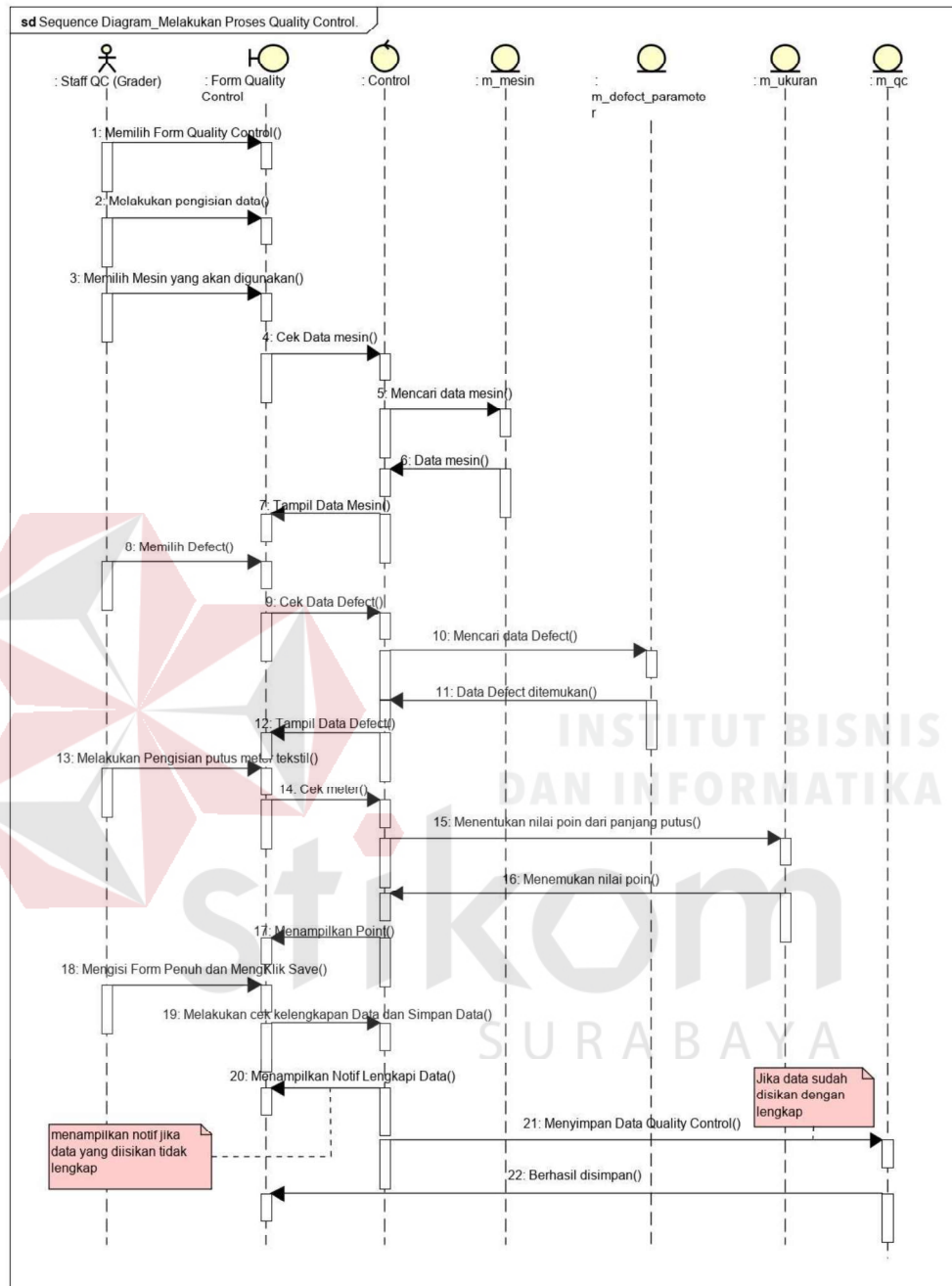
Pada gambar 3.17 menggambarkan *sequence diagram* Melakukan Proses Produksi, diagram tersebut menjelaskan bagaimana interaksi antar obyek untuk melakukan proses produksi *weaving*. Obyek-obyek yang ada pada diagram antara lain *Form Weaving*, *Control Produksi*, Tabel Mesin dan Tabel *Weaving*.



Gambar 3.17 *Sequence Diagram* Proses Produksi Tekstil

C. *Sequence Diagram* Melakukan Proses *Quality Control*

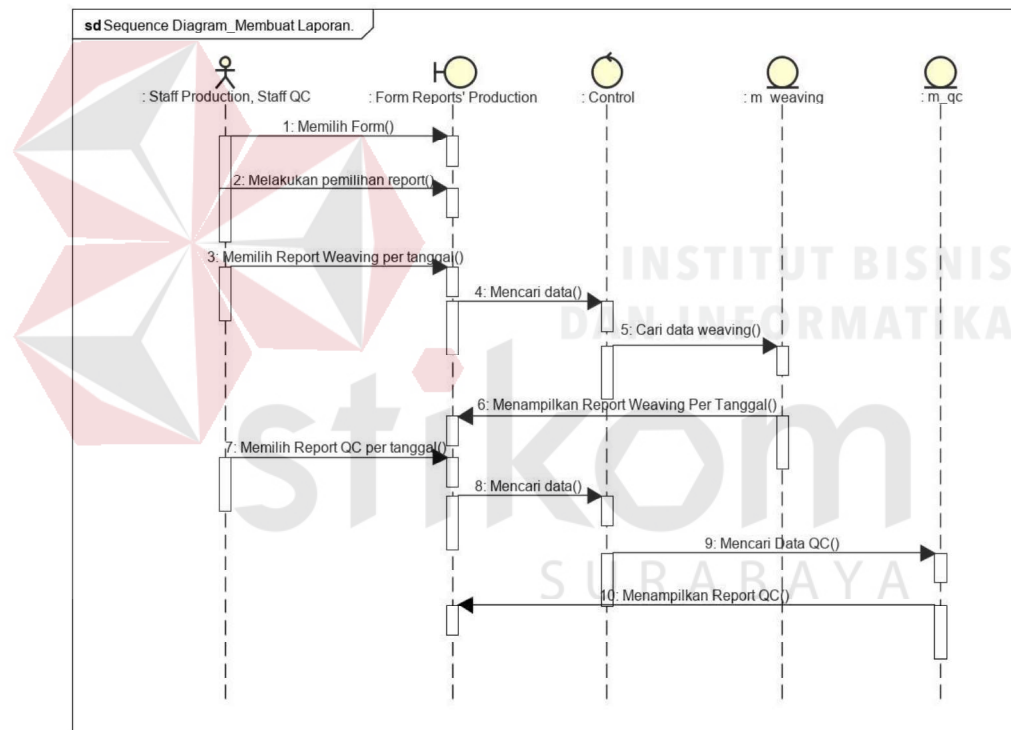
Pada gambar 3.18 menggambarkan *Sequence Diagram* Melakukan Proses *Quality Control*. Obyek-obyek yang ada pada diagram antara lain *Form Quality Control*, *Control QC*, *Tabel Mesin*, *Tabel Defect*, *Tabel Grader* dan *Tabel QC*.



Gambar 3.18 Sequence Diagram Melakukan Proses Quality Control

D. *Sequence Diagram Membuat Laporan*

Pada proses ini menggambarkan bagaimana interaksi pengguna dengan aplikasi dalam melakukan proses pembuatan laporan dari proses produksi *weaving* dan *quality control*. Obyek-obyek yang ada pada diagram ini antara lain *Form Reports' Production*, *Control Report*, *Tabel Weaving* dan *Tabel QC*. Berikut adalah gambaran *Sequence Diagram* Membuat Laporan yang dapat dilihat pada gambar 3.19.

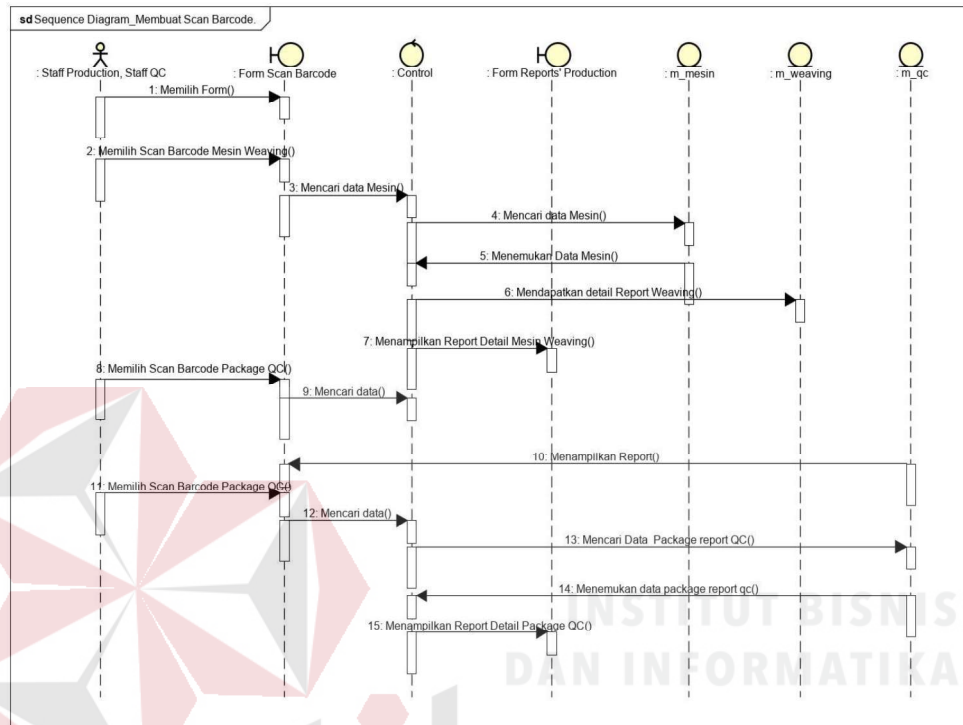


Gambar 3.19 *Sequence Diagram* Membuat Laporan

E. *Sequence Diagram Melakukan Scan Barcode*

Pada gambar 3.20 menggambarkan *Sequence Diagram* Melakukan *Scan Barcode*, diagram tersebut menjelaskan bagaimana melakukan proses *scan barcode* pada aplikasi. Obyek-obyek yang ada pada diagram antara lain *Form*

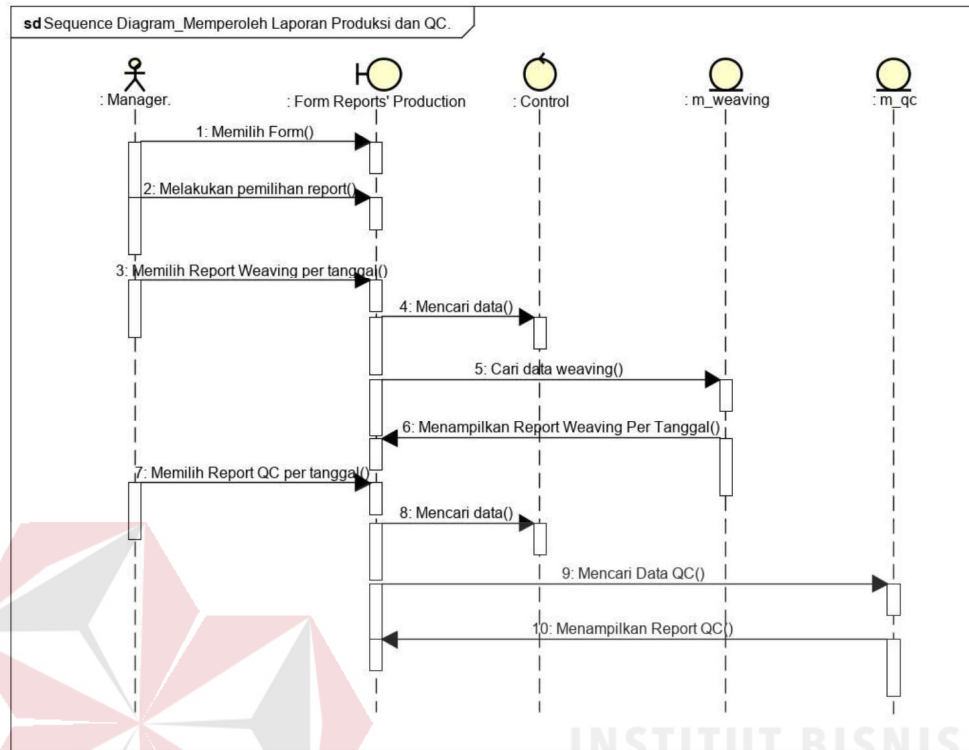
Scan Barcode, Control Scan, Form Reports' Production, Tabel Mesin, Tabel Weaving, dan Tabel QC.



Gambar 3.20 *Sequence Diagram* Melakukan *Scan Barcode*

F. *Sequence Diagram* Memperoleh Laporan Produksi dan QC

Pada gambar 3.21 menggambarkan *Sequence Diagram* Memperoleh Laporan Produksi dan QC, diagram tersebut menjelaskan bagaimana memperoleh laporan-laporan produksi maupun *quality control*. Obyek-obyek yang ada pada diagram ini antara lain *Form Scan Barcode, Control Scan, Form Reports' Production, Tabel Mesin, Tabel Weaving, dan Tabel QC*.



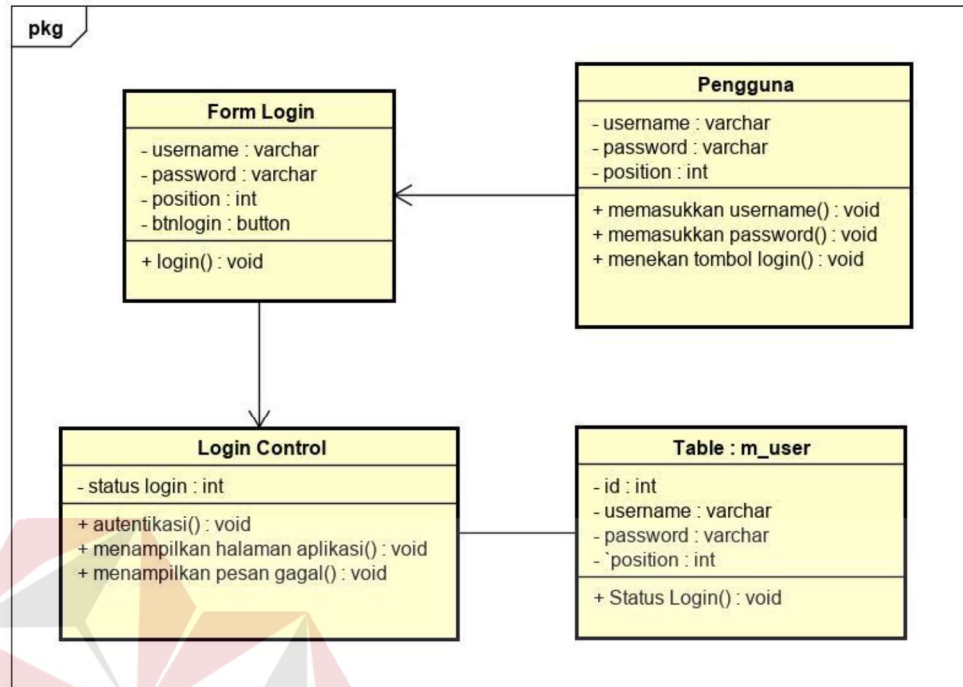
Gambar 3.21 *Sequence Diagram* Memperoleh Laporan Produksi dan QC

3.3.6 Class Diagram

Class Diagram memberikan gambaran sistem secara statis mengenai interaksi antar kelas yang membuat relasi antar kelas-kelas yang terlibat di dalamnya. Berikut ini adalah beberapa *class diagram* dari aplikasi, yaitu:

A. *Class Diagram Login*

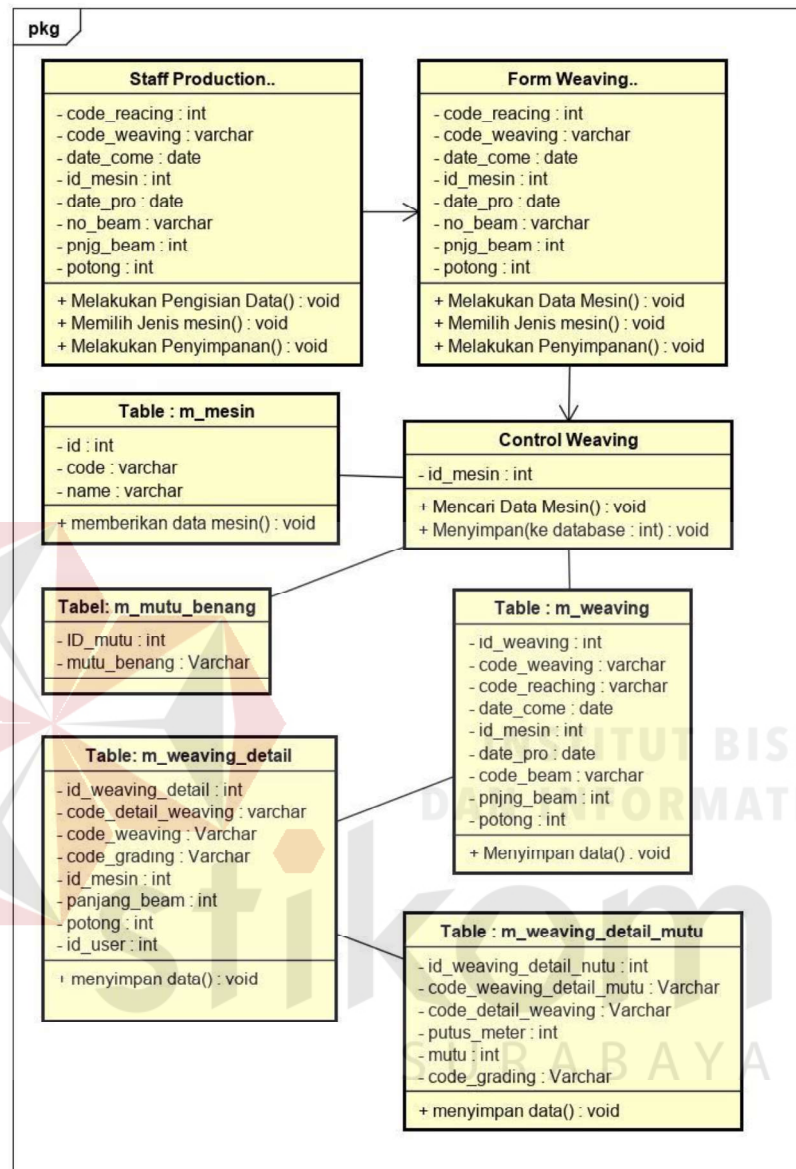
Kelas pada proses *login* yang dilakukan oleh semua pengguna yaitu *staff production*, *staff QC (Grader)* dan *Manager* dapat digambarkan dalam *class diagram login* seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.22.



