

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM *MONITORING* PADA
PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK
TENAGA SURYA KOMUNAL SISTEM *OFF-
GRID* DI DESA NYARIBUNGAN
KALIMANTAN TIMUR
BERBASIS *SCADA HAIWELL***



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

Dhevia Maharani

NIM. 2415374023

**PROGRAM STUDI D4 TEKNIK OTOMASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BALI**

2025

ABSTRAK

Sistem *monitoring* memegang peran penting dalam menjaga keberlanjutan dan kinerja optimal Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) khususnya di Desa Nyaribungan yang lokasinya berada jauh dari akses jaringan PLN. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem *monitoring* pada perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya komunal sistem *Off-grid* di Desa Nyaribungan berbasis SCADA *Haiwell* dengan memaksimalkan fitur-fitur yang tersedia pada komponen-komponen PLTS dan menambah komponen pendukung lainnya seperti sensor tegangan, arus, suhu, kelembaban, dan iradiasi. Pengujian pada sistem *monitoring* ini menggunakan Modsim dan Modscan sebagai aplikasi bantu.

Hasil dari penelitian ini yaitu dashboard yang akan memonitoring parameter kritis dari komponen PLTS seperti Parameter Tegangan, arus, Iradiasi, Suhu, dan kelembaban pada Panel surya. Parameter Tegangan input dan output pada MPPT. Parameter Tegangan, arus, daya, dan suhu pada Baterai. Parameter Tegangan, arus input dan output pada inverter baterai. Sistem monitoring ini juga dilengkapi dengan sistem alarm yang akan bekerja dengan memunculkan *pop-up message* ketika parameter bekerja tidak sesuai dengan standarnya. Selain itu, fitur pelaporan data Report data akan memberikan historis yang bisa dijadikan bahan evaluasi kinerja PLTS, dengan adanya *monitoring SCADA Haiwell*, sistem monitoring ini tidak hanya meningkatkan keandalan operasional tetapi juga mendukung perawatan prediktif dan efisiensi PLTS dalam jangka panjang.

Kata kunci : PLTS, *SCADA Haiwell*, *Monitoring*, *ModSim* dan *ModScan*, *Alarm*, *Report data*.

ABSTRACT

Monitoring systems play a crucial role in maintaining the sustainability and optimal performance of solar power plants (PLTS), particularly in Nyaribungan Village, which is located far from the PLN grid. This study aims to design a monitoring system for the planning of an off-grid communal solar power plant in Nyaribungan Village based on Haiwell SCADA. This system maximizes the features available on the PLTS components and adds other supporting components such as voltage, current, temperature, humidity, and irradiation sensors. The monitoring system was tested using Modsim and Modscan as supporting applications.

The result of this research is a dashboard that monitors critical parameters of the PLTS components, such as voltage, current, irradiation, temperature, and humidity parameters on the solar panels; input and output voltage parameters on the MPPT; voltage, current, power, and temperature parameters on the battery; and voltage, input, and output current parameters on the battery inverter. This monitoring system is also equipped with an alarm system that will activate by displaying a pop-up message when operating parameters do not meet standards. In addition, the Report data reporting feature will provide historical data that can be used as material for evaluating the performance of the PLTS, with Haiwell SCADA monitoring, this monitoring system not only improves operational reliability but also supports predictive maintenance and long-term efficiency of the PLTS.

Keywords : *PLTS, Haiwell SCADA, Monitoring, Modsim and ModScan, Alarm, Report data.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I _PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1 Rumusan Masalah.....	3
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
BAB II _TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2 Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	7
2.3 Pembangkit Listrik Tenaga Surya <i>System Off-grid</i>	8
2.4 Komponen PLTS sistem <i>Off-grid</i>	9
2.4.1 Generator Sel Surya	9
2.4.2 Inverter MPPT	12
2.4.3 Baterai	14
2.5 Sistem <i>Monitoring</i> pada PLTS.....	17
2.6 <i>Haiwell</i> Cloud SCADA	19
2.7 Protokol Modbus.....	22
2.8 Modbus32 dan Modscan32	22
2.9 Serial RS-485.....	23
2.10 PZEM-017 DC Power Meter	23
2.11 Sensor YJ-SR100-R.....	24
2.12 Sensor SHT XY-MD02	25

