

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan skripsi dengan judul “PERANCANGAN SISTEM *MONITORING* KUALITAS LISTRIK BERBASIS JAVA DI PT. A” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari bulan Januari tahun 2020 hingga bulan Desember tahun 2020. Skripsi merupakan persyaratan terakhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Skripsi ini juga bermanfaat bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat dan memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis mendapat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Bapak Dr. Ir. Henri P. Uranus selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro yang telah senantiasa memberikan pengarahan kepada saya dalam pengerjaan laporan.
3. Bapak Dr.-Ing. Ihan Martoyo, MTS., selaku dosen pembimbing saya yang telah senantiasa membimbing, mendukung serta mengarahkan saya dalam pengerjaan laporan.
4. Seluruh dosen yang telah mengajar penulis selama berkuliah di Program Studi Teknik Elektro Universitas Pelita Harapan.
5. Bapak Lucky G. A selaku *Dept. Head Joint Maintenance Utility* dari PT. A yang telah memberikan bimbingan dan pengetahuan kepada saya untuk pengerjaan laporan.
6. Orang tua dan saudara – saudara yang telah senantiasa memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam penyusunan laporan.

7. Departemen *Utility Plant B* dan *Joint Maintenance Utility Plant B* yang telah senantiasa memberikan dukungan kepada saya dalam penyusunan program.
8. Bapak Hendrawan Aji S., selaku rekan kerja yang telah bersedia membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
9. Eva Apriliani selaku istri yang senantiasa memberikan dukungan serta doa kepada penulis.
10. Semua teman – teman mahasiswa Teknik Elektro UPH kelas Karyawan Angkatan 2018 yang senantiasa memberikan semangat, bantuan dan doa kepada penulis.
11. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu membuat laporan skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Tangerang, 20 Februari 2021



(Rafif Ahmad Muzakki)

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | |
| PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR | |
| PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI | |
| PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI..... | |
| ABSTRAK..... | v |
| ABSTRACT..... | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3. Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.5. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.6. Sistematika Penulisan..... | 3 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Studi Pustaka | 5 |
| 2.2. Pemantauan (<i>Monitoring</i>) | 5 |
| 2.3. <i>Power Meter</i> | 6 |
| 2.4. Java..... | 7 |
| 2.5. <i>Database</i> | 7 |
| 2.6. MySQL..... | 7 |
| | |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 9 |
| 3.1. Alur Penelitian..... | 9 |
| 3.2. Rincian Alur Penelitian | 11 |
| 3.2.1. Observasi Awal..... | 11 |
| 3.2.2. Menetapkan Tujuan Penelitian | 11 |
| 3.2.3. Pembuatan Konsep Rancangan..... | 11 |
| 3.2.4. Studi Literatur | 12 |
| 3.2.5. Pengumpulan Data Parameter-Parameter Kualitas Listrik ... | 13 |
| 3.2.6. Pemilihan Alat dan Bahan..... | 13 |
| 3.2.7. Pembuatan Desain pada Java | 14 |
| 3.2.8. Pembuatan <i>Database</i> | 14 |
| 3.2.9. Pembuatan Program Java..... | 14 |