Gambar 3.22 Class Diagram Login

B. Class Diagram Melakukan Proses Produksi

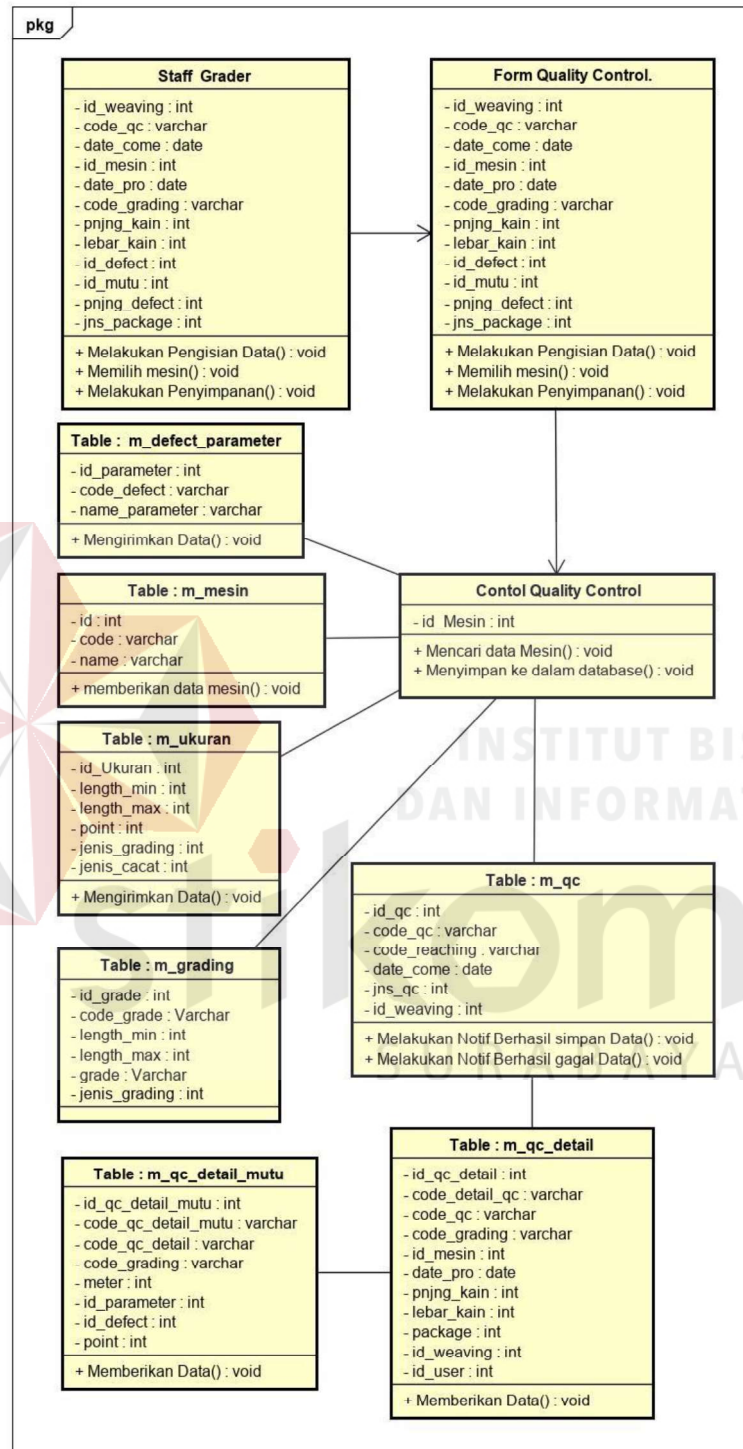
Kelas pada proses produksi yang dilakukan oleh *staff production* dapat digambarkan dalam *class diagram* melakukan proses produksi seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.23 seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.23 *Class Diagram* Melakukan Proses Produksi

C. *Class Diagram* Melakukan Proses *Quality Control*

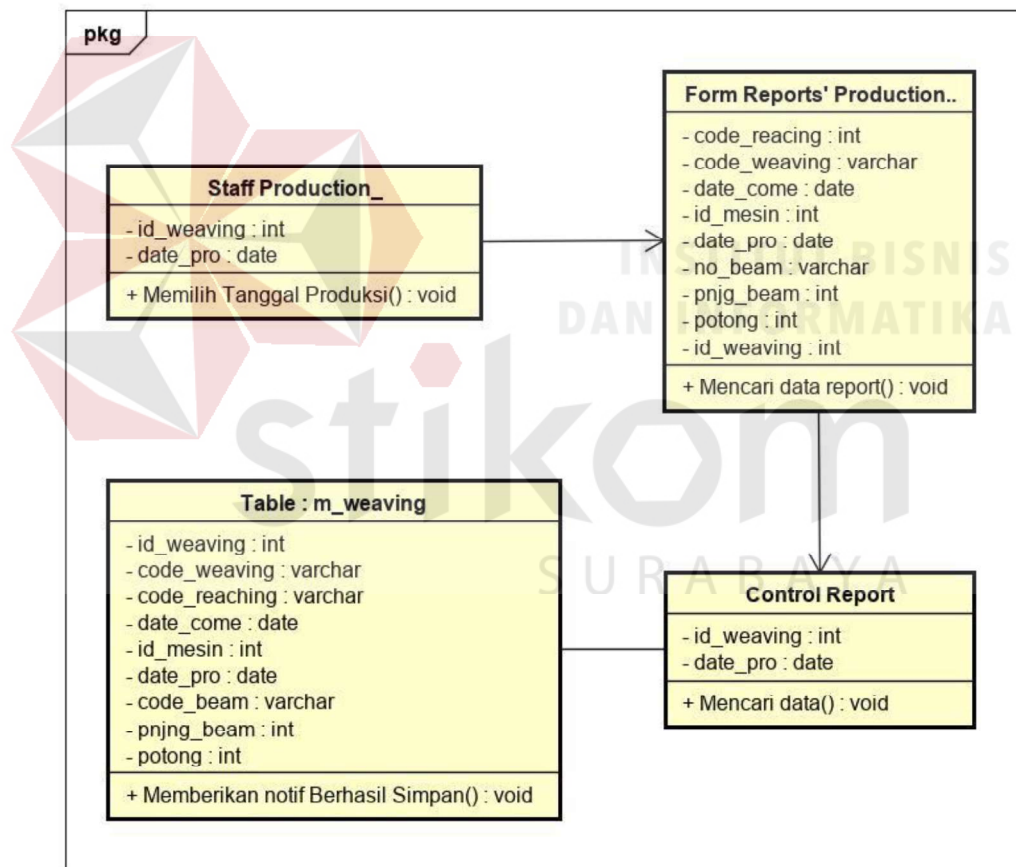
Kelas pada proses QC yang dilakukan oleh *staff QC (Grader)* dapat digambarkan dalam *class diagram* seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.24.



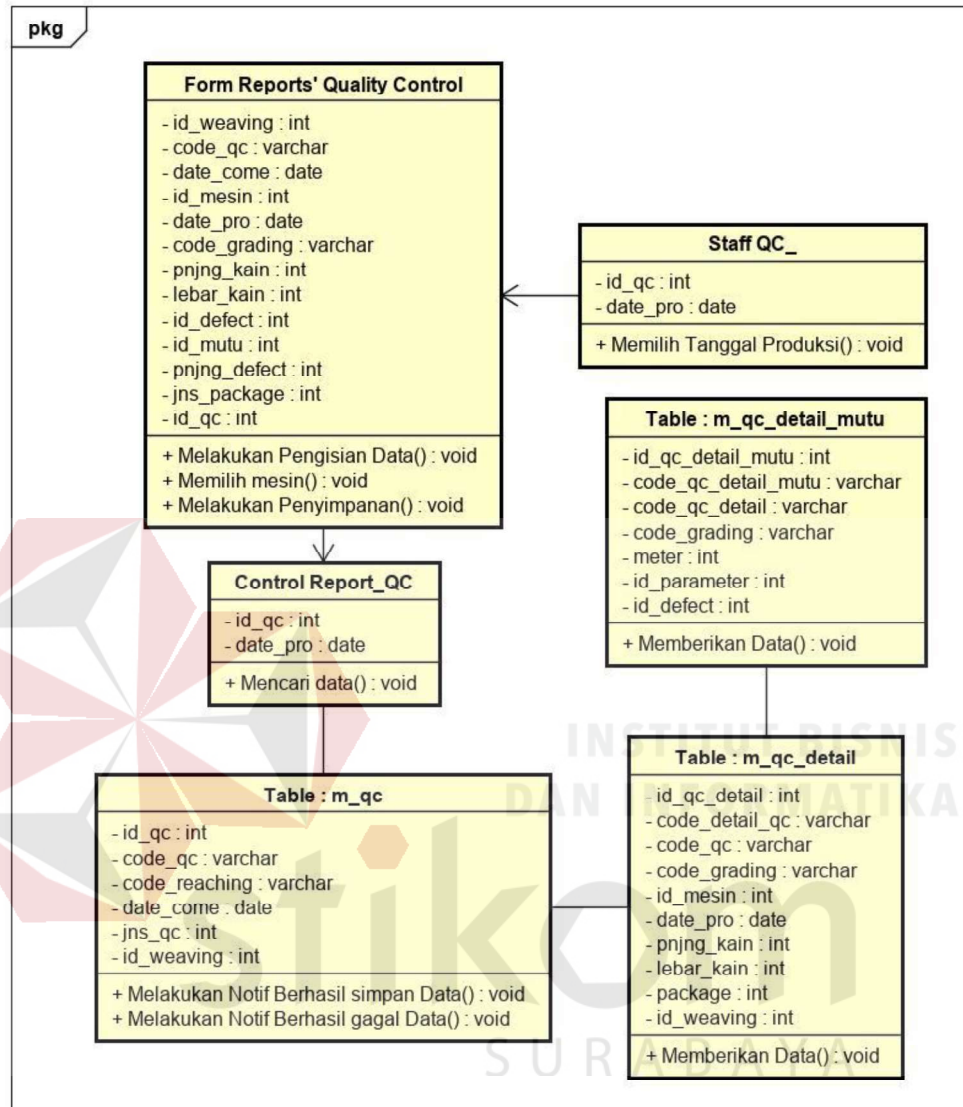
Gambar 3.24 Class Diagram Melakukan Proses Quality Control

D. Class Diagram Membuat Laporan

Kelas pada proses membuat laporan yang dilakukan oleh *staff production* dan *staff QC (Grader)* dapat digambarkan dalam *class diagram* membuat laporan seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.25 dan gambar 3.26. Dalam hal ini ada 2 jenis Membuat laporan yang dilakukan, yaitu membuat laporan produksi yang dilakukan oleh *staff production* dan membuat laporan QC yang dilakukan oleh *staff QC (Grader)*.



Gambar 3.25 Class Diagram Membuat Laporan Produksi

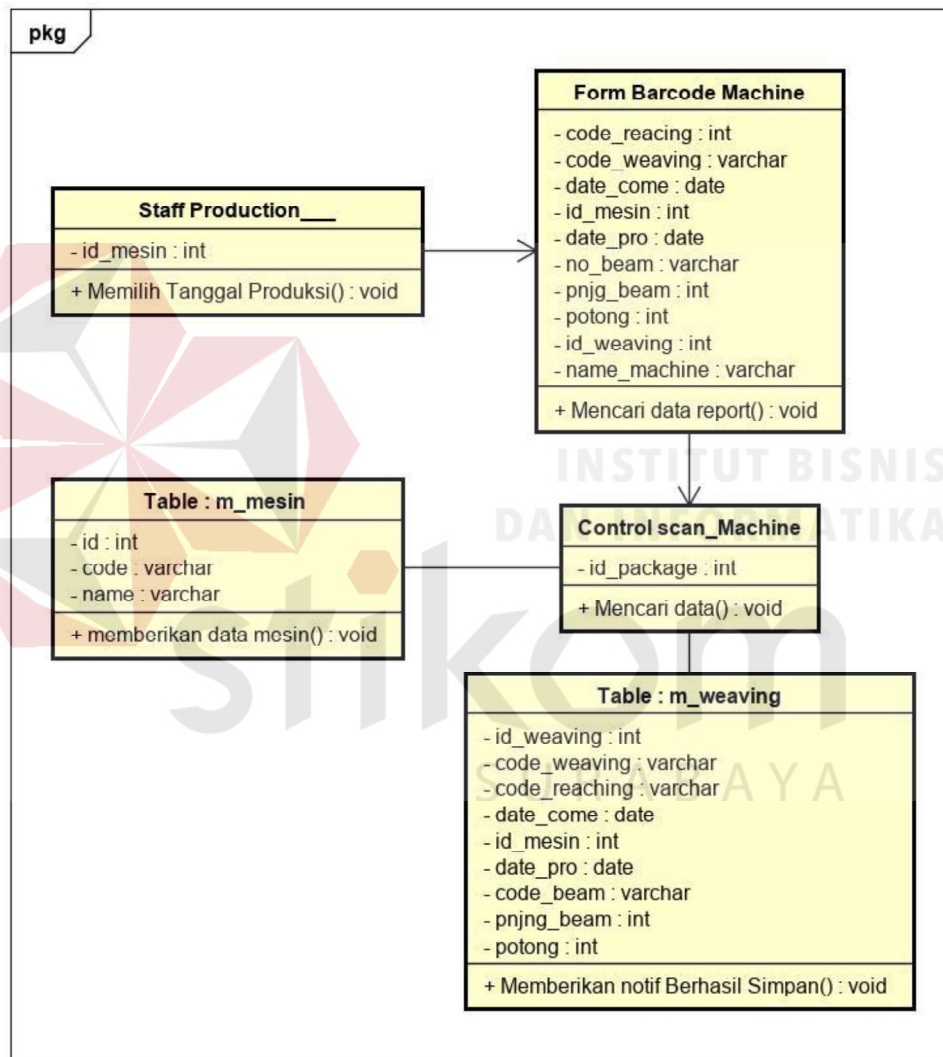


Gambar 3.26 *Class Diagram* Membuat Laporan QC

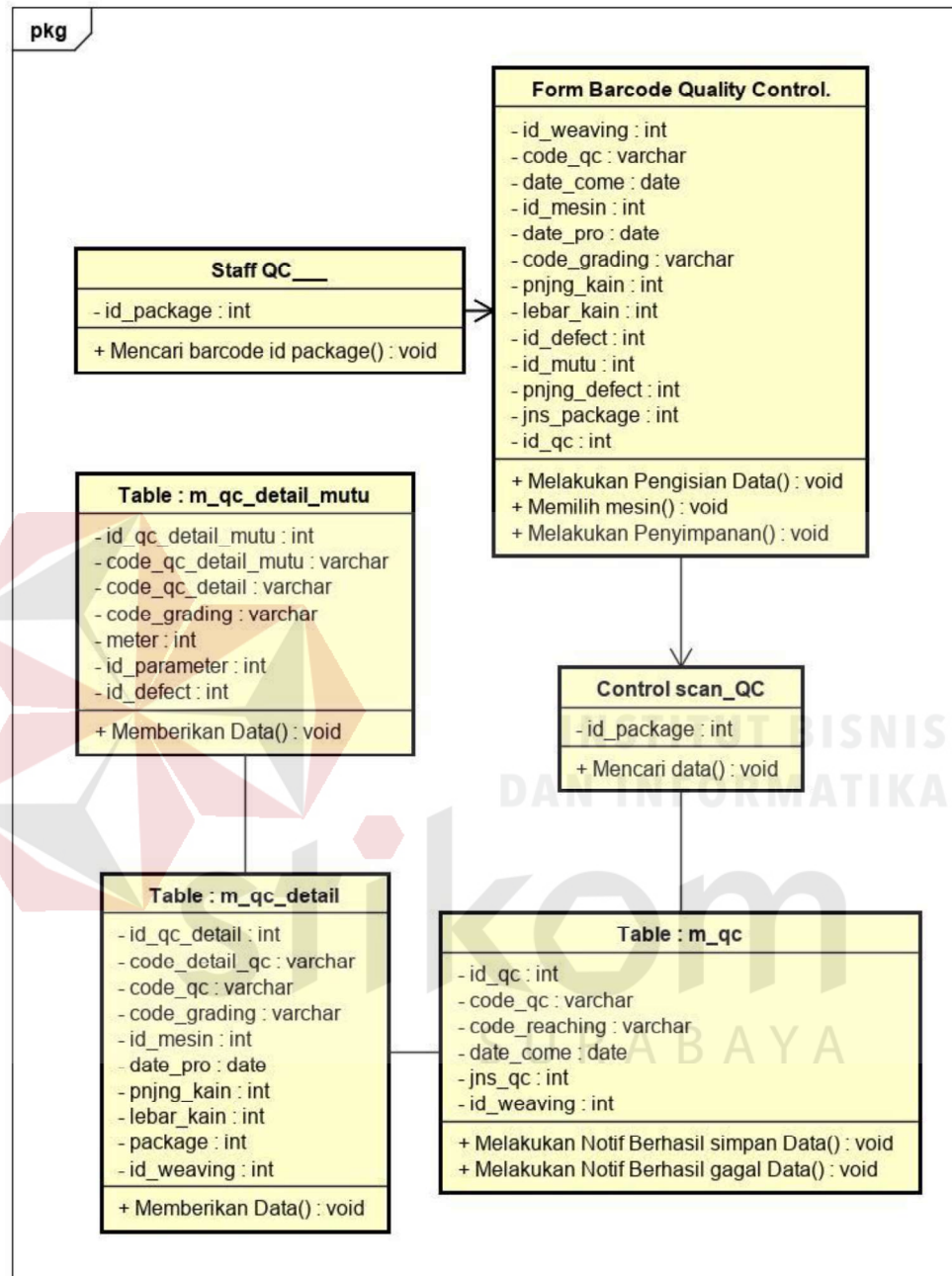
E. *Class Diagram* Melakukan Scan Barcode

Kelas pada proses *scan barcode* yang dilakukan oleh *staff production* dan *staff QC (Grader)* dapat digambarkan dalam *class diagram* melakukan *scan barcode* seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.27 dan 3.28. Pada gambar 3.27 menunjukkan *class diagram* melakukan *scan barcode* mesin dari alat produksi

tekstil, dengan menggunakan scan, id mesin yang dijadikan barcode akan dipindai, setelah itu sistem akan melakukan pencarian data mesin sesuai dengan barcode yang discan. Berikut gambar 3.27 *class diagram* melakukan *scan barcode* mesin dan gambar 3.28 *class diagram* melakukan *scan barcode package QC*.