BAB III_ METODE PENELITIAN	26
3.1 Lokasi dan Tempat Penelitian	26
3.2 Jenis Penelitian	27
3.3 Sumber Data	27
3.4 Rancangan Penelitian.....	29
3.5 Diagram Alir Penelitian	30
3.6 Keterangan Pin Pada sensor.....	33
3.7 Hasil yang Diharapkan.....	33
BAB IV_ HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Parameter Monitoring PLTS	35
4.2 Konfigurasi <i>Data Sheet Register Address</i>	37
4.3 Rancangan Perangkat Keras <i>Monitoring SCADA</i>	39
4.4 Cara Kerja Sistim <i>Monitoring SCADA</i>	40
4.5 Rancangan <i>Monitoring SCADA Haiwell</i>	41
4.6 Dashboard <i>monitoring PLTS</i>	48
4.6.1 Menu Utama (Home).....	48
4.6.2 Menu Parameter.....	49
4.6.3 Menu Panel surya.....	49
4.6.4 Menu MPPT Inverter	50
4.6.5 Menu Baterai.....	51
4.6.6 Menu Alarm	52
4.6.7 Menu Report	52
4.7 Cara kerja Alarm dan Deteksi Anomali	53
4.8 Hasil Penelitian	56
BAB V_ KESIMPULAN	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 PLTS komunal sistem <i>Off-grid</i>	9
Gambar 2. 2 Teknologi solar berbasis wafer	11
Gambar 2. 3 Susunan PV monocrystalline dan polycrystalline.....	11
Gambar 2. 4 Tampilan HMI Haiwell Cloud SCADA.....	19
Gambar 2. 5 RS-485	23
Gambar 2. 6 Blog diagram fungsional PZEM-017 [14]	24
Gambar 2. 7 Wiring PZEM-17 dengan Shunt Resistor [14].....	24
Gambar 2. 8 Sensor YJ-SR100-R	25
Gambar 2. 9 Sensor XY-MD02.....	25
Gambar 3. 1 Foto Satelit Desa Nyaribungan	26
Gambar 3. 2 Diagram Blok Skema Alur Rangkaian Dari Panel Surya Ke Komponen Komponen PLTS	29
Gambar 3. 3 Diagram alir penelitian	31
Gambar 4. 1 Rancangan Perangkat keras Monitoring SCADA.....	40
Gambar 4. 2 Pembuatan Proyek baru	42
Gambar 4. 3 Konfigurasi Perangkat	43
Gambar 4. 4 Konfigurasi Variabel sensor	43
Gambar 4. 5 Design antarmuka HMI.....	44
Gambar 4. 6 Alarm Variable manager.....	45
Gambar 4. 7 Design HMI Alarm Table.....	45
Gambar 4. 8 Add Data Group	46
Gambar 4. 9 Display historical data Report table	46
Gambar 4. 10 Tampilan Modsim32	47
Gambar 4. 11 Tampilan Modscan32	48
Gambar 4. 12 Display Menu Utama (Home).....	48
Gambar 4. 13 Display Menu Parameter.....	49
Gambar 4. 14 Display Menu Panel Surya.....	50
Gambar 4. 15 Display Menu MPPT Inverter.....	51
Gambar 4. 16 Display Menu Baterai	51
Gambar 4. 17 Display Menu Alarm.....	52
Gambar 4. 18 Display Menu Report.....	53

Gambar 4. 19 Historical data report .csv	53
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Pin Sensor YJ-SR100-R.....	33
Tabel 3. 2 Pin Sensor SHT XY-MD02.....	33
Tabel 3. 3 Pin Sensor PZEM-017	33
Tabel 4. 1 Data sheet Addressing Sensor YJ- SR100-R.....	38
Tabel 4. 2 Data sheet Addressing Sensor SHT XY-MD02.....	38
Tabel 4. 3 Data sheet Addressing Sensor PZEM-017	38
Tabel 4. 4 Data sheet Addressing Sensor MPPT	39
Tabel 4. 5 Data sheet Addressing Inverter BMS	39
Tabel 4. 6 Threshold Parameter	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Desa Nyaribungan salah satu desa di Kecamatan Laham, Kabupaten Mahakam Ulu, Provinsi Kalimantan Timur yang secara geografis terletak pada 0,144743°N 115,086463°E, dan termasuk wilayah tertinggal, terdepan, dan terluar (3T) masih menghadapi masalah besar dalam mendapatkan listrik. Desa ini jauh dari jaringan listrik PLN dan bejarak 40 km dari ibu kota kecamatan. Dengan luas 632,66 km² terdiri dari sekitar 60 kepala keluarga, dan sekitar 231 orang tinggal di sana [1].

