

**USULAN LAYOUT LANTAI PRODUKSI PROSES  
PERCETAKAN AL-QURAN MENGGUNAKAN  
METODE ACTIVITY RELATIONSHIP CHART (ARC)  
DAN SOFTWARE BLOCPLAN (STUDI KASUS DI PT  
AKSARA GRAFIKA PRATAMA)**

**SKRIPSI**



Oleh :

**RHEZA DIYO MAHENDRA**

**201710215139**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2024**

**USULAN LAYOUT LANTAI PRODUKSI PROSES  
PERCETAKAN AL-QURAN MENGGUNAKAN  
METODE ACTIVITY RELATIONSHIP CHART (ARC)  
DAN SOFTWARE BLOCPLAN (STUDI KASUS DI PT  
AKSARA GRAFIKA PRATAMA)**

**SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Usulan Layout Lantai Produksi Proses Percetakan Al-Quran Menggunakan *Metode Activity Relationship Chart(ARC) Dan Software Blocplan*

Nama Mahasiswa : Rheza Diyo Mahendra

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215139

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Juli 2024

Jakarta, 01 Agustus 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T.  
NIDN 0331127304

  
Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T.  
NIDN 0312128203

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Layout Lantai Produksi Proses Percetakan Al-Quran Menggunakan Metode *Activity Relationship Chart*(ARC) Dan *Software Blocplan*

Nama Mahasiswa : Rheza Diyo Mahendra

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215139

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Juli 2024

Jakarta, 01 Agustus 2024

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.  
NIDN 0331016905

Penguji I : Daonil, S.T., M.T.  
NIDN 0306128308

Penguji II : Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T.  
NIDN 0331127304

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Industri



Ir. Zulkani Sinaga, M.T.  
NIDN 0331016905

Dekan  
Fakultas Teknik



Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.  
NIDN 0324047505

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Usulanlayout Lantai Produksi Proses Percetakan Al-Quran Menggunakan Metode Activity Relationship Chart(ARC) Dan Software Blocplan (Studi Kasus Di Pt Aksara Grafika Pratama).

Tulisan ini murni hasil penelitian saya sendiri dan tidk memuat bahan apapun yang ditulis oleh orang lain, kecuali kutipan referensi. Sumber dicantumkan dengan jelas sesuai kaidah penulisan ilmiah.

Jika di kemudian hari ditemukan kecurangan dalam penelitian ini, saya akan menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Skripsi ini saya izinkan untuk dipinjamkan dan diperbanyak melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk melestarikan makalah ini dalam bentuk digital dan menyediakannya di internet, dengan syarat dipublikasikan melalui Portal Universitas Bhyangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 01 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Rheza Diyo Mahendra

201710215139

## RINGKASAN

**Rheza Diyo Mahendra. 201710215139.** Usulan layout Lantai Produksi Proses Percetakan Al-Quran Menggunakan Metode Activity Relationship Chart(ARC) Dan Software Blocplan (Studi Kasus Di Pt Aksara Grafika Pratama).

PT. AGP adalah anak perusahaan dari PT Jurnalindo Aksara Illustrations, distributor harian bisnis Indonesia. Bidang usaha PT Aksara Illustrations Pratama adalah percetakan, permasalahan yang terjadi adalah masih terdapatnya perkembangan yang fluktuatif pada saat interaksi pembuatan, sehingga membuat jarak pengembangan yang dialami oleh komponen yang belum diolah menjadi terlalu lama. Karena jarak antar departemen yang jauh, material handling (MH) lebih sering digunakan, sehingga mengakibatkan biaya operasional lebih tinggi. Oleh karena itu, perangkat lunak Blocplan dan manual Activity Relationship Chart (ARC) digunakan dalam penelitian ini. menyampaikan rencana tata letak fasilitas baru yang sesuai untuk produksi AL-Quran. Hitung jarak perpindahan komponen yang belum dimurnikan setelah perbaikan selesai. Setelah perbaikan selesai, hitung biaya penanganan material baru (OMH). Dengan mengubah rencana desain, ditemukan bahwa jarak tempuh penanganan material untuk segmen Edaran manual berkurang sebesar 22% dan untuk pemrograman Blocplan sebesar 61%, sehingga secara efektif mengurangi biaya penanganan material sebesar 19% untuk Kurva manual dan 59%. untuk pemrograman Blocplan..

*Kata kunci : ARC, Blocplan, Perancangan Tata Letak Fasilitas*

## **SUMMARY**

**Rheza Diyo Mahendra. 201710215139.** *Proposed layout of the production floor for the AL-Quran printing process using the activity relationship chart (ARC) method and blocplan software (case study at PT Aksara Grafika Pratama)*

PT. AGP is a subsidiary of PT Jurnalindo Aksara Illustrations, a distributor of Indonesian business newspapers. PT Aksara Illustrations Pratama's line of business is printing, the problem that occurs is that there is still fluctuating development during manufacturing interactions, thus making the development distance experienced by unprocessed components too long. Due to the long distance between departments, material handling (MH) is used more often, resulting in higher operational costs. Therefore, Blocplan software and Activity Relationship Chart (ARC) manual were used in this research. submit plans for the layout of new facilities suitable for the production of AL-Quran. Calculate the distance the unrefined component will move after the repair is completed. Once the repair is complete, calculate the new material handling cost (OMH). By changing the design plan, it was found that material handling distances for manual Circular segments were reduced by 22% and for Blocplan programming by 61%, thereby effectively reducing material handling costs by 19% for manual Curve and 59%. for Blocplan programming.