Gambar 3.27 *Class Diagram* Melakukan *Scan Barcode* Mesin Produksi

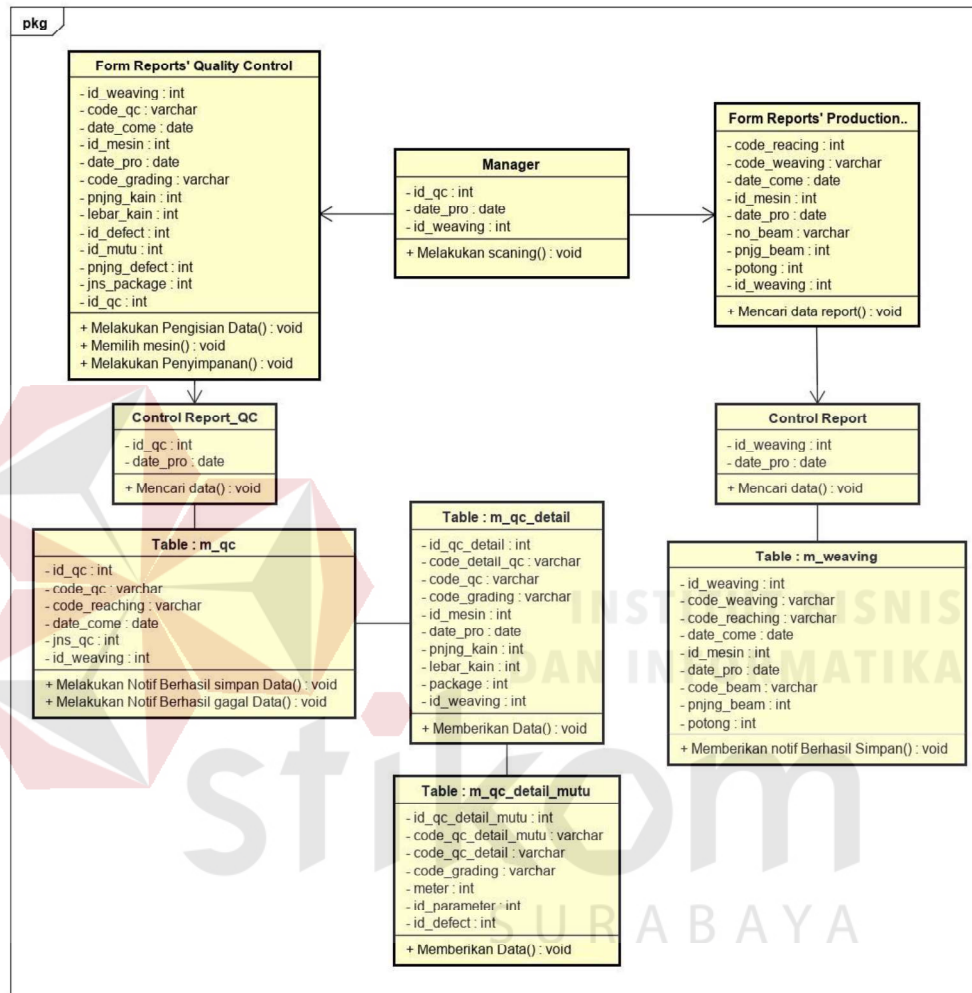


Gambar 3.28 Class Diagram Melakukan Scan Barcode Package QC

F. Class Diagram Menerima Laporan Produksi dan QC

Kelas pada proses menerima laporan yang dilakukan oleh *manager* dapat digambarkan dalam *class diagram* menerima laporan produksi dan QC seperti

yang ditunjukkan pada gambar 3.29. Dalam *use case diagram* ini merupakan hasil data yang diterima dari proses produksi tekstil dan melakukan *quality control*.



Gambar 3.29 *Class Diagram* Menerima Laporan Produksi dan QC

3.3.7 Struktur Tabel

Berdasarkan hasil dari *class diagram* diatas, menghasilkan beberapa tabel yang akan dibuat pada *database server*. Tabel-tabel ini dibutuhkan oleh sistem untuk menyimpan hasil penginputan data. Ada sebanyak delapan tabel yang akan dibuat dalam database, yaitu : tabel user, mesin, weaving, defect parameter,

ukuran, qc, qc detail, qc detail mutu. Berikut ini adalah struktur dari masing-masing tabel.

a. Tabel User

Nama Tabel : m_user

Primary Key : Id

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data user

Tabel 3.18 Struktur Tabel *User*

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	Int	-	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Username</i>	Varchar	30	-
3.	<i>Password</i>	Varchar	20	-
4.	<i>Position</i>	Int	-	-

b. Tabel Mesin

Nama Tabel : m_mesin

Primary Key : Id

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data mesin

Tabel 3.19 Struktur Tabel Mesin

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	Int	-	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Code</i>	Varchar	25	-
3.	<i>Name</i>	Varchar	25	-

c. Tabel *Defect* Parameter

Nama Tabel : m_defect_parameter

Primary Key : Id_Parameter

Foreign Key :-

Fungsi : Menyimpan data *defect* parameter

Tabel 3.20 Struktur Tabel *Defect* Parameter

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id Parameter	Int	-	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Code_Defect</i>	Varchar	60	-
3.	<i>Name_parameter</i>	Varchar	25	-

d. Tabel Ukuran

Nama Tabel : m_ukuran

Primary Key : Id_ukuran

Foreign Key :-

Fungsi : Menyimpan data ukuran

Tabel 3.21 Struktur Tabel Ukuran

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id ukuran	Int	-	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Length_min</i>	Decimal	(5,2)	-
3.	<i>Length_max</i>	Decimal	(5,2)	-
4.	<i>Point</i>	Int	-	-
5.	Jenis_Grading	Int	-	-
6.	Jenis_Cacat	Int	-	-

e. Tabel Mutu Benang

Nama Tabel : m_mutu_benang

Primary Key : Id_mutu

Foreign Key :-

Fungsi : Menyimpan data mutu benang

Tabel 3.22 Struktur Tabel Mutu Benang

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_mutu	Int	-	Primary Key
2.	Mutu_benang	Varchar	50	-

f. Tabel *Grade* Takstil

Nama Tabel : m_grading

Primary Key : Id_mutu*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data grade tekstil

Tabel 3.23 Struktur Tabel *Grade* Tekstil

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_grade	Int	-	Primary Key
2.	Code_grade	Varchar	25	-
3.	length_min	Decimal	(5,2)	-
4.	length_max	Decimal	(5,2)	-
5.	Grade	Varchar	11	-
6.	Jenis_grading	Int	-	-

g. Tabel Weaving

Nama Tabel : m_weaving

Primary Key : Id_weaving*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data Weaving

Tabel 3.24 Struktur Tabel *Weaving*

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_weaving	Int	-	Primary Key
2.	Code_weaving	Varchar	60	-
3.	Code_Reaching	Varchar	25	-
4.	Date_come	Varchar	100	

h. Tabel Detail Weaving

Nama Tabel : m_weaving_detail

Primary Key : Id_weaving_Detail

Foreign Key : id_mesin, id_user

Fungsi : Menyimpan data detail weaving

Tabel 3.25 Struktur Tabel Detail Weaving

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_weaving_detail	Int	-	Primary Key
2.	Code_detail_weaving	Varchar	60	-
3.	Code_weaving	Varchar	25	-
4.	Code_grading	Varchar	100	-
5.	Id_mesin	Int	-	Foreign Key
6.	Date_pro	Varchar	25	-
8.	Pnjng_Beam	Int	-	-
9.	Potong	Int	-	-
10.	Id_user	Int	-	Foreign Key

i. Tabel Detail Weaving Mutu

Nama Tabel : m_weaving_detail_mutu

Primary Key : Id_weaving_detail_mutu

Foreign Key :-

Fungsi : Menyimpan data Detail Mutu Weaving

Tabel 3.26 Struktur Tabel Detail Mutu Weaving

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_weaving_detail_mutu	Int	-	Primary Key
2.	Code_weaving_detail_mutu	Varchar	25	-
3.	Code_detail_weaving	Varchar	25	-
4.	Putus_meter	Int	-	-
5.	Mutu	Int	-	Foreign Key
6.	Code_grading	Varchar	25	-

j. Tabel *Quality Control (QC)*

Nama Tabel : m_qc

Primary Key : Id_qc*Foreign Key* : Id_WeavingFungsi : Menyimpan data *quality control (qc)*Tabel 3.27 Struktur Tabel *Quality Control (QC)*

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_qc	Int	-	<i>Primary Key</i>
2.	Code_qc	Varchar	25	-
3.	Date_come	Varchar	100	-
4.	Id_Weaving	Varchar	10	<i>Foreign Key</i>

k. Tabel Detail *Quality Control (QC)*

Nama Tabel : m_qc_detail

Primary Key : Id_qc_detail*Foreign Key* : Code_qc, Id_mesin, Id_Weaving, Id_userFungsi : Menyimpan data detail *quality control (qc)*Tabel 3.28 Struktur Tabel Detail *Quality Control (QC)*

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_qc_detail	Int	-	<i>Primary Key</i>
2.	Code_detail_qc	Varchar	25	-
3.	Code_qc	Varchar	25	<i>Foreign Key</i>
4.	Code_Grading	Varchar	25	-
5.	Id_mesin	Int	-	<i>Foreign Key</i>
6.	Date_Pro	Varchar	100	-
7.	Pnjng_kain	Int	-	-
8.	Lebar_Kain	Int	-	-
9.	Package	Int	-	-
10.	Id_Weaving	Int	-	<i>Foreign Key</i>
11.	Id_user	Int	-	<i>Foreign Key</i>

1. Tabel Detail Mutu *Quality Control (QC)*

Nama Tabel : m_qc_detail_mutu

Primary Key : Id_qc_detail_mutu

Foreign Key : Code_qc_detail, id_parameter

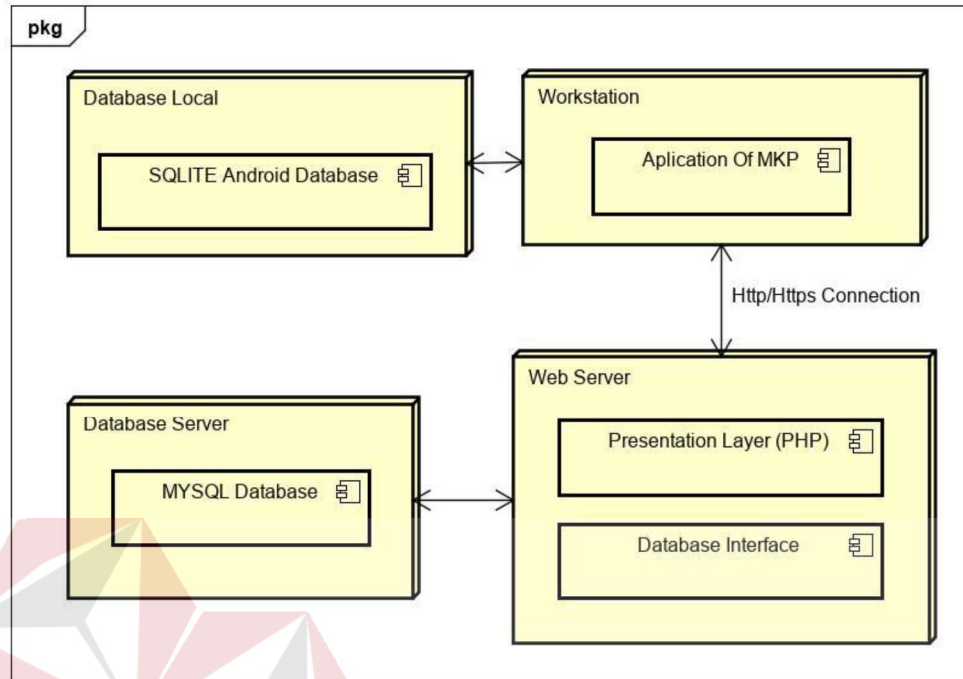
Fungsi : Menyimpan data detail mutu *quality control (qc)*

Tabel 3.29 Struktur Tabel Detail Mutu *Quality Control (QC)*

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_qc_detail_mutu	Int	-	<i>Primary Key</i>
2.	Code_qc_detail_mutu	Varchar	25	-
3.	Code_qc_detail	Varchar	25	<i>Foreign Key</i>
4.	Code_grading	Varchar	25	-
5.	Meter	Int	-	-
6.	Jenis_grading	Int	-	-
7.	Id_Parameter	Int	-	<i>Foreign Key</i>
8.	Id_defect	Int	-	-
9.	Point	Int	-	-

3.3.8 Deployment Diagram

Berikut ini adalah rancangan *deployment diagram* yang akan diterapkan untuk mendukung penggunaan aplikasi. Aplikasi membutuhkan database local yaitu SQLITE untuk menyimpan data inputan, selain menyimpan secara local, aplikasi juga membutuhkan penggunaan internet untuk terkoneksi dengan database server, yang terhubung melalui web server perusahaan yang dijumpai dengan penggunaan PHP. Berikut adalah *deployment diagram* yang dapat dilihat pada gambar 3.30.



Gambar 3.30 *Deployment Diagram*

3.3.9 Desain *Inteface System*

TA

Gambar 3.31 *Desain Halaman Login*

Halaman *login* digunakan untuk mengakses menu yang ada di dalam aplikasi. Halaman ini memiliki dua inputan data yang harus dimasukkan yaitu *username* dan *password* . Apabila sudah memasukkan data user akan berpindah kehalaman menu utama aplikasi yang digunakan untuk mengakses semua menu utama pada aplikasi.

A. Desain Menu Utama

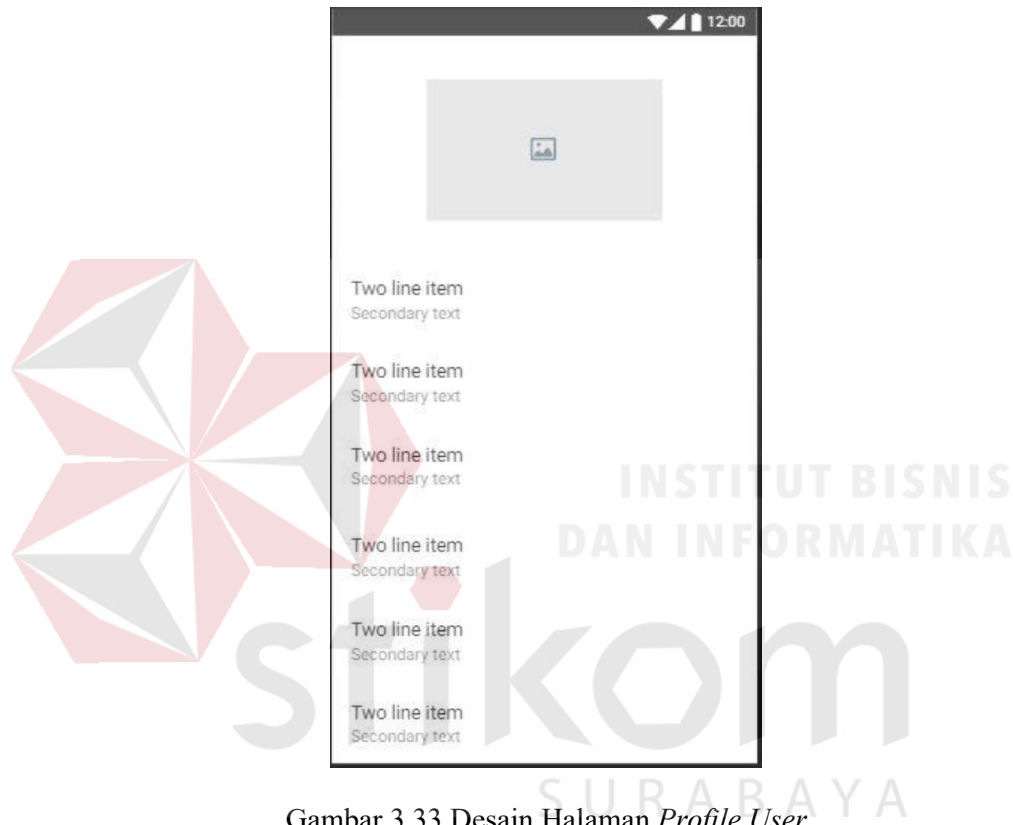


Gambar 3.32 Desain Halaman Menu Utama

Halaman menu utama digunakan untuk mengakses menu-menu atau fungsi-fungsi utama aplikasi yaitu *profile user*, *production process*, *Reports' production*, dan *Scan Barcode*. yang ada di dalam aplikasi. Apabila sudah menu yang diinginkan, aplikasi akan berpindah kehalaman lain sesuai dengan menu yang dipilih pada aplikasi.