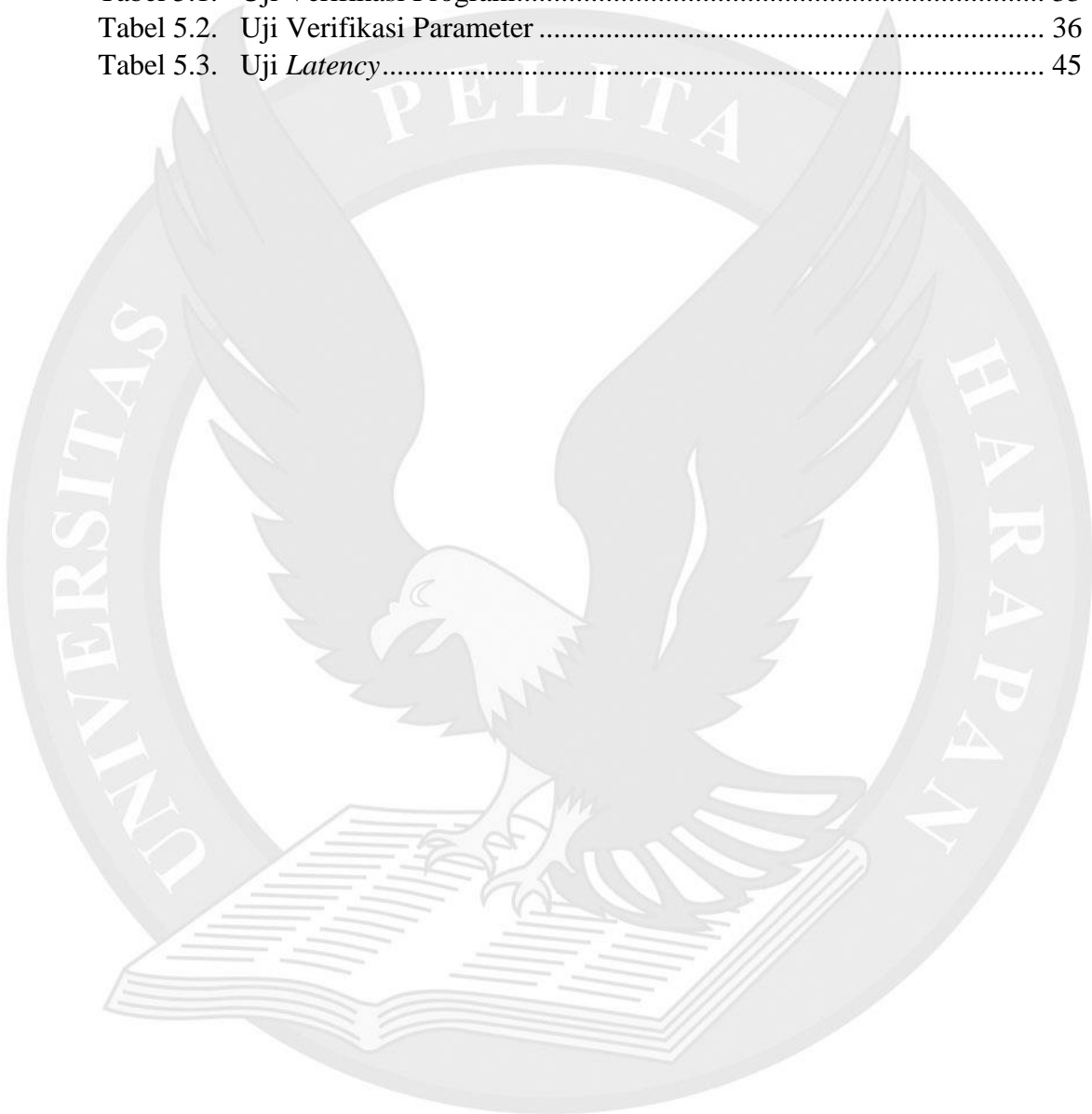
| | |
|---|----|
| 3.2.10. Simulasi Program dan <i>Database</i> | 14 |
| 3.2.11. Kesimpulan dan Saran..... | 15 |
| 3.3. Waktu dan Tempat Penelitian | 15 |
| 3.4. Jadwal Penelitian | 15 |
| | |
| BAB IV HASIL PENELITIAN | 17 |
| 4.1. Arsitektur Sistem Pemantauan | 17 |
| 4.2. Data Parameter | 18 |
| 4.3. Rancangan <i>Database</i> | 19 |
| 4.4. <i>Interface</i> | 22 |
| 4.5. <i>Source Code</i> | 28 |
| | |
| BAB V PEMBAHASAN DAN ANALISIS | 30 |
| 5.1. <i>Flow Chart</i> Cara Kerja Sistem | 30 |
| 5.2. Pembahasan <i>Form</i> | 31 |
| 5.3. Uji Verifikasi | 33 |
| 5.3.1. Uji Verifikasi Program | 33 |
| 5.3.2. Uji Verifikasi Parameter | 34 |
| 5.4. Komunikasi <i>Power Meter</i> dengan PC..... | 38 |
| 5.5. <i>Source Code</i> Pengambilan Data Parameter..... | 39 |
| 5.6. <i>Source Code</i> Koneksi <i>Database</i> | 40 |
| 5.7. <i>Source Code</i> Penyimpanan Data ke <i>Database</i> | 41 |
| 5.8. <i>Source Code</i> menampilkan Data dari <i>Database</i> | 42 |
| 5.9. <i>Source Code</i> Ekspor Data ke Excel | 43 |
| 5.10. Uji <i>Latency</i> | 45 |
| | |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 47 |
| 6.1. Kesimpulan..... | 47 |
| 6.2. Saran..... | 47 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 48 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1. <i>Power Meter Schneider PM 5500 [5]</i> | 6 |
| Gambar 3.1. Alur Penelitian | 9 |
| Gambar 3.2. Konsep Rancangan..... | 12 |
| Gambar 4.1. Arsitektur Sistem Pemantauan | 17 |
| Gambar 4.2. <i>Form Login</i> | 23 |
| Gambar 4.3. <i>Form PilihPM</i> | 24 |
| Gambar 4.4. <i>Form Tab Tabel</i> | 25 |
| Gambar 4.5. <i>Form Tab Arus</i> | 25 |
