

**ANALISIS DAN PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS
MENGUNAKAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP)
UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI KECEPATAN PRODUKSI
PADA KONVEKSI RAJUT ALYA FASHION**

SKRIPSI

Disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik

Universitas Sali Al-Aitaam



Diajukan Oleh:

Diki Setiawan

NIM: 2226201014

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SALI AL-AITAAM
BANDUNG**

2026

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS
MENGUNAKAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP)
UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI KECEPATAN PRODUKSI
PADA KONVEKSI RAJUT ALYA FASHION**

Yang dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Diki Setiawan

NIM : 2226201014

Telah disidangkan didepan Dewan Penguji

Pada Tanggal : 31 Juli 2026

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Ketua Prodi **BY. Rahadi Meta Tri dSulaksana, S.T., M.T.**
NIDN : 0418067904

Penguji 1 **Ismail, S. SiT., M.T.**
NIDN : 0418028003

Penguji 2 **BY. Rahadi Meta Tri dSulaksana, S.T., M.T.**
NIDN : 0418067904

Bandung, 24 Agustus 2026

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Sali Al-Aitaam



Istia Siti Amalia, S.P., M.P.
NIDN : 0422099102



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana, pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sali Al-Aitaam adalah benar merupakan hasil karya penulis sendiri.

Adapun pengutipan-pengutipan yang penulis lakukan pada bagian-bagian tertentu dari hasil karya orang lain dalam penulisan Skripsi ini, telah penulis cantumkan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian Skripsi ini bukan hasil karya penulis sendiri atau adanya plagiat dalam bagian tertentu. Penulis bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bandung, 24 Agustus 2026

Penulis,

Dosen Pembimbing



Diki Setiawan

NIM : 2226201014

Ir. Miftahu Babil Yasari, M.T.

NIDN. 0404046601

ABSTRAK

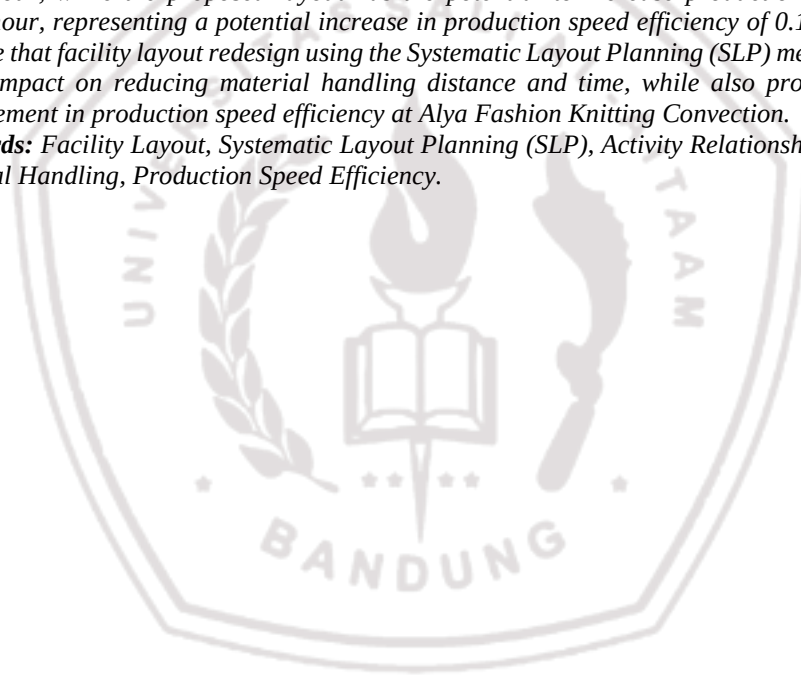
Tata letak fasilitas merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kelancaran aliran material dan efisiensi proses produksi. Tata letak fasilitas yang tidak sesuai dengan urutan proses produksi dapat menyebabkan jarak material handling menjadi lebih panjang, waktu perpindahan meningkat, serta mengurangi efisiensi proses produksi. Permasalahan tersebut ditemukan pada Konveksi Rajut Alya Fashion, di mana tata letak fasilitas eksisting belum sepenuhnya mengikuti urutan proses produksi sehingga menyebabkan aliran material kurang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi tata letak fasilitas eksisting, merancang tata letak fasilitas usulan menggunakan metode Systematic Layout Planning (SLP), serta membandingkan efisiensi kecepatan produksi antara tata letak eksisting dan tata letak usulan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data yang diperoleh melalui observasi, pengukuran langsung, dokumentasi, dan studi pustaka. Analisis dilakukan menggunakan Activity Relationship Chart (ARC), Activity Relationship Diagram (ARD), metode Systematic Layout Planning (SLP), serta perhitungan jarak dan waktu material handling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata letak usulan mampu mengurangi total jarak material handling dari 52 meter menjadi 21 meter, atau berkurang sebesar 31 meter (59,62%). Waktu material handling juga mengalami penurunan dari 4,30 menit menjadi 1,70 menit, sedangkan total waktu produksi berkurang dari 1.816,80 menit menjadi 1.814,20 menit. Berdasarkan perhitungan, kecepatan produksi pada tata letak eksisting sebesar 0,495 lusin/jam, sedangkan pada tata letak usulan berpotensi meningkat menjadi 0,496 lusin/jam, dengan potensi peningkatan efisiensi kecepatan produksi sebesar 0,14%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan ulang tata letak menggunakan metode Systematic Layout Planning (SLP) lebih memberikan dampak langsung terhadap pengurangan jarak dan waktu material handling, serta berpotensi meningkatkan efisiensi kecepatan produksi pada Konveksi Rajut Alya Fashion.