B. Desain *Profile User*

Halaman *Profile user* digunakan untuk melihat data *user* dan *history* pekerjaan yang sudah dilakukan. History ini berdasarkan id user dan posisi pekerjaan sebagai *manager*, *staff Production*, dan *staff quality control*.

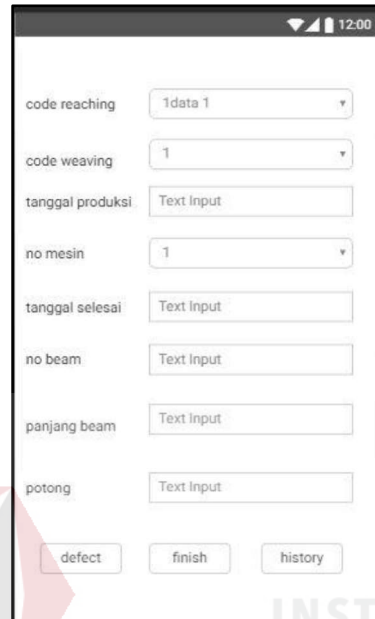


Gambar 3.33 Desain Halaman *Profile User*

C. Desain Form Produksi dan Form QC

Halaman Form produksi dan form QC digunakan untuk mengisikan data selama melakukan produksi *weaving* atau QC pada aplikasi. Halaman ini memiliki hak akses masing-masing sesuai dengan posisi pekerjaan *user*. Form produksi hanya bisa diakses oleh staff Production dan Form QC hanya bisa diakses oleh staff QC (*Grader*). Berikut adalah desain dari kedua halaman ini,

Gambar 3.34. untu desain form produksi *weaving* dan gambar 3.35. untuk form *quality control (QC)*.



The screenshot shows a mobile application interface for a weaving production form. It features several input fields and buttons. The fields include dropdown menus for 'code reaching' (value: 1data 1) and 'code weaving' (value: 1), and text input fields for 'tanggal produksi', 'tanggal selesai', 'no mesin' (value: 1), 'no beam', 'panjang beam', and 'potong'. At the bottom, there are three buttons labeled 'defect', 'finish', and 'history'. The background of the form is overlaid with a large, semi-transparent watermark logo of STIKOM SURABAYA.

Gambar 3.34 Desain Halaman Form Produksi *Weaving*

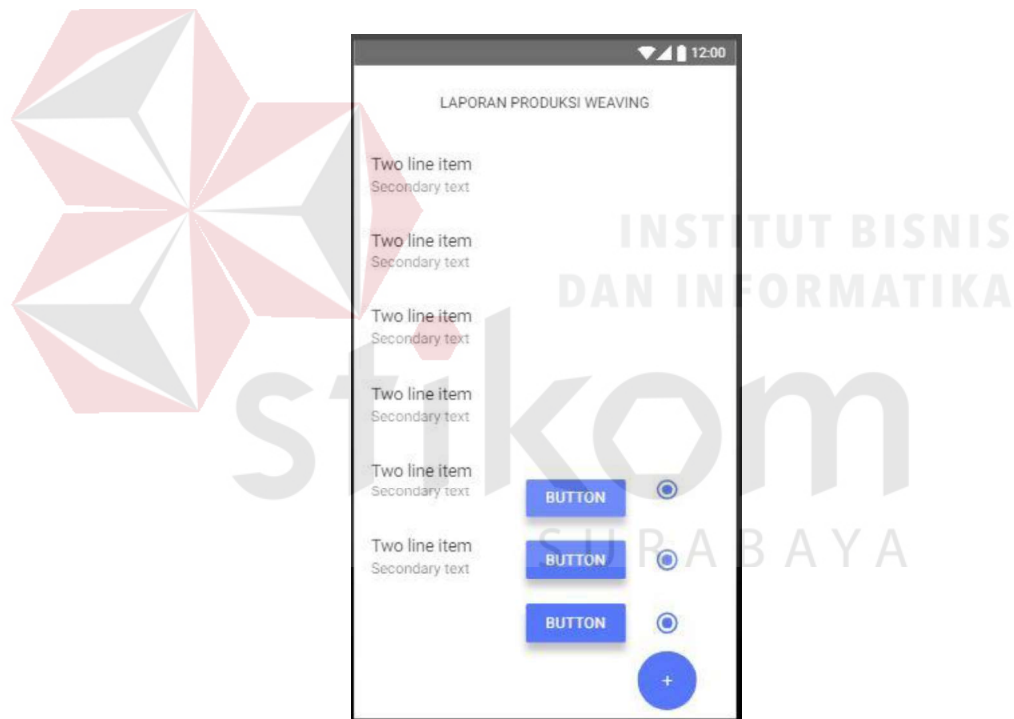


The screenshot shows a mobile application interface for a weaving quality control (QC) form. It features several input fields and buttons. The fields include dropdown menus for 'select weaving' (value: 1data 1) and 'code qc' (value: 1), and text input fields for 'tanggal produksi', 'tanggal selesai', 'no mesin' (value: 1), 'no beam', 'panjang Kain', and 'Lebar Kain'. There is also a 'Pilih Package' section with two radio buttons: 'lokal' (selected) and 'ekspor'. At the bottom, there are three buttons labeled 'defect', 'finish', and 'history'. The background of the form is overlaid with a large, semi-transparent watermark logo of STIKOM SURABAYA.

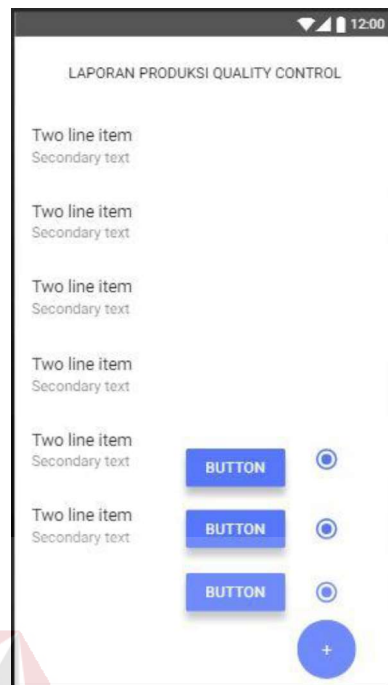
Gambar 3.35 Desain Halaman Form *Weaving Quality Control (QC)*

D. Desain Laporan Produksi dan QC

Halaman Laporan digunakan untuk melakukan pembuatan laporan sesuai dengan pilihan yang ada, yaitu dari laporan produksi ada 4 jenis laporan yang dapat dilakukan yaitu : laporan weaving per bulan, laporan weaving per staff, laporan defect per beam, dan laporan weaving per mesin. Sedangkan pada Laporan Qc juga ada 4 laporan yaitu laporan laporan qc per bulan, laporan qc per staff, laporan Grade per beam, dan laporan QC per mesin. Berikut adalah Desail laporan Produksi dan QC.



Gambar 3.36 Desain Laporan Produksi *Weaving*



Gambar 3.37 Desain Laporan *Quality Control* (QC)

E. Desain *Scanning Barcode*



Gambar 3.38 Desain Halaman Scan Barcode Mesin dan Package QC

Halaman *Scanning Barcode* digunakan untuk melakukan scan pada barcode yang ada pada mesin dan paket QC. Pada Proses ini aplikasi akan membaca barcode yang ada pada mesin dan *package* dari hasil QC. Desain Halaman Scan Barcode dapat dilihat pada gambar Gambar 3.38. seperti di bawah.

3.3.10 Desain *Output System*

Pada Tahap ini akan dibuatkan desain hasil output yaitu berupa laporan-laporan dari hasil inputan produksi *weaving* dan inputan *quality control*. Berikut beberapa desain output dari aplikasi.

A. Desain Output Laporan Produksi *Weaving*

The image shows a mobile application interface for 'LAPORAN PRODUKSI WEAVING'. The screen displays two identical data entry forms. Each form has a title bar with 'Date', 'Code Beam', and 'Panjang'. Below the title bar are four 'Text Input' fields. The top form is partially obscured by a watermark logo and text.

Gambar 3.39 Desain Halaman Output Laporan Produksi

Desain Output Laporan produksi *weaving* diperoleh dari data *weaving* yang diinputkan sebelumnya. Desain hasil outputan ini sama di semua proses *weaving*, isi dari informasi atau laporan sesuai dengan laporan yang dipilih.

B. Desain Output Laporan QC

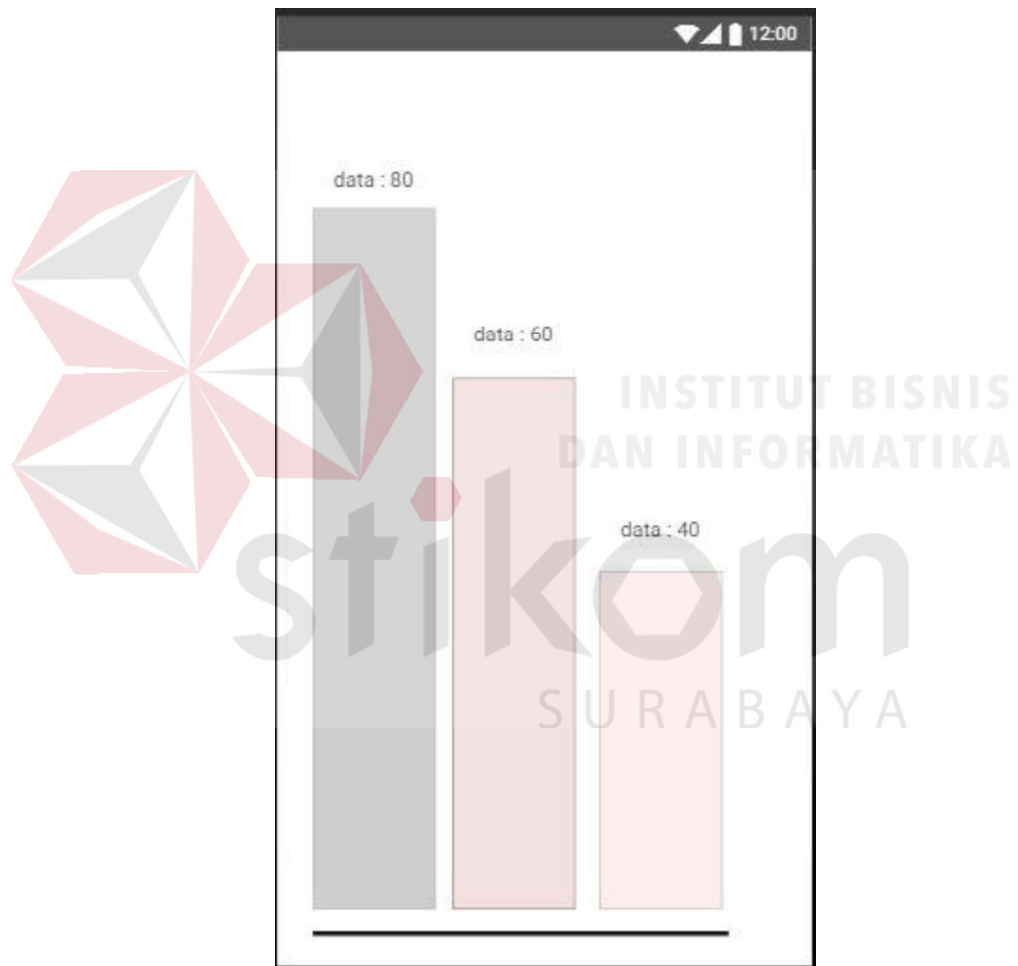
Desain Output Laporan QC diperoleh dari data QC yang diinputkan sebelumnya. Desain hasil outputan ini sama di semua proses laporan QC, isi dari informasi atau laporan sesuai dengan laporan yang dipilih.

The image shows a mobile application interface for Quality Control (QC) reporting. The screen displays a form titled "LAPORAN PRODUKSI QUALITY CONTROL" and "LAPORAN PRODUKSI QC PER". The form includes input fields for "Periode" and "Code Weaving", a table with columns "Date", "Code Beam", and "Panjang", and several "Text Input" fields. A watermark for "STIKOM SURABAYA" is visible over the form.

Gambar 3.40 Desain Halaman Output Laporan QC

C. Desain Output Grafik Produksi *Weaving* dan QC

Desain Output Grafik Produksi *Weaving* dan QC diperoleh dari data *weaving* dan QC yang diinputkan sebelumnya. Desain hasil outputan ini sama di semua proses output grafik, isi dari informasi atau outputan sesuai dengan data yang dipilih.



Gambar 3.41 Desain Halaman Output Grafik Produksi dan QC

3.3.11 Rancang Uji Coba Sistem

Rancangan uji coba ini dilakukan dengan melakukan berbagai percobaan untuk membuktikan bahwa aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan tujuan. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel 3.30.

Tabel 3.30 Tabel Rancang Uji Coba

No.	Deskripsi	Prosedur pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan
1.	Pengujian penginputan login	Cek Kesesuaian <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>Username</i> dan <i>password</i> tidak cocok	Muncul notifikasi “ <i>username</i> atau <i>password</i> salah”
		Cek jika <i>username</i> dan <i>password</i> tidak diisikan	<i>Username</i> dan <i>password</i> kosong	Muncul notifikasi “kolom tidak boleh kosong”.
		Cek jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai	<i>Username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan data di server	Muncul pada menu utama aplikasi dan muncul notifikasi “selamat datang”
		Cek jika saat login jaringan internet tidak terkoneksi	Mematikan semua jaringan data internet atau wifi	Muncul notifikasi “No Internet Connection”
2.	Pengujian form produksi <i>weaving</i>	Cek jika data form <i>weaving</i> tidak diisikan semua.	Tidak mengisi salah satu atau lebih field pada form <i>weaving</i> .	Muncul notifikasi “kolom tidak boleh kosong, Isikan semua data”
		Cek Length untuk pengisian field panjang beam dan field potong.	Mengetikkan data panjang beam dan potong	Tidak bisa mengetikkan lebih dari 3 karakter (length yaitu 3 karakter)
		Cek data <i>weaving</i> tersimpan di database lokal	Mengisikan semua data pada form <i>weaving</i> dan menekan tombol	Menampilkan notifikasi jika data tersimpan di dalam database

Tabel 3.30 Lanjutan

No.	Deskripsi	Prosedur pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan
2.	Pengujian form produksi <i>weaving</i>	atau data <i>server</i>	<i>save</i> .	lokal “Data terimpan di database lokal!!” dan jika tersimpan di database server “Data terimpan di database server”
		Cek jika saat disimpan jaringan internet tidak terkoneksi	Mematikan semua jaringan data internet atau wifi	Muncul notifikasi “No Internet Connection”
		Cek jika tombol “save” belum ditekan apakah memberikan notifikasi	Mengisi semua form <i>weaving</i> dan tidak menekan tombol <i>save</i> .	Muncul notifikasi “Do you want to save this form?”
		Cek apakah menu atau form <i>weaving</i> dapat diakses oleh staff yang bukan dari bagian <i>weaving</i>	<i>Login</i> sebagai pengguna selain <i>staff production</i>	Muncul notifikasi “Maaf Anda tidak mempunyai Hak Akses”
3.	Pengujian form <i>quality control</i>	Cek jika data form <i>quality control</i> tidak diisikan semua.	Tidak mengisi salah satu atau lebih field pada form <i>quality control</i> .	Muncul notifikasi “kolom tidak boleh kosong, Isikan semua data”.
		Cek Length untuk pengisian field panjang dan lebar kain.	Mengetikkan data panjang kain dan lebar kain.	Tidak bisa mengetikkan lebih dari 3 karakter.
		Cek data <i>quality control</i> tersimpan di database lokal atau data <i>server</i>	Mengisikan semua data pada form <i>quality control</i> dan menekan tombol <i>save</i> .	Menampilkan notifikasi jika data tersimpan di dalam database lokal “Data terimpan di database lokal!!”, jika tersimpan di database server “Data terimpan di database server”

Tabel 3.30 Lanjutan

No.	Deskripsi	Prosedur pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan
3.	Pengujian form <i>quality control</i>	Cek jika saat disimpan jaringan internet tidak terkoneksi.	Mematikan semua jaringan data internet atau wifi.	Muncul notifikasi “No Internet Connection”.
		Cek jika tombol “save” belum ditekan apakah memberikan notifikasi.	Mengisi semua form <i>quality control</i> dan tidak menekan tombol save.	Muncul notifikasi “Do you want to save this form?”.
		Cek apakah menu atau form <i>quality control</i> dapat diakses oleh staff yang bukan dari bagian <i>quality control</i> .	<i>Login</i> sebagai pengguna selain <i>staff qc (grader)</i> .	Muncul notifikasi “Maaf Anda tidak mempunyai Hak Akses”
		Melakukan pengujian perhitungan <i>grade</i> kain dengan metode <i>four and ten point system grading</i> secara manual dan sistem.	Melakukan proses perhitungan <i>grade</i> dari proses <i>quality control (QC)</i> secara manual dan sistem.	Membandingkan hasil antara perhitungan manual dengan sistem.
4.	Pengujian Reports’ Production	Cek <i>listview</i> laporan <i>weaving</i> hasil pencarian data per periode.	Memilih periode produksi <i>weaving</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>weaving</i> per periode.
		Cek <i>listview</i> laporan <i>weaving</i> hasil pencarian data per Staff.	Memilih staff <i>weaving</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>weaving</i> per staff.
		Cek <i>listview</i> laporan <i>weaving</i> hasil pencarian data per <i>defect Beam</i> .	Memilih <i>Beam</i> berdasarkan code produksi <i>weaving</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>defect weaving</i> per <i>beam</i> .