*Keywords: ARC, Blocplan, Facility layout design*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rheza Diyo Mahendra  
Npm : 201710215139  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non- Eksklusif (*Non – Exclusive Royalty-Right*). Atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“USULAN LAYOUT LANTAI PRODUKSI PROSES PERCETAKAN AL-  
QURAN MENGGUNAKAN METODE ACTIVITY RELATIONSHIP  
CHART(ARC) DAN SOFTWARE BLOCPLAN (STUDI KASUS DI PT  
AKSARA GRAFIKA PRATAMA)”.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk basis data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikan di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Jakarta, 01 Agustus 2024



Rheza Diyo Mahendra  
201710215139

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi. Wabarakatuh.*

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT. atas segala rahmat hidayat serta karunia-nya sehingga pada penyusunan skripsi dengan judul “USULAN LAYOUT LANTAI PRODUKSI PROSES PERCETAKAN AL-QURAN MENGGUNAKAN METODE ACTIVITY RELATIONSHIP CHART(ARC) DAN SOFTWARE BLOCPLAN (STUDI KASUS DI PT AKSARA GRAFIKA PRATAMA)”. ini dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini tidak mungkin terselesaikan dengan baik tanpa adanya dukungan, bimbingan, bantuan, semangat serta doa dari berbagai pihak dan penulis sendiri selama penyusunan Skripsi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Bapak Irjen Pol (Purn) Prof. Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M., PhD., D.Crim., (Honoris Causa) selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
- 2) Bapak Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara JakartaRaya.
- 3) Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Kaprodi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
- 4) Bapak Ade Irpan Sabilah., S.T., M.T selaku Sekretaris Prodi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
- 5) Bapak Sonny Nugroho Aji, S.T.P., MT selaku dosen pembimbing 1 laporan skripsi yang dengan teliti dan sabar dalam memberikan nasehat dan kesediaan waktunya yang begitu berharga bagi penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
- 6) Bapak Iskandar Zulkarnaen, S.T., MT selaku dosen pembimbing 2 laporan skripsi sekaligus dosen pembimbing akademik yang dengan teliti dan sabar dalam memberikan nasehat dan kesediaan waktunya yang begitu

berharga bagi penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.

- 7) Kedua Orang tua beserta adik-adikku yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta doanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata, penulis berharap agar Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Jakarta, 01 Agustus 2024



Rheza Diyo Mahendra



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>v</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	5
1.3. Rumusan Masalah .....	6
1.4. Batasan Masalah .....	6
1.5. Tujuan Penelitian .....	6
1.6. Manfaat Penelitian .....	7
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian .....	7
1.8. Sistematika Penulisan .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
2.1 Tata Letak Fasilitas .....	9
2.1.1. Tujuan dan manfaat perencanaan tata letak fasilitas .....	9
2.2 Tipe Tipe Tata Letak .....	10
2.3 Pengertian Proses Produksi .....	13
2.4 Luas Lantai Produksi .....	14
2.5 Material Handling .....	15
2.6 Perhitungan Jarak Fasilitas .....	19
2.7 Activity Relationship Chart (ARC) .....	20
2.8 BLOCPLAN .....	22

2.9	Penelitian Terdahulu.....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>26</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	26
	3.1.1 JenisData .....	26
	3.1.2 SumberData.....	26
3.2	Teknik PengumpulanData.....	27
3.3	Teknik Pengolahan Data .....	27
3.4	Menghitung Layout Awal .....	27
	3.3.1 Membuat LayoutUsulan.....	29
3.5	KerangkaBerpikir .....	30
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>32</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	32
	4.1.1 Jam Kerja dan Proses Produksi Percetakan AL-Quran PT. AGP.....	32
	4.1.2 Data Produksi AL-Quran PT. AGP .....	32
	4.1.3 Alur Proses Produksi Percetakan .....	33
	4.1.4 Luas Lantai Area Produksi Yang Tersedia Di PT AGP.....	36
	4.1.5 Layout Awal Produksi di PT AGP.....	36
	4.1.6 Dimensi Produk.....	37
	4.1.7 Dimensi Bahan Baku Pembutan Produk AL-Quran.....	38
	4.1.8 Dimensi Pallet.....	38
	4.1.9 Data Material Handling.....	39
	4.1.10DataTitikKoordinatLayoutAwal.....	40
4.2	Pengolahan DataLayout Awal .....	41
	4.2.1 Perhitungan Jarak Perpindahan Layout Awal.....	41
	4.2.2 Perhitungan Ongkos Material HandlingLayout Awal .....	42
	4.2.2.1PerhitunganFrekuensiMaterialHandling .....	42
	4.2.2.2Perhitungan Ongkos Material Handling& OMH per Meter .....	43
	4.2.2.3Perhitungan Total Ongkos Material Handling Layout Awal .....	46
4.3	Perencanaan Layout Usulan ARC .....	47
	4.3.1 Membuat Activity Relationship Chart (ARC).....	47
	4.3.2 Perhitungan Jarak Perpindahan Layout Usulan .....	49
	4.3.3 Perhitungan Total Ongkos Material ARC .....	51