Kata kunci: Tata Letak Fasilitas, Systematic Layout Planning (SLP), Activity Relationship Chart (ARC), Material Handling, Efisiensi Kecepatan Produksi.

ABSTRACT

Facility layout is one of the factors that influences material flow and production process efficiency. A facility layout that is not arranged according to the production process sequence may result in longer material handling distances, increased transfer time, and reduced production efficiency. This problem was identified at Alya Fashion Knitting Convection, where the existing facility layout does not fully follow the production process sequence, resulting in less effective material flow. This study aims to analyze the existing facility layout, design a proposed facility layout using the Systematic Layout Planning (SLP) method, and compare production speed efficiency between the existing and proposed facility layouts. This study employed a quantitative approach using data obtained through observation, direct measurement, documentation, and literature review. The analysis was conducted using the Activity Relationship Chart (ARC), Activity Relationship Diagram (ARD), Systematic Layout Planning (SLP), and calculations of material handling distance and time. The results show that the proposed facility layout reduces the total material handling distance from 52 meters to 21 meters, representing a reduction of 31 meters or 59.62%. Material handling time also decreases from 4.30 minutes to 1.70 minutes, while the total production time decreases from 1,816.80 minutes to 1,814.20 minutes. Based on the calculations, the production speed in the existing layout is 0.495 dozen/hour, while the proposed layout has the potential to increase production speed to 0.496 dozen/hour, representing a potential increase in production speed efficiency of 0.14%. The results indicate that facility layout redesign using the Systematic Layout Planning (SLP) method has a more direct impact on reducing material handling distance and time, while also providing potential improvement in production speed efficiency at Alya Fashion Knitting Convection.

Keywords: Facility Layout, Systematic Layout Planning (SLP), Activity Relationship Chart (ARC), Material Handling, Production Speed Efficiency.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Analisis dan Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (SLP) untuk Meningkatkan Efisiensi Kecepatan Produksi pada Konveksi Rajut Alya Fashion**" dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sali Al-Aitaam.