Tabel 3.30 Lanjutan

No.	Deskripsi	Prosedur pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan
4.	Pengujian Reports' Production	Cek <i>listview</i> laporan <i>weaving</i> hasil per mesin.	Memilih mesin produksi <i>weaving</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> laporan <i>weaving</i> per mesin.
		Cek <i>listview</i> laporan <i>quality control</i> hasil pencarian data per periode.	Memilih periode produksi <i>quality control</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>quality control</i> per periode.
		Cek <i>listview</i> laporan <i>quality control</i> hasil pencarian data per Staff.	Memilih staff <i>quality control</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>quality control</i> per staff.
		Cek <i>listview</i> laporan <i>quality control</i> hasil pencarian data per <i>defect Beam</i> .	Memilih Beam berdasarkan code produksi <i>quality control</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>defect quality control</i> per beam.
		Cek <i>listview</i> laporan <i>quality control</i> hasil pencarian data per mesin.	Memilih mesin produksi <i>quality control</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>quality control</i> per mesin.
5.	Pengujian scan barcode	Cek <i>listview</i> laporan <i>weaving</i> hasil scan data mesin.	Menscan <i>barcode</i> mesin <i>weaving</i> .	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>weaving</i> dari <i>barcode</i> mesin.
		Cek <i>listview</i> laporan <i>quality control</i> hasil scan data mesin.	Menscan <i>barcode</i> mesin <i>quality control</i> .	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>quality control</i> dari <i>barcode</i> mesin.
		Cek <i>listview</i> laporan <i>quality control</i> hasil scan data <i>package</i> .	Menscan <i>barcode</i> <i>package quality control</i> .	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>quality control</i> dari <i>barcode</i> <i>package</i> .

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Hasil Implementasi

Setelah sistem selesai dirancang dan dibangun waktunya untuk melakukan implementasi terhadap aplikasi. Berikut ini adalah gambar dari hasil implementasi aplikasi Sistem Pengolahan Data *Quality Control (QC)* Berbasis Android Dengan Metode *Four And Ten Point System Grading* Pada PT MKP.

4.1.1 Hasil Aplikasi

A. *Login*

Berikut adalah implementasi form *login* yang digunakan untuk masuk pada menu utama aplikasi.



Gambar 4.1 Halaman *Login*

B. Halaman Menu Utama

Berikut adalah implementasi menu utama yang digunakan untuk mengakses semua fitur yang ada pada aplikasi.



Gambar 4.2 Halaman Menu Utama

C. *Profile User*

Berikut adalah implementasi menu *profile User* yang digunakan untuk melihat profil dari pengguna dan melihat history pekerjaan. Berikut adalah implemtasi *profile User* sesuai dengan gambar 4.3.

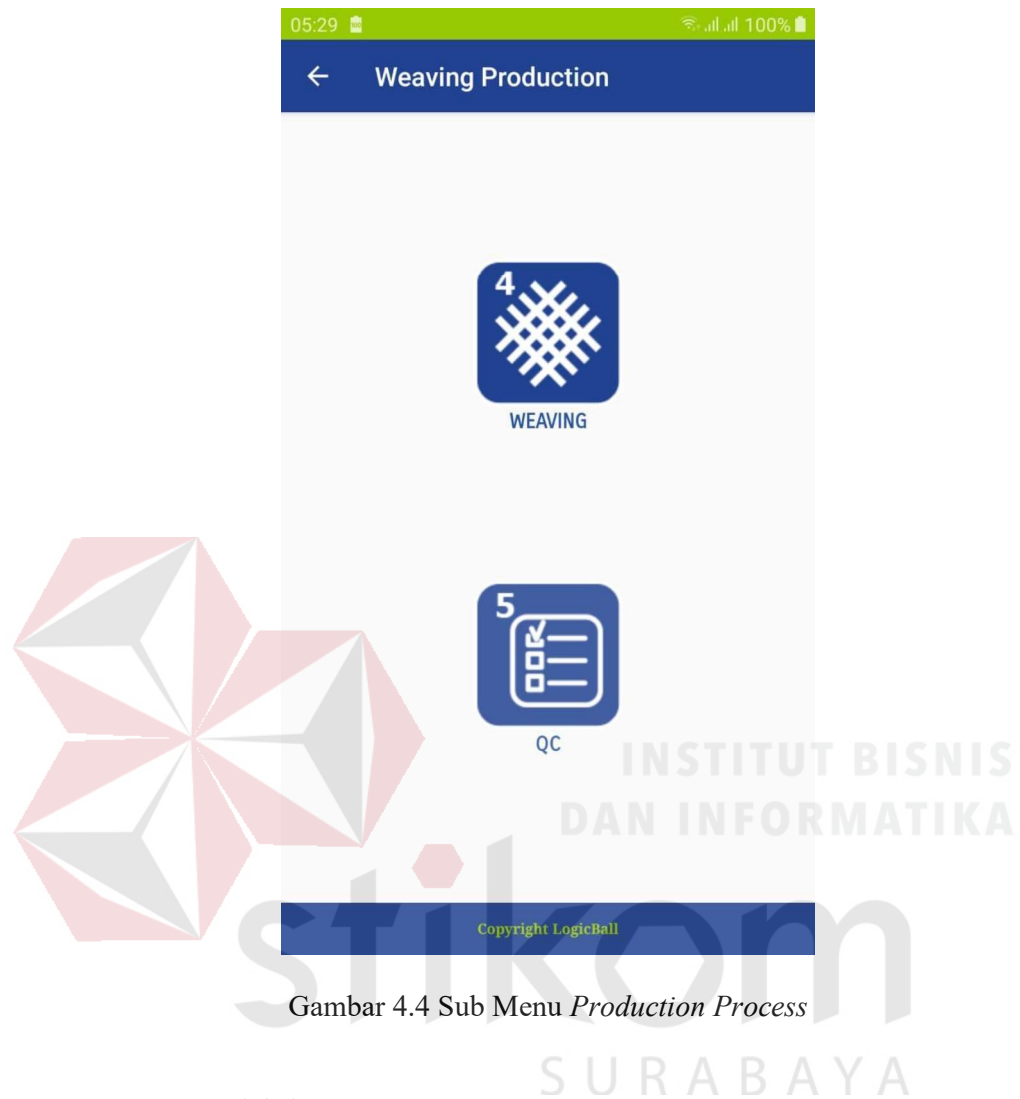


Gambar 4.3 Profile User

D. Menu Production Process

D.1. Sub Menu Production Process

Implementasi sub menu *Production Process* digunakan untuk memilih inputan produksi apa yang akan diisikan atau diinputkan, ada dua opsi yaitu produksi *weaving* dan *QC*. Berikut adalah implementasi sub menu *Production Process* sesuai dengan gambar 4.4. di bawah ini.



Gambar 4.4 Sub Menu *Production Process*

D.2. Form Produksi *Weaving*

Implementasi form produksi *weaving* digunakan untuk menginputkan data selama proses produksi *weaving* dilakukan. Berikut adalah implementasi form produksi *weaving* sesuai dengan gambar 4.5. di bawah ini.

07:29 100%

← Form Weaving

Select Code Reaching : 2 | SZ/WI2/20190704991-2

Code Weaving : 3 | WE/WI2/20190718450-2

Tanggal Produksi : 18 July 2019/07:29:17

No Mesin : WA1 | Mesin Warping

Tanggal Selesai :

No Beam : BMWE/WI2/20190718722-2

Panjang Beam : Meter
0/3

Potong : Meter
0/3

DEFECT FINISH HISTORY

TAMBAH MATERIAL

stikom SURABAYA

Gambar 4.5 Form Produksi *Weaving*

D.3. Form *Quality Control*

Implementasi form *quality control* digunakan untuk menginputkan data selama proses QC (*Quality Control*) dilakukan. Berikut adalah implementasi form produksi *weaving* sesuai dengan gambar 4.6. di bawah ini.

The screenshot shows a mobile application interface for 'Form Quality Control'. The form is displayed on a smartphone screen with a status bar at the top showing 100% battery and 01:02. The form fields are as follows:

- Select Weaving**: 3 | WE/WI2/20190715516-2
- Code QC**: 4 | QC/WI2/20190715870-3
- Tanggal Produksi**: 16 July 2019/01:02:06
- Tanggal Selesai**: (empty)
- No Mesin**: WA1 | Mesin Warping
- Code Grading**: BMQC/WI2/20190706865-3
- Panjang Kain**: (empty) Meter
- Lebar Kain**: (empty) Meter
- Pilih Package**: Lokal, Ekspor

At the bottom of the form, there are four buttons: 'DEFECT', 'SAVE', 'HISTORY', and 'TAMBAH MATERIAL'. The 'TAMBAH MATERIAL' button is highlighted in green. A large watermark 'stikom' is visible across the bottom half of the image.

Gambar 4.6 Form *Quality Control*

E. *Menu Reports' Production*

E.1. Laporan Produksi *Weaving*

Implementasi Laporan produksi *weaving* digunakan untuk memperoleh semua informasi laporan produksi *weaving* selama dilakukan proses produksi di perusahaan. Berikut ini adalah beberapa implementasi laporan produksi *weaving* yang akan digunakan dalam aplikasi.



Gambar 4.7 Menu Laporan *Weaving*

a) Laporan Produksi *Weaving* per Periode

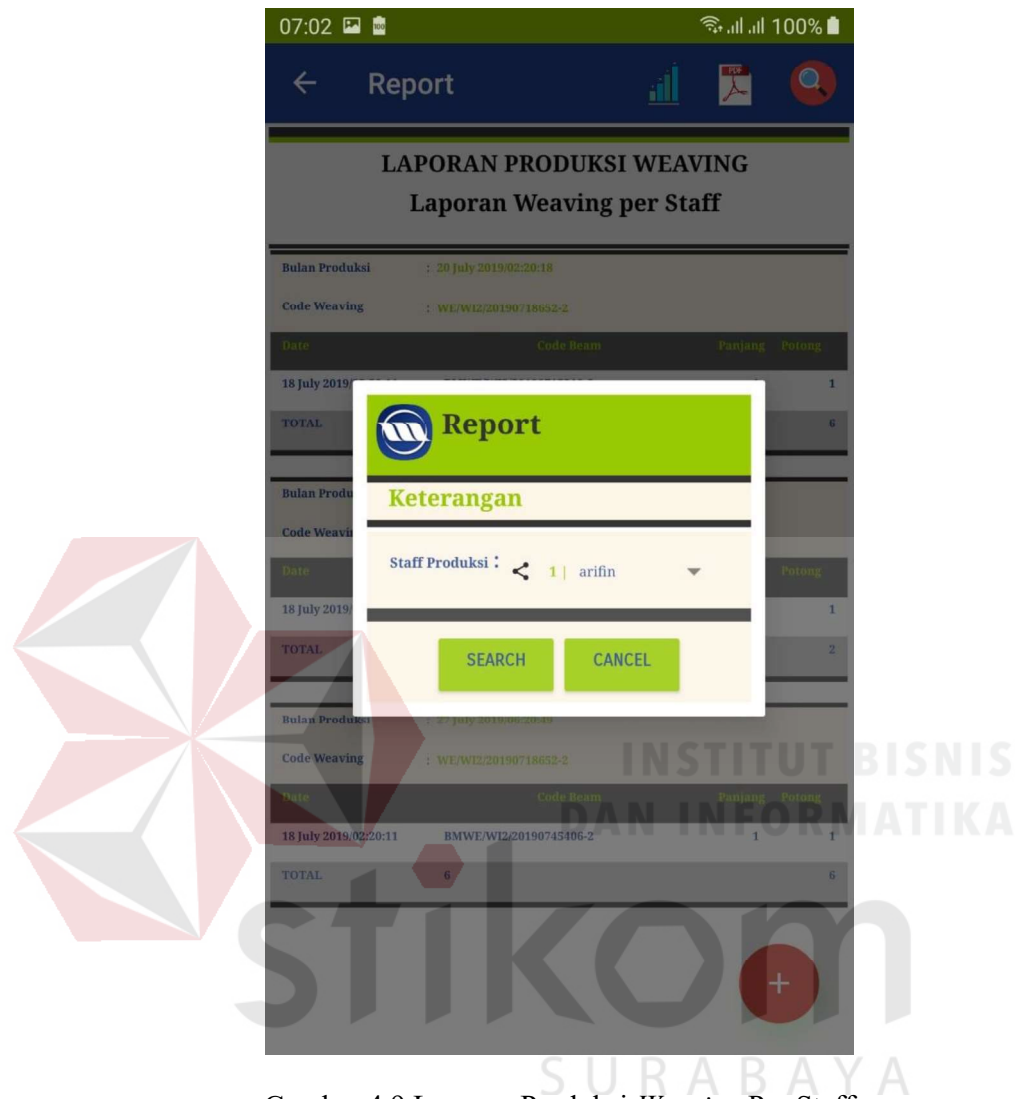
Implementasi Laporan produksi *weaving* per periode digunakan untuk memperoleh semua informasi laporan produksi *weaving* di perusahaan selama kurun waktu tertentu (periode per bulan). Berikut ini adalah implementasi laporan produksi *weaving* per periode sesuai dengan gambar 4.8.



Gambar 4.8 Laporan *Weaving* Per Periode

b) Laporan Produksi *Weaving* per Staff

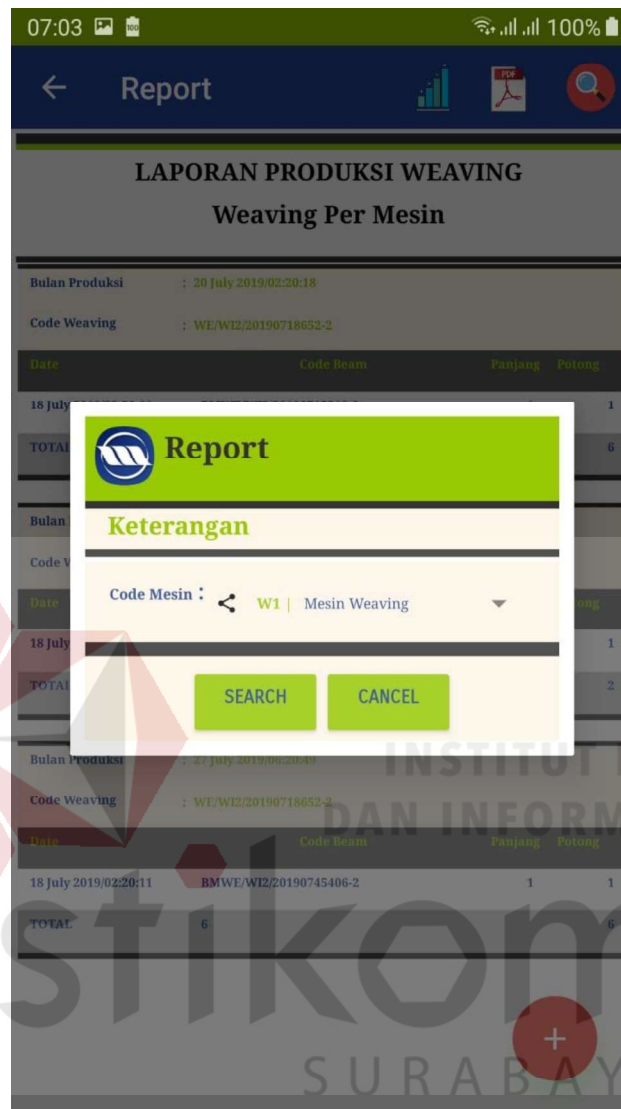
Implementasi Laporan produksi *weaving* per staff digunakan untuk memperoleh semua informasi laporan produksi *weaving* di perusahaan per staff produksi yang melakukan proses produksi. Berikut ini adalah implementasi laporan produksi *weaving* per staff sesuai dengan gambar 4.9.



Gambar 4.9 Laporan Produksi *Weaving* Per Staff

c) Laporan Produksi *Weaving* per Mesin

Implementasi Laporan produksi *weaving* per mesin digunakan untuk memperoleh semua informasi laporan produksi *weaving* di perusahaan per mesin produksi. Berikut ini adalah implementasi laporan produksi *weaving* per mesin sesuai dengan gambar 4.10.