4.4	Perencanaan Layout Usulan Blocplan .....	52
4.4.1	Menginput data kebutuhan pada software Blocplan .....	53
4.4.2	Perhitungan Jarak Layout Usulan .....	58
4.4.3	Perhitungan Total Ongkos Layout Usulan .....	59
4.5	Analisa Hasil.....	60
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>71</b>
5.1	Kesimpulan .....	71
5.2	Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>78</b>
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jumlah Produksi Di PT AGP .....	2
Tabel 1.2 Jarak Antar Departemen Di PT AGP .....	4
Tabel 1.3 Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH) produk AL-Quran .....	4
Tabel 2.1 Hubungan Antar Aktivitas .....	21
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu .....	23
Tabel 4.1 Jam Kerja Karyawan Di PT. AGP .....	32
Tabel 4.2 Data Permintaan Produk Bulan Februari 2021 – April 2021 .....	33
Tabel 4.3 Luas Lantai Produksi .....	36
Tabel 4.4 Dimensi Produk .....	38
Tabel 4.5 Dimensi Bahan Baku Produk AL-Quran .....	38
Tabel 4.6 Dimensi <i>Pallet</i> .....	39
Tabel 4.7 <i>Material Handling Forklift</i> .....	39
Tabel 4.8 <i>Material Handling Hand pallet</i> .....	40
Tabel 4.9 Titik Koordinat Setiap Departemen .....	40
Tabel 4.10 Jarak Setiap Departemen .....	41
Tabel 4.11 Perhitungan Frekuensi <i>Material Handling</i> .....	43
Tabel 4.12 Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i> .....	46
Tabel 4.13 Tabel <i>Activity Relationship Chart</i> .....	48
Tabel 4.14 Titik Koordinat Setiap Departemen .....	50
Tabel 4.15 Jarak Setiap Departemen .....	51
Tabel 4.16 Ongkos <i>Material Handling</i> .....	52
Tabel 4.17 Jarak Perpindahan material Setiap Departemen .....	59
Tabel 4.18 Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i> .....	59
Tabel 4.19 Analisa Hasil .....	60

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Aliran Proses Produksi .....	3
Gambar 2.1 <i>Product Layout</i> .....	11
Gambar 2.2 Process Layout .....	12
Gambar 2.3 <i>Fixed Position Layout</i> .....	12
Gambar 2.4 Group Technology Layout .....	13
Gambar 2.5 Hand Pallet .....	18
Gambar 2.6 <i>Forklift</i> .....	19
Gambar 2.7 Contoh Activity Relation Chart (ARC).....	22
Gambar 3.1 Kerangka Berfikir.....	31
Gambar 4.1 Alur Proses Produksi Produk AL-Quran.....	33
Gambar 4.2 <i>Layout</i> Awal Produksi AL-Quran di PT. AGP .....	37
Gambar 4.3 Dimensi <i>Pallet</i> .....	39
Gambar 4.4 Activity Relationship Chart (ARC).....	47
Gambar 4.5 Usulan Layout ARC .....	49
Gambar 4.6 <i>Layout</i> Usulan dan titik koordinat Departemen .....	50
Gambar 4.7 Tampilan Awal <i>Software Blocplan</i> .....	53
Gambar 4.8 Tampilan Input Data Departemen .....	54
Gambar 4.9 Data Nama Departemen Dan Luasnya .....	54
Gambar 4.10 Data <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC).....	55
Gambar 4.11 Data Nilai Bobot .....	55
Gambar 4.12 Data Score Tiap Departemen .....	56
Gambar 4.13 Data Pemilihan Ratio .....	56
Gambar 4.14 Data Iterasi Dengan <i>Software Blocplan</i> .....	57
Gambar 4.15 Layout Usulan .....	57
Gambar 4.16 Layout Usulan .....	58
Gambar 4.17 Data Titik Koordinat .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Logo PT Aksara Grafika Pratama (AGP)

Lampiran 2 Lokasi Perusahaan Berdasarkan Google Maps

Lampiran 3 Contoh Produk yang Dihasilkan PT AGP

Lampiran 4 Perhitungan Jarak

Lampiran 5 Hasil Cek Plagiat

Lampiran 6 Biodata

Lampiran 7 Kartu Bimbingan Skripsi