Penelitian ini dilaksanakan sebagai upaya untuk menganalisis kondisi tata letak fasilitas produksi pada Konveksi Rajut Alya Fashion serta merancang tata letak fasilitas usulan yang lebih efisien menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Activity Relationship Diagram* (ARD). Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh rancangan tata letak fasilitas yang mampu memperpendek jarak material handling sehingga berpotensi meningkatkan efisiensi kecepatan produksi. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perusahaan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan perbaikan tata letak fasilitas serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan perancangan tata letak fasilitas pada industri manufaktur.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak telah memberikan bantuan, dukungan, bimbingan, motivasi, serta doa sehingga penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada:

- 1 Ibu **Fatimah Nurjannati Iskandar, S.E., M.Ak.**, selaku Rektor Universitas Sali Al-Aitaam yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan dan mengembangkan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan di Universitas Sali Al-Aitaam.
- 2 Ibu **Istia Siti Amalia, S.P., M.P.**, selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan dukungan serta fasilitas dalam menunjang kegiatan akademik penulis.

- 3 Bapak **BY. Rahadi Meta Tri Sulaksana, S.T., M.T.**, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan arahan, motivasi, dan dukungan selama penulis menjalani proses pendidikan.
- 4 Bapak **Ir. Miftahu Babil Yasari, M.T.**, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikirannya untuk memberikan bimbingan, masukan, serta arahan yang sangat berharga sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- 5 Bapak **BY. Rahadi Meta Tri Sulaksana, S.T., M.T.**, dan Bapak **Ismail, S. SiT., M.T.**, selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang konstruktif guna menyempurnakan penelitian dan penulisan skripsi ini.
- 6 Kedua orang tua tercinta, Bapak Sudarno dan Ibu Nurwendah, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, pengorbanan, serta motivasi yang tidak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dan penyusunan skripsi ini dengan baik.
- 7 Teman-teman tercinta, Rizan, Syahdan, Jamil, Iqbal H, Iqbal R, Arik, Adit, Ade Reza, Susanti Farida, Kayla, yang telah memberikan dukungan, semangat, serta kebersamaan selama proses perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini.
- 8 Seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan doa, perhatian, dukungan, serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.
- 9 Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri atas ketekunan, kerja keras, kesabaran, serta komitmen dalam menjalani seluruh proses perkuliahan hingga mampu menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki berbagai keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sebagai bahan evaluasi dan penyempurnaan penelitian di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang Teknik Industri, terutama yang berkaitan dengan tata letak fasilitas (*facility layout*), *Activity Relationship Chart* (ARC), *Activity Relationship Diagram* (ARD), serta potensi peningkatan efisiensi kecepatan produksi pada industri manufaktur.

Bandung, 31 Juli 2026

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	2
ABSTRAK	3
ABSTRACT	4
KATA PENGANTAR.....	5
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL	11
DAFTAR GAMBAR.....	12
DAFTAR LAMPIRAN	13
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Manfaat Teoritis	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Manfaat Praktis	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Tata Letak Fasilitas	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Material Handling	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Proses Produksi	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Efisiensi Produksi	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Kecepatan Produksi.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.6 Hubungan Tata Letak Fasilitas Terhadap Efisiensi Kecepatan Produksi	Error! Bookmark not defined.
2.1.7 Pengukuran Tata Letak Fasilitas	Error! Bookmark not defined.
2.1.8 Perhitungan Waktu Material Handling	Error! Bookmark not defined.
2.1.9 Pengukuran Efisiensi Kecepatan Produksi.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Hipotesis Pemikiran	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.4 Pengembangan Instrumen	Error! Bookmark not defined.
3.5 Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Observasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Pengukuran Langsung.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.3 Dokumentasi	Error! Bookmark not defined.
3.5.4 Studi Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.