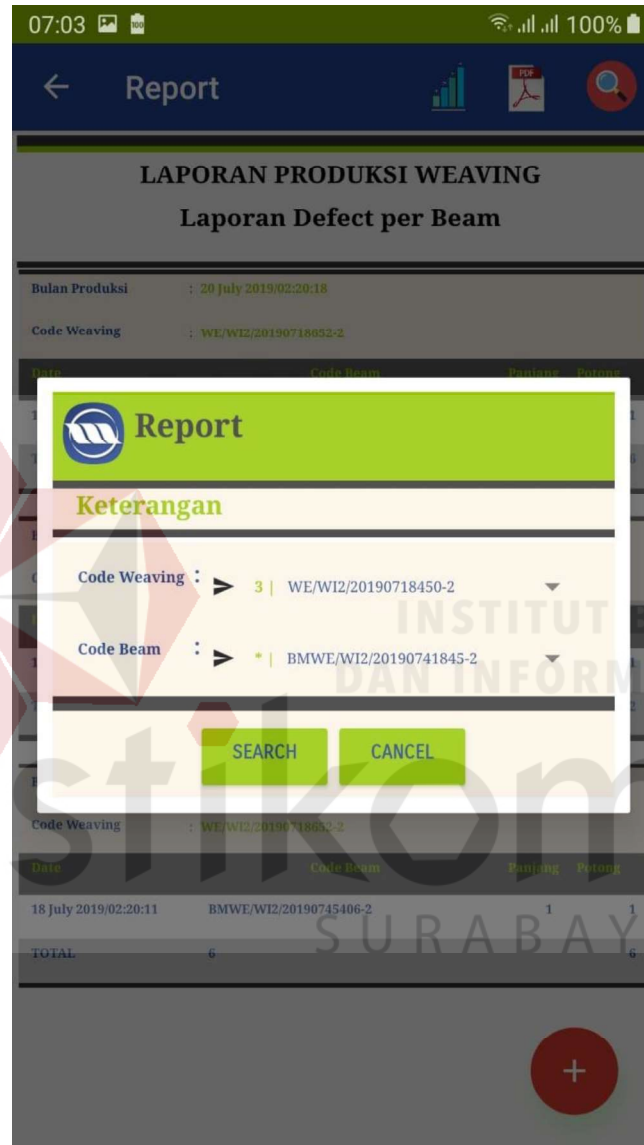


Gambar 4.10 Laporan Produksi *Weaving* Per Mesin

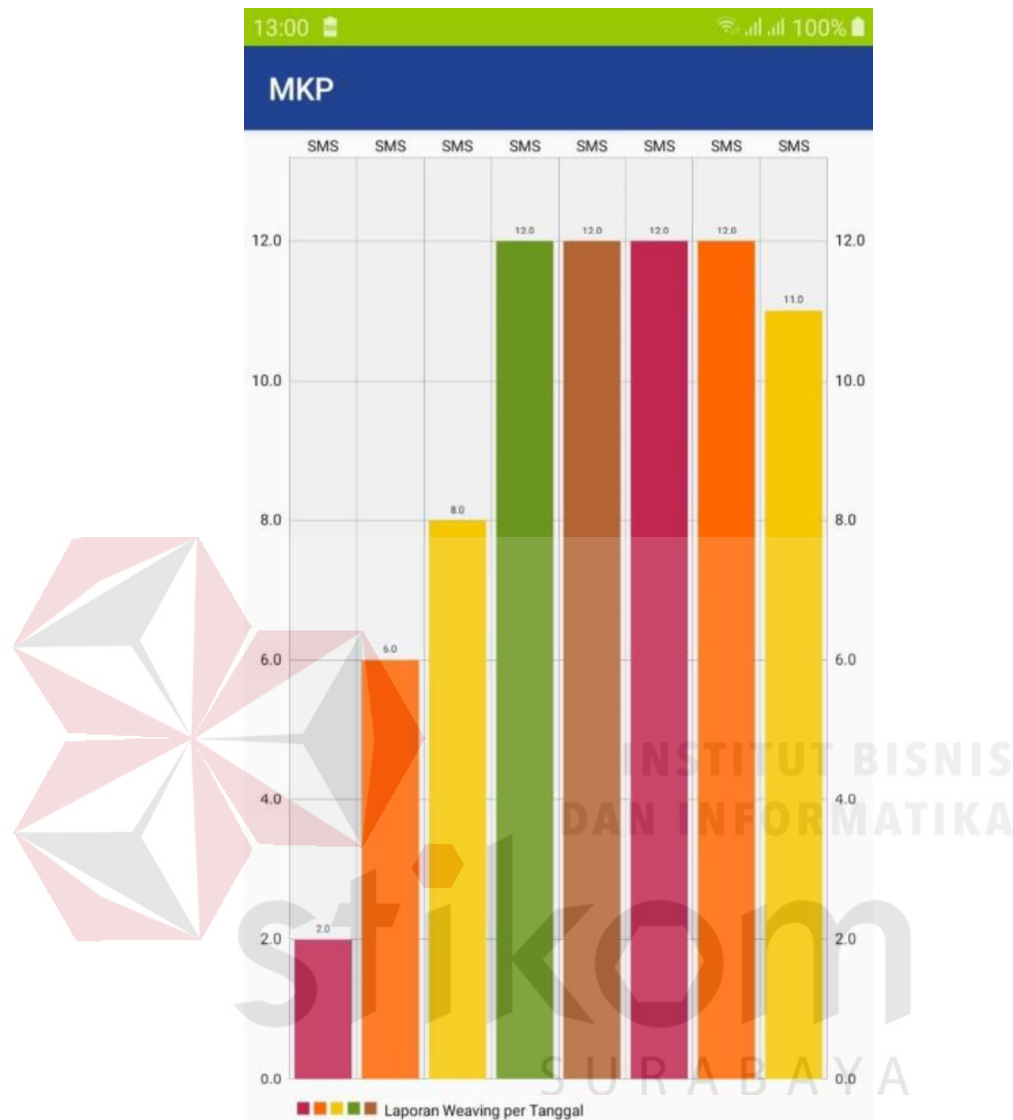
d) Laporan Produksi Defect *Weaving* per *Beam*

Implementasi Laporan produksi *defect weaving* per *beam* digunakan untuk memperoleh semua informasi laporan produksi *defect weaving* per *beam* produksi. Berikut ini adalah implementasi Laporan produksi *defect weaving* per *beam* sesuai

dengan gambar 4.11. dan gambar 4.12 Grafik Laporan produksi *defect weaving* per *beam*.



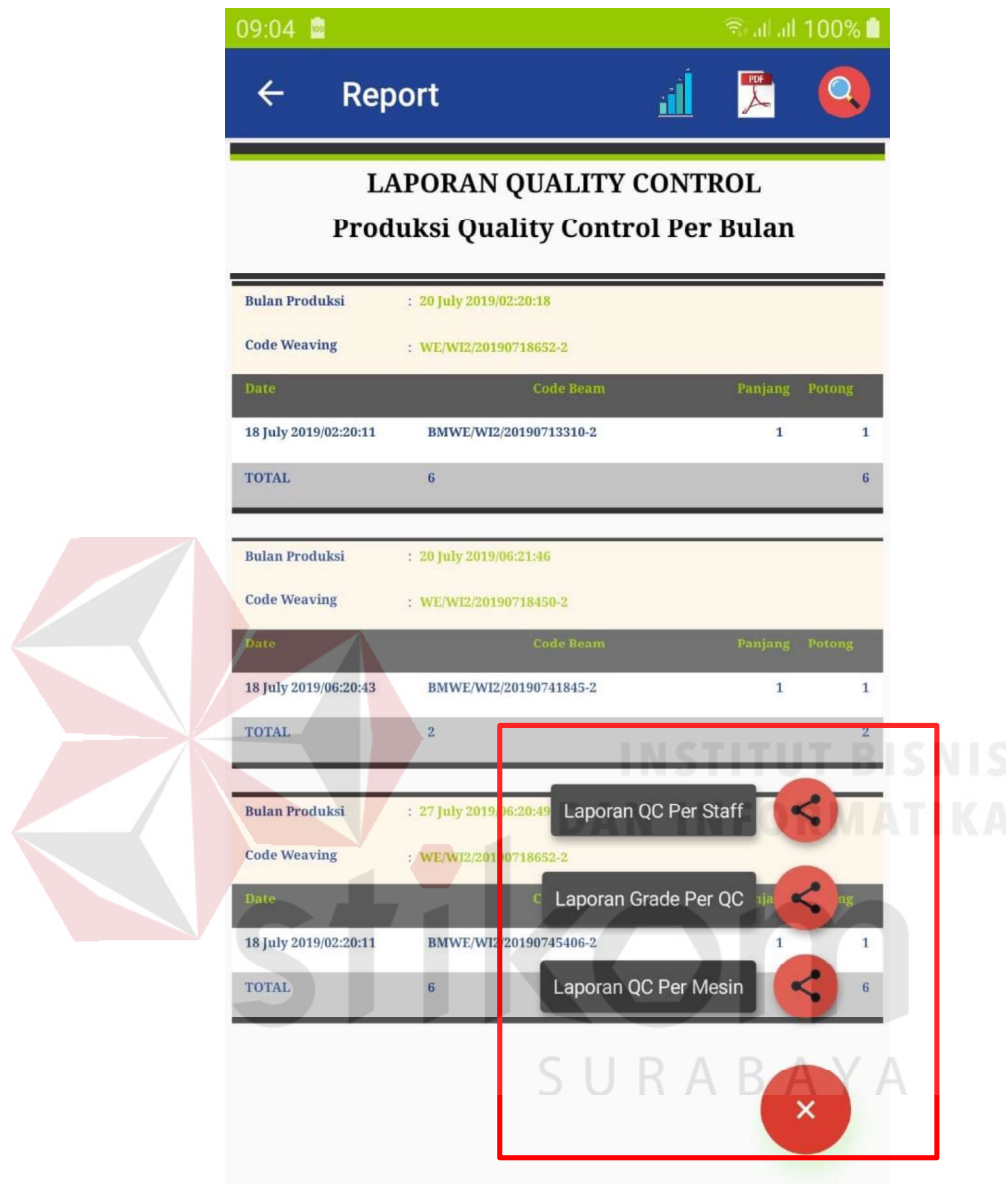
Gambar 4.11 Laporan Produksi *Defect Weaving* Per *Beam*



Gambar 4.12 Grafik Laporan Produksi *Defect Weaving Per Beam*

E.2. Laporan *Quality Control*

Implementasi Laporan *QC* digunakan untuk memperoleh semua informasi laporan *QC* selama dilakukan proses *quality control* di perusahaan. Berikut ini adalah beberapa implementasi laporan *Quality Control* yang akan digunakan dalam aplikasi.

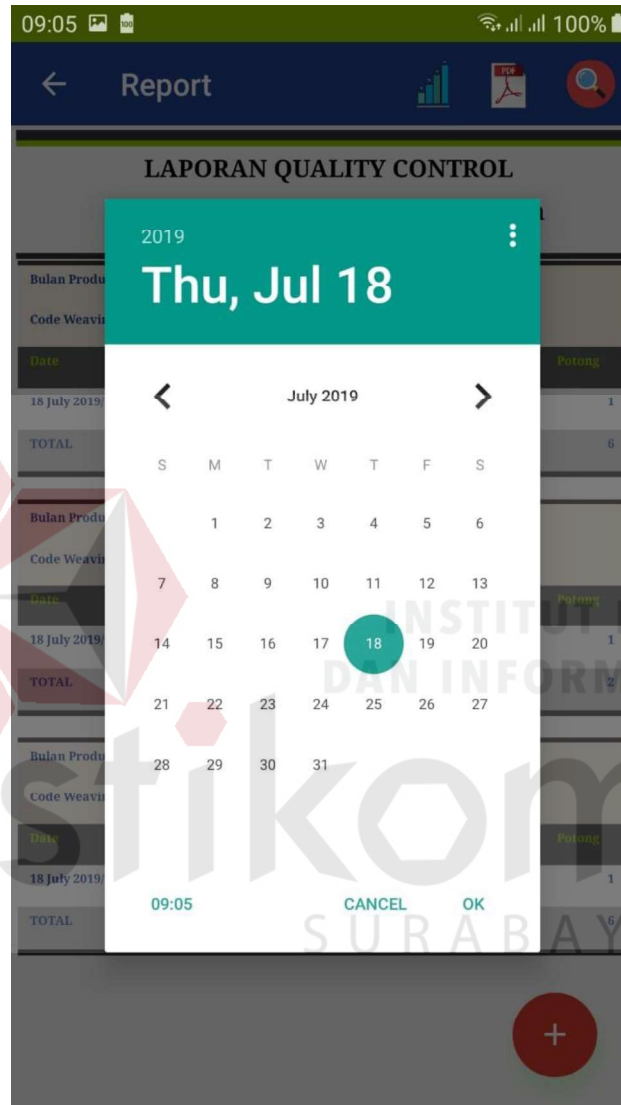


Gambar 4.13 Menu Laporan *Quality Control*

a) Laporan Produksi *QC* per Periode

Implementasi Laporan *quality control (QC)* per periode digunakan untuk memperoleh semua informasi laporan *quality control (QC)* di perusahaan selama

kurun waktu tertentu (periode per bulan). Berikut ini adalah implementasi Laporan *quality control* (QC) per periode sesuai dengan gambar 4.13.

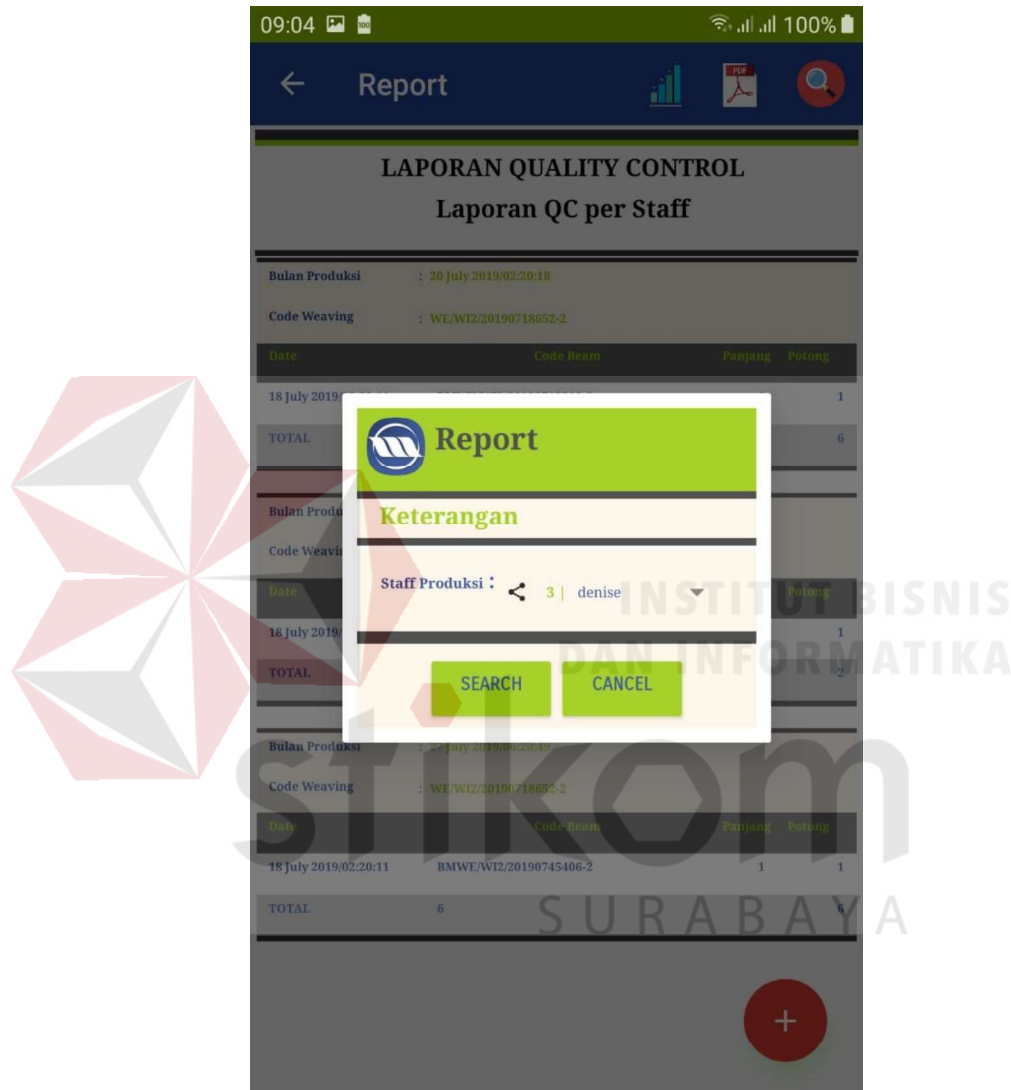


Gambar 4.14 Laporan *Quality Control* Per Periode

b) Laporan Produksi QC per Staff

Implementasi Laporan *quality control* (QC) per staff digunakan untuk memperoleh semua informasi laporan *quality control* (QC) di perusahaan per staff

produksi yang melakukan proses *quality control (QC)*. Berikut ini adalah implementasi laporan *quality control (QC)* per staff sesuai dengan gambar 4.14.

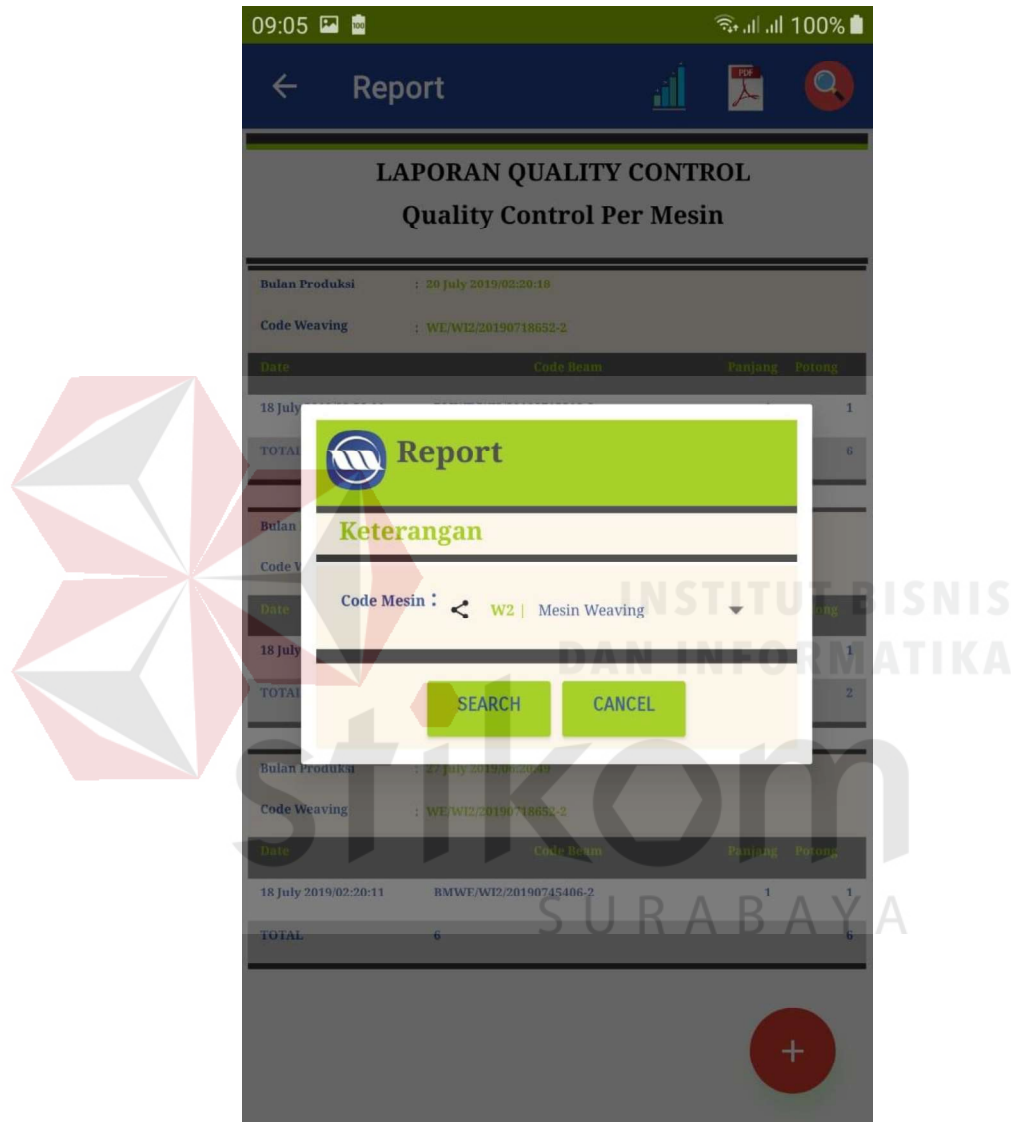


Gambar 4.15 Laporan *Quality Control* Per Staff

c) Laporan Produksi *QC* per Mesin

Implementasi Laporan *quality control (QC)* per mesin digunakan untuk memperoleh semua informasi laporan *quality control (QC)* di perusahaan per

mesin produksi. Berikut ini adalah implementasi laporan *quality control (QC)* per mesin sesuai dengan gambar 4.16.

