UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERANCANGAN PROGRAM PENGENDALIAN PLC PADA TAHAP MIXING DAN PELLETING DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE GX WORK 2 DAN GT DESIGNER 3 PADA MESIN FEEDMILL
AHMAD AZMAN, Prapto Nugroho, S.T., M.Eng., D.Eng.; Adha Imam Cahyadi, S.T., M.Eng., D.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSEMBAHAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR x

INTISARI xii

ABSTRACT xiii

BAB I. PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 1

1.3 Batasan Tugas akhir 2

1.4 Tujuan Tugas akhir 2

1.5 Manfaat Tugas akhir 2

1.6 Sistematika Penulisan 2

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI 4

2.1 Dasar Teori 4

2.1.1 Proses Produksi 4

2.1.2 Mesin – Mesin *Feedmill* 6

2.1.3 Definisi PLC 9

2.1.4 Bagian – bagian PLC 10

2.1.5 PLC Mitsubishi Q Series 12

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERANCANGAN PROGRAM PENGENDALIAN PLC PADA TAHAP MIXING DAN PELLETING DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE GX WORK 2 DAN GT DESIGNER 3 PADA MESIN FEEDMILL
AHMAD AZMAN, Prapto Nugroho, S.T., M.Eng., D.Eng.; Adha Imam Cahyadi, S.T., M.Eng., D.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.1.6 Gx Work 2 16
2.1.6.1 Bahasa Pemrograman....16
2.1.6.2 Bahasa *Ladder*....17
2.1.7 *Software GT Designer* 3 18
BAB III. METODE TUGAS AKHIR 19
3.1 Alat dan Bahan Tugas akhir....19
3.2 Alur Tugas akhir 19
3.3 Perancangan Sistem 20
3.3.1. Mesin *feedmill* tahap *mixing* dan *pelleting* 20
3.3.2. Perancangan plant....21
3.3.3. Konfigurasi *GX Work* 2 23
3.3.4. Konfigurasi *GT Designer* 3....24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN....26
4.1 Hasil Penelitian 26
4.1.1 Pembuatan Program....26
4.1.2 Pengujian Simulasi Sistem Kendali PLC 28
4.2 Analisis Hasil Penelitian 36
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 38
5.1 Kesimpulan 38
5.2 Saran....38
DAFTAR PUSTAKA....39
LAMPIRAN A 41

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERANCANGAN PROGRAM PENGENDALIAN PLC PADA TAHAP MIXING DAN PELLETING DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE GX WORK 2 DAN GT DESIGNER 3 PADA MESIN FEEDMILL
AHMAD AZMAN, Prapto Nugroho, S.T., M.Eng., D.Eng.; Adha Imam Cahyadi, S.T., M.Eng., D.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Bahasa Ladder.....17
Tabel 4.1 Hasil HMI Awal 28
Tabel 4.2 Hasil Pengujian tombol *power* 29
Tabel 4.3 Hasil pengujian tombol *start* pertama 30
Tabel 4.4 Hasil pengujian tombol *start* kedua.....31
Tabel 4.5 Hasil pengujian tombol *start* ketiga.....32
Tabel 4.6 Hasil pengujian tombol *start* keempat.....33
Tabel 4.7 Hasil pengujian tombol *slide hopper mill* 34
Tabel 4.8 Hasil pengujian tombol *slide cooler machine* 35

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERANCANGAN PROGRAM PENGENDALIAN PLC PADA TAHAP MIXING DAN PELLETING DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE GX WORK 2 DAN GT DESIGNER 3 PADA MESIN FEEDMILL
AHMAD AZMAN, Prapto Nugroho, S.T., M.Eng., D.Eng.; Adha Imam Cahyadi, S.T., M.Eng., D.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Blok diagram proses produksi pakan ternak 4
Gambar 2.2 Intake 6
Gambar 2.3 Silo 7
Gambar 2.4 Mixer Machine 7
Gambar 2.5 Pellet Mill Machine 8
Gambar 2.6 Cooler Mill Machine 8
Gambar 2.7 Sieves machine 9
Gambar 2.8 Bagian – bagian PLC 10
Gambar 2.9 Main Base Unit 13
Gambar 2.10 Power Supply Module 14
Gambar 2.11 Universal PLC CPUs 14
Gambar 2.12 Digital input modules 15
Gambar 2.13 Digital output modules 16
Gambar 2.14 Tampilan Software GT Designer 3 18
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian 20
Gambar 3.2 Arsitektur mesin tahap *mixing* dan *pelleting* 21
Gambar 3.3 Diagram Alir Rancangan Sistem 22
Gambar 3.4 Pemilihan jenis PLC 23
Gambar 3.5 Pemilihan Bahasa Pemrograman 24
Gambar 3.6 Konfigurasi GOT *Type Setting* 24
Gambar 3.7 *Controller Setting* 25
Gambar 4.1 Pengalamatan *input* PLC 26
Gambar 4.2 Pengalamatan *output* PLC 27
Gambar 4.3 Tampilan HMI awal 29
Gambar 4.4 Pengujian Tombol *Power* 30
Gambar 4.5 Pengujian tombol *start* Pertama 31
Gambar 4.6 Pengujian tombol *start* Kedua 32
Gambar 4.7 Pengujian tombol *start* ketiga 33

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERANCANGAN PROGRAM PENGENDALIAN PLC PADA TAHAP MIXING DAN PELLETING DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE GX WORK 2 DAN GT DESIGNER 3 PADA MESIN FEEDMILL
AHMAD AZMAN, Prapto Nugroho, S.T., M.Eng., D.Eng.; Adha Imam Cahyadi, S.T., M.Eng., D.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 4.8 Pengujian tombol *start* keempat 34
Gambar 4.9 Pengujian tombol *slide hopper mill* 35
Gambar 4.10 Pengujian tombol *slide cooler machine* 36