| Gambar 4.6. <i>Form Tab Tegangan</i> | 26 |
| Gambar 4.7. <i>Form Tab Others</i> | 27 |
| Gambar 4.8. <i>Form Tab Print</i> | 28 |
| Gambar 4.9. <i>Source Code</i> | 29 |
| Gambar 5.1. <i>Flow Chart</i> Cara Kerja Program | 30 |
| Gambar 5.2. Uji Verifikasi Tab Arus..... | 35 |
| Gambar 5.3. Uji Verifikasi Tab Tegangan..... | 35 |
| Gambar 5.4. Uji Verifikasi Tab Others..... | 36 |
| Gambar 5.5. Komunikasi <i>Power Meter</i> dengan PC..... | 38 |
| Gambar 5.6. <i>Source Code</i> Pengambilan Data Parameter | 39 |
| Gambar 5.7. <i>Source Code</i> Koneksi dengan <i>Database</i> | 40 |
| Gambar 5.8. <i>Source Code</i> Menyimpan Data ke <i>Database</i> | 41 |
| Gambar 5.9. <i>Source Code</i> Membuat Tabel Tampilan Data..... | 42 |
| Gambar 5.10. <i>Source Code</i> Menampilkan Data dari <i>Database</i> | 42 |
| Gambar 5.11. <i>Source Code</i> Mengekспорт Data ke Excel | 43 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 3.1. Jadwal Penelitian | 16 |
| Tabel 4.1. Data Parameter..... | 18 |
| Tabel 4.2. Tipe Data Login | 19 |
| Tabel 4.3. Tipe Data Parameter | 19 |
| Tabel 5.1. Uji Verifikasi Program..... | 33 |
| Tabel 5.2. Uji Verifikasi Parameter | 36 |
| Tabel 5.3. Uji <i>Latency</i> | 45 |



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

| | |
|---|-----|
| Lampiran A | |
| Lampiran A.1. <i>Data Sheet Power Meter Schneider PM 5500</i> | A.1 |
| Lampiran B | |
| Lampiran B. 1. <i>Source Code</i> | B.1 |
| Lampiran C | |
| Lampiran C. 1. <i>Formulir Terkait Tugas Akhir</i> | C.1 |
| Lampiran D | |
| Lampiran D. 1. <i>Similarity Check Clearance</i> | D.1 |
| Lampiran E | |
| Lampiran E. 1. <i>Ringkasan TA</i> | E.1 |