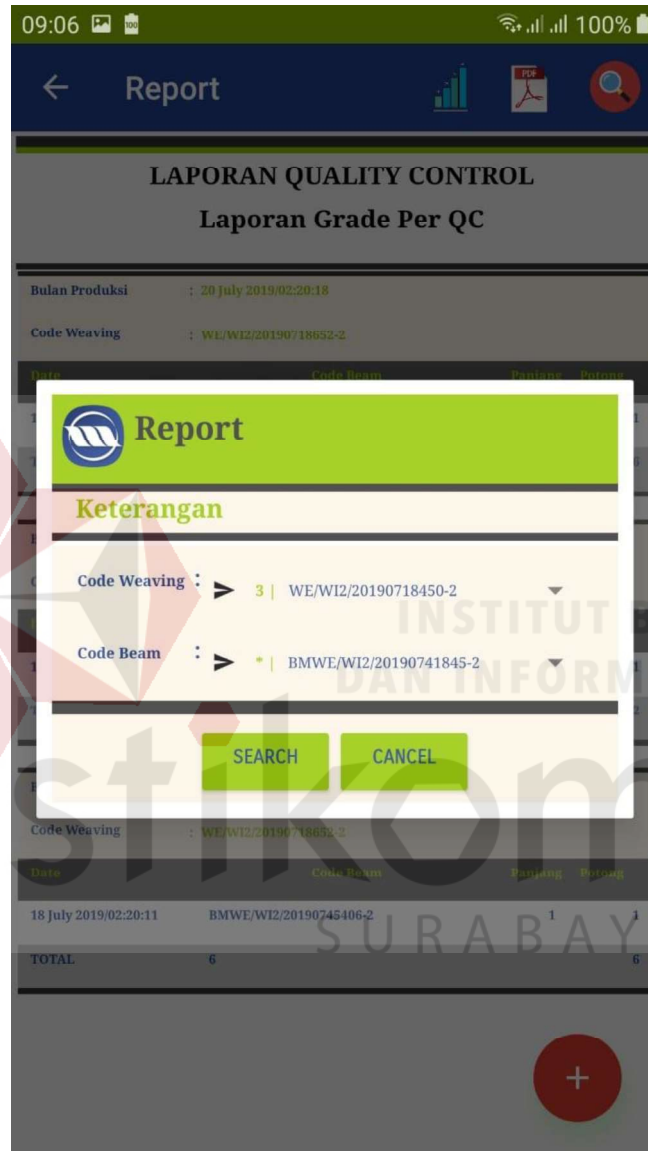


Gambar 4.16 Laporan *Quality Control* Per Mesin

d) Laporan *Grade* per *Quality Control (QC)*

Implementasi Laporan *Grade* per *Quality Control (QC)* digunakan untuk memperoleh semua informasi laporan *grade* tekstil per *Package QC*. Berikut ini

adalah implementasi Laporan Laporan *Grade* per *Quality Control (QC)* sesuai dengan gambar 4.17..



Gambar 4.17 Laporan *Grade* Per *Quality Control*

F. Menu Scan Barcode

F.1. Sub menu Scan Barcode

Implementasi sub menu *Scan Barcode* digunakan untuk memilih apa yang akan dipindai atau *scanning*, ada dua opsi untuk melakukan *scanning* yaitu *scanning barcode mesin* dan *scanning barcode package*. Berikut adalah implementasi sub menu *Scan Barcode* sesuai dengan gambar 4.18. di bawah ini.



Gambar 4.18 Sub Menu *Scan Barcode*

F.2. Form *Scan Barcode*

Sub menu *Scan Barcode* akan tampil implementasi dari form *Scan Barcode*, form ini menggunakan fasilitas kamera *smartphone* untuk melakukan *scan* dari *barcode* dari mesin atau *barcode package QC*. Berikut ini adalah implementasi Form *Scan Barcode* sesuai dengan gambar 4.19. di bawah ini.

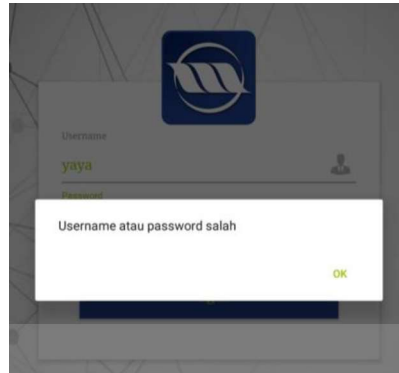


Gambar 4.19 Form *Scan Barcode*

4.1.2 Tampilan Notifikasi

A. Pengujian Penginputan *Login*

- 1) Muncul notifikasi “*username* atau password salah”



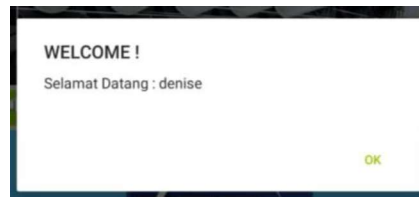
Gambar 4.20 Notifikasi *Username* Atau Password Salah

- 2) Muncul notifikasi “kolom tidak boleh kosong”.



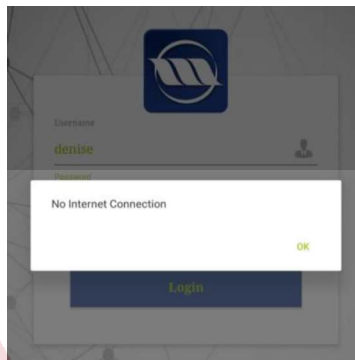
Gambar 4.21 Notifikasi Kolom Tidak Boleh Kosong

- 3) Muncul pada menu utama aplikasi dan muncul notifikasi “selamat datang”



Gambar 4.22 Notifikasi Selamat Datang

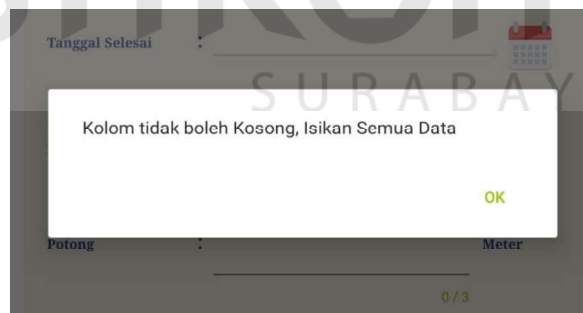
- 4) Muncul notifikasi “No Internet Connection”



Gambar 4.23 Notifikasi No Internet Connection

B. Pengujian *Form Produksi Weaving*

- 1) Muncul notifikasi “kolom tidak boleh kosong, Isikan semua data”



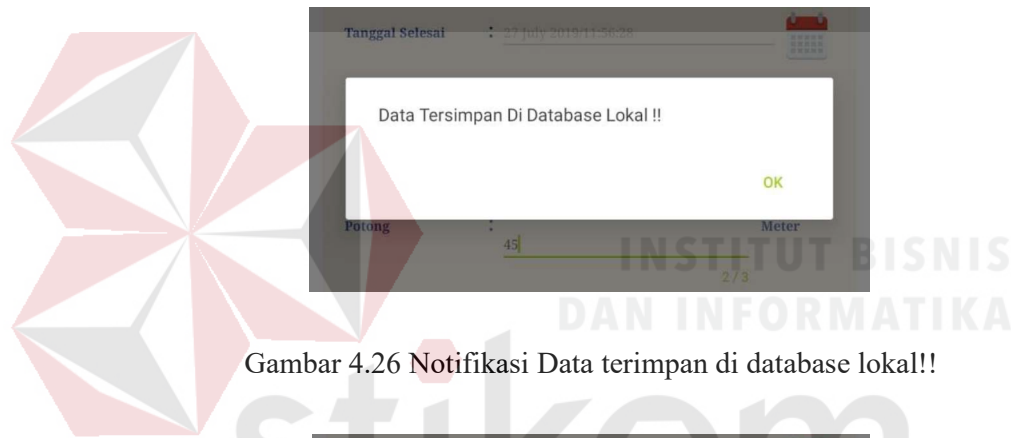
Gambar 4.24 Notifikasi kolom tidak boleh kosong

- 2) Tidak bisa mengetikkan lebih dari 3 karakter (length yaitu 3 karakter).

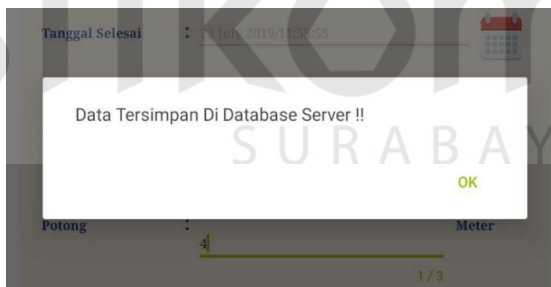
Panjang Beam	:	555	Meter
		<hr/>	3 / 3
Potong	:		Meter
		<hr/>	0 / 3

Gambar 4.25 Tidak bisa mengetikkan lebih dari 3 karakter

- 3) Menampilkan notifikasi jika data tersimpan di dalam database lokal “Data tersimpan di database lokal!!” dan jika tersimpan di database server “Data tersimpan di database server”

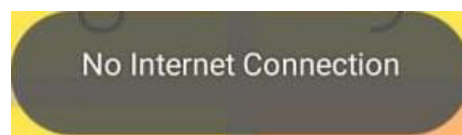


Gambar 4.26 Notifikasi Data tersimpan di database lokal!!



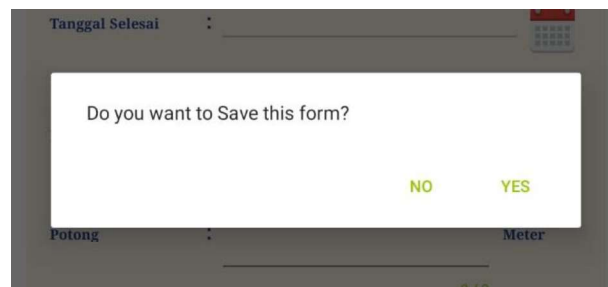
Gambar 4.27 Notifikasi Data tersimpan di database Server!!

- 4) Muncul notifikasi “No Internet Connection”



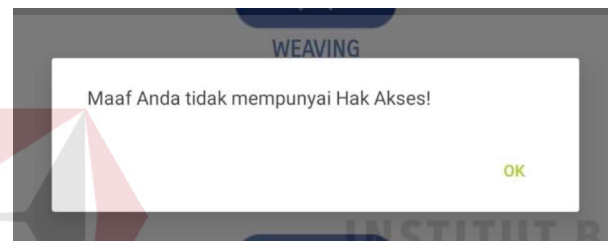
Gambar 4.28 Notifikasi No Internet Connection

- 5) Muncul notifikasi “Do you want to save this form?”.



Gambar 4.29 Notifikasi Do you want to save this form?

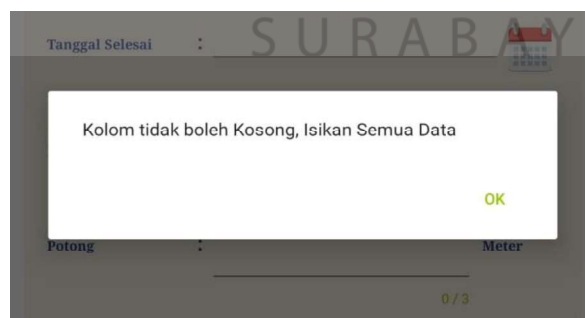
- 6) Muncul notifikasi “Maaf Anda tidak mempunyai Hak Akses”



Gambar 4.30 Notifikasi Maaf Anda tidak mempunyai Hak Akses

C. Pengujian *Form Quality Control (QC)*

- 1) Muncul notifikasi “kolom tidak boleh kosong, Isikan semua data”



Gambar 4.31 Notifikasi kolom tidak boleh kosong

- 2) Tidak bisa mengetikkan lebih dari 3 karakter (length yaitu 3 karakter).

Panjang Kain : 888 Meter 3 / 3

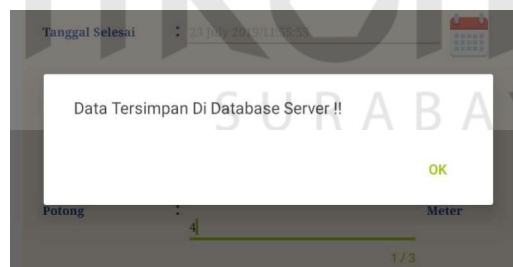
Lebar Kain : Meter 0 / 3

Gambar 4.32 Tidak bisa mengetikkan lebih dari 3 karakter

- 3) Menampilkan notifikasi jika data tersimpan di dalam database lokal “Data tersimpan di database lokal!!” dan jika tersimpan di database server “Data tersimpan di database server”

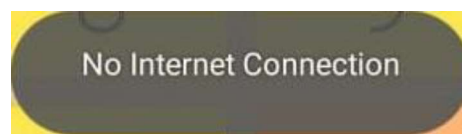


Gambar 4.33 Notifikasi Data tersimpan di database lokal!!



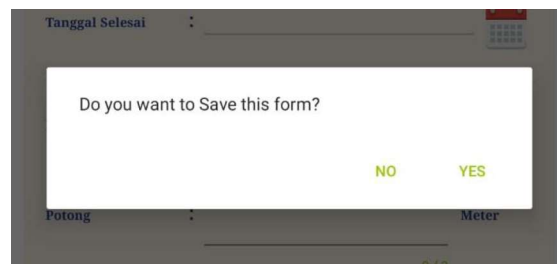
Gambar 4.34 Notifikasi Data tersimpan di database Server!!

- 4) Muncul notifikasi “No Internet Connection”



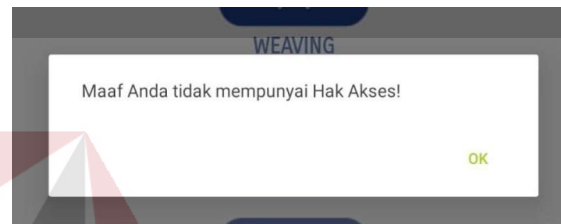
Gambar 4.35 Notifikasi No Internet Connection

- 5) Muncul notifikasi “Do you want to save this form?”



Gambar 4.36 Notifikasi Do you want to save this form?

- 6) Muncul notifikasi “Maaf Anda tidak mempunyai Hak Akses”.



Gambar 4.37 Notifikasi Maaf Anda tidak mempunyai Hak Akses

- 7) Melakukan pengujian perhitungan *grade* kain dengan metode *four and ten point system grading* secara manual dan sistem.

Contoh :

1. Metode *Four Point System Grading*

Pada PT MKP menerima *sales order* dari *customer* Hongkong, sehingga perusahaan akan melakukan produksi tekstil, setelah proses produksi selesai dilakukan, pihak produksi akan mengirimkan hasil tekstil ke pihak QC untuk dilakukan pengecekan *Grade* tekstil, pengecekan dilakukan per beam tekstil, dari pengecekan beam tersebut diperoleh data sesuai form dibawah ini:

Tabel 4.1 Contoh Perhitungan *Four Point System Grading*

MC/ Beam	Cut	Shift	Article			
28	8	C3	10/VI/017025A			
Construction					Grader	
					Iis	
Roll (Panjang Kain)	Inch (Lebar Kain)	Cut Of Greige			Inspection Date	
200	100	30-8-2018			3-9-2018	
Mtr	Defect	Point				Ttl. Point
		1	2	3	4	Grade
6	A8	✓				3,94 A
14	A1		✓			
15	A8		✓			
19	A1			✓		
20	A2			✓		
25	A1				✓	
27	A5				✓	
2	C2	✓				

Diketahui :

Lebar Kain : 200 yard

Panjang Kain : 100 inch

Total Point : 1 + 2 + 2 + 3 + 3 + 4 + 4 + 1 = 20 poin

Jawab :

$$\frac{\text{Total Point} \times 39.37 \times 100}{\text{Panjang kain} \times \text{Lebar Kain}} = \text{Jumlah Point} / 100$$

$$\frac{20 \times 39,37 \times 100}{200 \times 100} = \frac{78.740}{2.000} = 3,937 \text{ points}/100$$

Jadi *Grade* tekstil pada beam yang dilakukan *quality control (QC)* termasuk *Grade A*, karena hasil perhitungan 3,937 atau 3,94 termasuk dalam *range Grade A* yaitu 0 - 25 yang dapat dilihat pada tabel 2.8. Dan hasil dari perhitungan *grade* tekstil melalui sistem dapat dilihat sesuai dengan gambar dibawah ini.