- 3.6 Teknik Analisis Data**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.1 Analisis Kondisi Tata Letak Eksisting..**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.2 Analisis Aliran Material.....**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.3 Analisis Jarak dan Frekuensi Material handling**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.4 Analisis Waktu Material Handling**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.5 Analisis Hubungan Aktivitas**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.6 Activity Relationship Chart (ARC).....**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.7 Activity Relationship Diagram (ARD) .**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.8 Perancangan Tata Letak Usulan Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (SLP).....**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.9 Perhitungan Jarak Material handling pada Tata Letak Usulan **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.10 Analisis Waktu Material Handling pada Tata Letak Usulan **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.11 Analisis Efisiensi Kecepatan Produksi**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.12 Perbandingan Tata Letak Eksisting dan Tata Letak Usulan **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**Error! Bookmark not defined.**

- 4.1 Deskripsi Data**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.1.1 Gambaran Umum Konveksi Rajut Alya Fashion**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.1.2 Deskripsi Area Produksi**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.1.3 Alur Proses Produksi.....**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.1.4 Tata Letak Fasilitas Produksi Eksisting**Error! Bookmark not defined.**
- 4.2 Pengumpulan Data**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.2.1 Data Tata Letak Fasilitas Produksi**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.2.2 Data Luas Area Stasiun Kerja**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.2.3 Data Mesin Produksi.....**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.2.4 Data Tenaga Kerja.....**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.2.5 Data Aliran Material**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.2.6 Data Kecepatan Produksi**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.2.7 Data Jarak Antarstasiun Kerja.....**Error! Bookmark not defined.**
- 4.3 Pengolahan Data.....**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.3.1 Perhitungan Kondisi Eksisting.....**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.3.2 Penyusunan Activity Relationship Chart (ARC)**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.3.3 Penyusunan Activity Relationship Diagram (ARD)**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.3.4 Perhitungan Jarak Material handling Kondisi Eksisting..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.3.5 Perhitungan Waktu Material Handling Kondisi Eksisting..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.3.6 Perhitungan Efisiensi Kecepatan Produksi Kondisi Eksisting..... **Error! Bookmark not defined.**

4.4	Tata Letak Fasilitas Usulan	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Analisis Tata Letak Fasilitas Usulan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Perhitungan Jarak Material handling Tata Letak Usulan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.3	Perhitungan Waktu Material Handling Tata Letak Usulan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.4	Perhitungan Efisiensi Kecepatan Produksi Tata Letak Usulan.....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Perbandingan Kondisi Eksisting dan Tata Letak Fasilitas Usulan..	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Perbandingan Kondisi Eksisting dan Tata Letak Fasilitas Usulan	Error! Bookmark not defined.
4.5.2	Analisis Penghematan Jarak Material handling	Error! Bookmark not defined.
4.6	Pembahasan Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.1	Saran	Error! Bookmark not defined.
5.1.1	Bagi Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
5.1.2	Bagi Akademis	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Research Gap	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Operasional Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Data Luas Area Stasiun Kerja	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Data Mesin Produksi Konveksi Rajut Alya Fashion	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Data Tenaga Kerja Konveksi Rajut Alya Fashion	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Data Aliran Material Konveksi Rajut Alya Fashion	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Data Kecepatan Produksi pada setiap Stasiun Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Data Jarak Material handling Kondisi Eksisting	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Data Waktu Proses Produksi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Kode Hubungan Kedekatan Aktivitas (ARC)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Activity Relationship Chart (ARC)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Matriks Activity Relationship Chart (ARC)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Perhitungan Jarak Material handling Tata Letak Eksisting.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Waktu Material Handling	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Tabel Hasil Perhitungan Efisiensi Kecepatan Produksi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Aliran Material handling pada Tata Letak Usulan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 Perhitungan Jarak Material handling Tata Letak Usulan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Waktu Material Handling	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan efisiensi Kecepatan Produksi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 18 Perbandingan Kondisi Eksisting dan Tata Letak Fasilitas Usulan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 19 Analisis Penghematan Jarak Material handling	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Kerangka Teori Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3 1 Diagram Alir Penelitia	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4 1 Flowchart Proses Produksi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4 2 Tata Letak Fasilitas Produksi Konveksi Rajut Alya Fashion	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4 3 Activity Relationship Diagram (ARD).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4 4 Tata Letak Fasilitas Usulan Konveksi Rajut Alya Fashion..	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Rektor	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Surat Permohonan Penelitian Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.