Meter Putus	Name Defect	Point
6	Lusi Tak Anyam	1
14	SMS	2
15	Lusi Tak Anyam	2
19	SMS	3
20	Lusi Putus	3
25	SMS	4
27	Lusi Loncat	4
2	Kain Sobek	1
Total Point :		3.94
Grade :		A

Gambar 4.38 Perhitungan Sistem dengan Metode *Four Point System Grading*

2. Metode Ten Point System Grading

Pada PT MKP menerima *sales order* dari *customer* daerah jawa tengah, sehingga perusahaan akan melakukan produksi tekstil, setelah proses produksi selesai dilakukan, pihak produksi akan mengirimkan hasil tekstil ke pihak QC untuk dilakukan pengecekan *Grade* tekstil, pengecekan dilakukan per beam, dari pengecekan beam tersebut diperoleh data sesuai form dibawah ini :

Tabel 4.2 Contoh Perhitungan *Ten Point System Grading*

MC/ Beam	Cut	Shift	Article			
28	8	C3	10/VI/017025A			
Construction					Grader	
					Denise	
Roll (Panjang Kain)	Inch (Lebar Kain)	Cut Of Greige		Inspection Date		
220	150	30-8-2018		3-9-2018		
Mtr	Defect	Point				Ttl. Point
		1	3	5	10	Grade
12	A1		✓			0,14 A
16	A14			✓		
20	A6			✓		
25	A12			✓		
35	A20				✓	
1	C2	✓				
2	C10	✓				

Diketahui :

Lebar Kain : 220 yard

Panjang Kain : 150 inch

Total Point : $3 + 5 + 5 + 5 + 10 + 1 + 1 = 30$ poin

Jawab :

$$\text{Jumlah Point} = \frac{\text{Total Point}}{\text{Panjang Kain}}$$

$$\text{Jumlah Point} = \frac{(3 + 5 + 5 + 5 + 10 + 1 + 1)}{220} = 0.136 \text{ point}$$

Jadi *Grade* tekstil pada beam yang dilakukan *quality control (QC)* termasuk *Grade A*, karena hasil perhitungan 0.136 atau 0.14 termasuk dalam *range Grade A* yaitu 0 – 0.8. yang dapat dilihat pada tabel 2.12. Dan hasil dari perhitungan *grade* tekstil melalui sistem dapat dilihat sesuai dengan gambar dibawah ini.



Meter Putus	Name Defect	Point
12	SMS	3
16	Salah Cucuk	5
20	Lusi Kotor	5
25	Sambungan	5
35	Spliser	10
1	Kain Sobek	1
2	Kain Bolong	1
Total Point :		0.14
Grade :		A

Gambar 4.39 Perhitungan Sistem dengan Metode *Ten Point System Grading*

4.2 Evaluasi

4.2.1 Uji Coba Aplikasi

1. Hasil Uji Coba Penginputan *login*

Tabel 4.3 Tabel Hasil Uji Coba Penginputan *Login*

Objek Pengujian		<i>Login</i>		
No.	Tujuan Pengujian	Masukan	Keluaran	Hasil Pengujian
1.	Cek Kesesuaian <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>Username</i> dan <i>password</i> tidak cocok	Muncul notifikasi “ <i>username</i> atau “ <i>password</i> salah	Uji Berhasil (Gambar 4.19)
2.	Cek jika <i>username</i> dan <i>password</i> tidak diisi	<i>Username</i> dan <i>password</i> kosong	Muncul notifikasi “kolom tidak boleh kosong”.	Uji Berhasil (Gambar 4.20)
3.	Cek jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai	<i>Username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan data di server	Muncul pada menu utama aplikasi dan muncul notifikasi “selamat datang”	Uji Berhasil (Gambar 4.21)
4.	Cek jika saat login jaringan internet tidak terkoneksi	Mematikan semua jaringan data internet atau wifi	Muncul notifikasi “No Internet Connection”	Uji Berhasil (Gambar 4.22)

2. Hasil Uji Coba Form Produksi *Weaving*

Tabel 4.4 Tabel Hasil Uji Coba Form Produksi *Weaving*

Objek Pengujian		Form Produksi <i>Weaving</i>		
No.	Tujuan Pengujian	Masukan	Keluaran	Hasil Pengujian
1.	Cek jika data form <i>weaving</i> tidak diisi semua.	Tidak mengisi salah satu atau lebih field pada form	Muncul notifikasi “kolom tidak boleh kosong,	Uji Berhasil (Gambar 4.23)

Tabel 4.4 Lanjutan

Objek Pengujian Form Produksi <i>Weaving</i>				
No.	Tujuan Pengujian	Masukan	Keluaran	Hasil Pengujian
		weaving.	Isikan semua data”	
2.	Cek Length untuk pengisian field panjang beam dan field potong.	Mengetikkan data panjang beam dan potong	Tidak bisa mengetikkan lebih dari 3 karakter (length yaitu 3 karakter)	Uji Berhasil (Gambar 4.24)
3.	Cek data <i>weaving</i> tersimpan di database lokal atau data <i>server</i>	Mengisikan semua data pada form <i>weaving</i> dan menekan tombol <i>save</i> .	Menampilkan notifikasi jika data tersimpan di dalam database lokal “Data terimpan di database lokal!!” dan jika tersimpan di database server “Data terimpan di database server”	Uji Berhasil (Gambar 4.25)
3.	Cek jika saat disimpan jaringan internet tidak terkoneksi	Mematikan semua jaringan data internet atau wifi	Muncul notifikasi “No Internet Connection”	Uji Berhasil (Gambar 4.26)
4.	Cek jika tombol “save” belum ditekan apakah memberikan notifikasi	Mengisi semua form <i>weaving</i> dan tidak menekan tombol <i>save</i> .	Muncul notifikasi “Do you want to save this form?”	Uji Berhasil (Gambar 4.27)
5.	Cek apakah menu atau form <i>weaving</i> dapat diakses oleh staff yang bukan dari bagian <i>weaving</i>	<i>Login</i> sebagai pengguna selain <i>staff production</i>	Muncul notifikasi “Maaf Anda tidak mempunyai Hak Akses”	Uji Berhasil (Gambar 4.28)

3. Hasil Uji Coba Form *Quality Control* (QC)Tabel 4.5 Tabel Hasil Uji Coba Form *Quality Control* (QC)

Objek Pengujian		Form Produksi <i>Quality Control</i>		
No.	Tujuan Pengujian	Masukan	Keluaran	Hasil Pengujian
1.	Cek jika data form <i>quality control</i> tidak diisi semua.	Tidak mengisi salah satu atau lebih field pada form <i>quality control</i> .	Muncul notifikasi “kolom tidak boleh kosong, Isikan semua data”.	Uji Berhasil (Gambar 4.29)
2.	Cek Length untuk pengisian field panjang kain dan field lebar kain.	Mengetikkan data panjang kain dan lebar kain.	Tidak bisa mengetikkan lebih dari 3 karakter (length yaitu 3 karakter).	Uji Berhasil (Gambar 4.30)
3.	Cek data <i>quality control</i> tersimpan di database lokal atau data <i>server</i>	Mengisikan semua data pada form <i>quality control</i> dan menekan tombol <i>save</i> .	Menampilkan notifikasi jika data tersimpan di dalam database lokal “Data terimpan di database lokal!!” dan jika tersimpan di database server “Data terimpan di database server”	Uji Berhasil (Gambar 4.31)
4.	Cek jika saat disimpan jaringan internet tidak terkoneksi.	Mematikan semua jaringan data internet atau wifi.	Muncul notifikasi “No Internet Connection”.	Uji Berhasil (Gambar 4.32)
5.	Cek jika tombol “save” belum ditekan apakah memberikan notifikasi.	Mengisi semua form <i>quality control</i> dan tidak menekan tombol <i>save</i> .	Muncul notifikasi “Do you want to save this form?”.	Uji Berhasil (Gambar 4.33)
6.	Cek apakah menu atau form <i>quality control</i> dapat diakses oleh staff yang bukan dari	<i>Login</i> sebagai pengguna selain <i>staff qc (grader)</i> .	Muncul notifikasi “Maaf Anda tidak mempunyai Hak Akses”	Uji Berhasil (Gambar 4.34)

Tabel 4.5 Lanjutan

Objek Pengujian		Form Produksi <i>Quality Control</i>		
No.	Tujuan Pengujian	Masukan	Keluaran	Hasil Pengujian
	bagian <i>quality control</i> .			
7.	Melakukan pengujian perhitungan <i>grade</i> kain dengan metode <i>four and ten point system grading</i> secara manual dan sistem.	Melakukan proses perhitungan <i>grade</i> dari proses <i>quality control (QC)</i> secara manual dan sistem.	Membandingkan hasil antara perhitungan manual dengan sistem.	Uji Berhasil Tabel 4.1, Tabel 4.2, Gambar 4.38, dan Gambar 4.39.

4. Hasil Uji Coba *Reports' Production*Tabel 4.6 Tabel Hasil Uji Coba *Reports' Production*

Objek Pengujian		<i>Reports' Production</i>		
No.	Tujuan Pengujian	Masukan	Keluaran	Hasil Pengujian
1.	Cek <i>listview</i> laporan <i>weaving</i> hasil pencarian data per periode.	Memilih periode produksi <i>weaving</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>weaving</i> per periode.	Uji Berhasil (Gambar 4.8)
2.	Cek <i>listview</i> laporan <i>weaving</i> hasil pencarian data per Staff.	Memilih staff <i>weaving</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>weaving</i> per staff.	Uji Berhasil (Gambar 4.9)
3.	Cek <i>listview</i> laporan <i>weaving</i> hasil pencarian data per <i>defect Beam</i> .	Memilih Beam berdasarkan code produksi <i>weaving</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>defect weaving</i> per <i>beam</i> .	Uji Berhasil (Gambar 4.11)

Tabel 4.6 Lanjutan

Objek Pengujian <i>Reports' Production</i>					
No.	Tujuan Pengujian	Masukan	Keluaran	Hasil Pengujian	
4.	Cek <i>listview</i> laporan <i>weaving</i> hasil pencarian data per mesin.	Memilih mesin produksi <i>weaving</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>weaving</i> per mesin.	Uji Berhasil (Gambar 4.10)	
5.	Cek <i>listview</i> laporan <i>quality control</i> hasil pencarian data per periode.	Memilih periode produksi <i>quality control</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>quality control</i> per periode.	Uji Berhasil (Gambar 4.13)	
6.	Cek <i>listview</i> laporan <i>quality control</i> hasil pencarian data per Staff.	Memilih staff <i>quality control</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>quality control</i> per staff.	Uji Berhasil (Gambar 4.14)	
7.	Cek <i>listview</i> laporan <i>quality control</i> hasil pencarian data per <i>defect Beam</i> .	Memilih Beam berdasarkan code produksi <i>quality control</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>defect quality control</i> per beam.	Uji Berhasil (Gambar 4.16)	
8.	Cek <i>listview</i> laporan <i>quality control</i> hasil pencarian data per mesin.	Memilih mesin produksi <i>quality control</i> yang diinginkan.	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>quality control</i> per mesin.	Uji Berhasil (Gambar 4.15)	

5. Hasil Uji Coba *Scan Barcode*Tabel 4.7 Tabel Hasil Uji Coba *Scan Barcode*

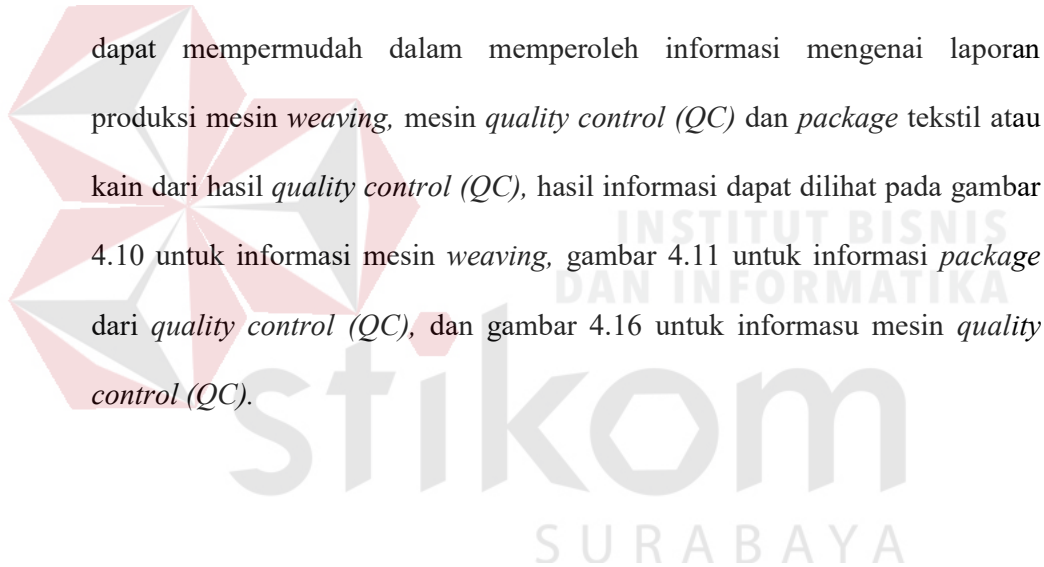
Objek Pengujian <i>Scan Barcode</i>				
No.	Tujuan Pengujian	Masukan	Keluaran	Hasil Pengujian
1.	Cek <i>listview</i> laporan <i>weaving</i> hasil scan data mesin.	Menscan <i>barcode</i> mesin <i>weaving</i> .	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>weaving</i> dari <i>barcode</i> mesin.	Uji Berhasil (Gambar 4.10) Dan (Gambar 4.12)
2.	Cek <i>listview</i> laporan <i>quality control</i> hasil scan data mesin.	Menscan <i>barcode</i> mesin <i>quality control</i> .	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>quality control</i> dari <i>barcode</i> mesin.	Uji Berhasil (Gambar 4.15) dan Gambar 4.12)
3.	Cek <i>listview</i> laporan <i>quality control</i> hasil scan data <i>package</i> .	Menscan <i>barcode</i> <i>package</i> <i>quality control</i> .	Muncul <i>Listview</i> hasil laporan <i>quality control</i> dari <i>barcode</i> <i>package</i> .	Uji Berhasil (Gambar 13)

4.2.2 Evaluasi Uji Coba

Aplikasi ini dibangun untuk membantu staff PT MKP untuk melakukan proses penginputan data produksi *weaving* dan *Quality Control (QC)* tekstil dari hasil produksi *weaving*. Di bawah ini adalah proses-proses yang menunjukkan uji aplikasi menggunakan data *dummy*, yaitu:

1. Perhitungan penentuan grade tekstil dari quality control (QC) secara manual dengan sistem sudah sesuai, hasil dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Gambar 4.38 untuk perhitungan dengan menggunakan metode four point system grading dan hasil kesesuaian untuk metode ten point system grading dapat dilihat pada tabel Tabel 4.2 dan Gambar 4.39.

2. Identifikasi masalah yang dilakukan sebelumnya berdasarkan Tabel 3.1 yaitu waktu yang dibutuhkan untuk melakukan *quality control (QC)* masih tergolong lama yaitu rata-rata dua minggu jam kerja. Setelah melakukan perhitungan *grade* tekstil dengan menggunakan aplikasi, perusahaan MKP dapat mempercepat waktu dalam melakukan *quality control (QC)* dengan menggunakan metode *four and ten point system grading* yaitu rata-rata lima hari jam kerja.
3. Penggunaan fitur *scan barcode* berdasarkan gambar 4.18 dan gambar 4.19 dapat mempermudah dalam memperoleh informasi mengenai laporan produksi mesin *weaving*, mesin *quality control (QC)* dan *package* tekstil atau kain dari hasil *quality control (QC)*, hasil informasi dapat dilihat pada gambar 4.10 untuk informasi mesin *weaving*, gambar 4.11 untuk informasi *package* dari *quality control (QC)*, dan gambar 4.16 untuk informasi mesin *quality control (QC)*.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan di atas yang dihasilkan berupa kesimpulan bahwa :

1. Pengecekan *grade* tekstil dengan menggunakan sistem android dapat mempercepat proses *quality control (QC)* yaitu rata-rata waktu yang dibutuhkan adalah empat hari jam kerja, sedangkan sebelum menggunakan sistem waktu yang dibutuhkan yaitu rata-rata selama dua minggu jam kerja.
2. Penggunaan *scanning barcode* berguna untuk mempermudah dalam memperoleh informasi dari mesin *weaving*, mesin *quality control (QC)* dan informasi dari *package* tekstil atau kain dari hasil *quality control (QC)*.

5.2 Saran

Aplikasi *Quality Control (QC)* masih memiliki beberapa kekurangan. Beberapa saran yang dapat dikembangkan agar aplikasi ini menjadi lebih baik adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang sudah dibuat masih belum melakukan automasi *defect*. Automasi *defect* dapat dilakukan jika menggunakan *image prosesing*.
2. Proses automasi *defect* dapat dilakukan dengan destenisasi menggunakan metode *four and ten point system grading*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql*. Yogyakarta: ANDI.
- Asmawati, A. (2006). *Panduan Pembuatan Kemeja Pada Industri Garmen Modern*. Semarang: PT. Philip Van Heusen.
- Asropudin. (2013). *Kamus Teknologi Informasi*. Bandung: Titian.
- Faruk, M. O. (2018, April 7). *Fabric Inspection | Four Point System*. Retrieved from Student of National Institute of Textile Engineering and Research
- Nugroho. (2006). *E-Commerce*. Bandung: Informatika Bandung.
- Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi Buku 1*. Yogyakarta: ANDI.
- Reda Rizal. (2006). *Quality Control*. Bogor: IGTC.
- Rudianto. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MYSQL*. Yogyakarta: Andi.
- Safaat, N. (2012). *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- Selvan, P. (2015, September 15). *Fabric Inspection methods*. Retrieved from American 10 points & 4 points systems:
<http://www.sriyadithatextile.com/home/interviews/fabric-inspection-methods>
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2011). *Systems Analysis and Design in a Changing World, Sixth ed.*
- Satzinger, John, Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2012). *Introduction to Systems Analysis and Design: An Agile*.

Valacich, George, & Hoffer. (2012). *Essentials of Systems Analysis and Design*,
5th Edition ed.

Widiastuti. (2006). *Kendali Mutu Kain Dalam Industri Garmen Modern*.
Prosiding Seminar Nasional Program Studi Teknik Busana PTBB FT UNY
Tahun 2006.