Potensi energi matahari di desa ini cukup besar dengan nilai *Global Horizontal Irradiation* (GHI) sebesar 1735,6 kWh/m² dan nilai *peak sun hours* sebesar 4,7 jam/hari, namun belum dimanfaatkan secara optimal [2]. Saat ini, masyarakat desa ini masih bergantung pada generator diesel untuk memenuhi kebutuhan listrik sehari-hari, penggunaan generator diesel memiliki keterbatasan yang besar terutama karena biayanya yang mahal, tidak ramah lingkungan, dan hanya beroperasi selama 6 jam (18.00 – 24.00 WITA). Hal ini menyebabkan penggunaan generator diesel menjadi tidak efisien dan tidak terjangkau bagi masyarakat.

Untuk membantu memenuhi kebutuhan listrik di Desa Nyaribungan, perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya bisa menjadi opsi yang ditawarkan untuk memenuhi kebutuhan listrik 24 jam. PLTS komunal dengan sistem *Off-grid* dinilai cocok untuk diimplementasikan di Desa Nyaribungan. PLTS komunal sistem *Off-grid* adalah jenis PLTS terpusat yang tidak terhubung langsung ke jaringan, sehingga untuk menyimpan energi listrik yang dihasilkan digunakan baterai. PLTS *Off-grid* sangat cocok untuk digunakan di area yang sulit dijangkau oleh jaringan listrik PLN, lokasi terpencil, atau daerah dengan sumber energi listrik yang tidak stabil, serta ideal untuk memenuhi kebutuhan energi listrik secara mandiri dan berkelanjutan. PLTS komunal sistem *Off-grid* memiliki keunggulan yaitu tidak memerlukan koneksi ke jaringan listrik utama. Meskipun biaya awal pemasangan PLTS sistem *Off-grid* lebih tinggi, sistem ini memungkinkan pengguna

untuk mengelola konsumsinya sendiri dan mengurangi biaya listrik bulanan. Efisiensi penggunaan energi juga lebih baik, karena energi yang dihasilkan dapat langsung digunakan tanpa melalui proses distribusi yang kompleks. Disamping keuntungan yang ditawarkan, sistem PLTS *Off-grid* sering mengalami masalah operasional, seperti kerusakan baterai, ketidakseimbangan beban, atau penurunan efisiensi panel surya, yang sering kali tidak terdeteksi secara dini. Sehingga sangat diperlukan pemeriksaan rutin pada setiap komponen penyusun PLTS agar dapat beroperasi secara optimal dan juga perlunya sistem *monitoring* beberapa variabel penting yang dapat menjadi indikator operasi PLTS [3].

Pembangkit Listrik Tenaga Surya membutuhkan pengawasan agar performa pembangkit tetap teracak dan terpantau. Saat ini, pengawasan masih dilakukan secara manual dengan cara melihat angka-angka yang tampil di layar meter level yang ada di Pembangkit Listrik Tenaga Surya. Untuk melihatnya, setiap hari harus datang ke lokasi pemancar jaringan wifi dan Pembangkit Listrik Tenaga Surya serta mencatat data setiap saat agar bisa mengetahui hasil penghasilan daya listrik dari Pembangkit Listrik Tenaga Surya [4].

Untuk mendukung proses *monitoring* pada PLTS, komponen yang digunakan pada PLTS modern saat ini seperti inverter sudah banyak yang mendukung sistem *SCADA* untuk pemantauan dan kontrol secara *real-time*. Oleh karena itu penulis merencanakan sebuah rancangan sistem *monitoring* pada perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya komunal sistem *Off-grid* di Desa Nyaribungan berbasis *SCADA Haiwell* dengan memaksimalkan fitur-fitur yang tersedia pada komponen-komponen PLTS dan menambah komponen pendukung lainnya seperti sensor suhu, kelembaban, iradiasi, dan sensor lainnya. Harapannya bisa menghasilkan perencanaan sistem yang mampu *memonitoring* secara *realtime* tanpa ketergantungan internet yang memberikan kemudahan untuk tindakan preventif dan evaluasi operasional. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk meningkatkan kegiatan *monitoring* keandalan PLTS *Off-grid* di daerah terpencil, sekaligus mendukung program pemerintah dalam percepatan elektrifikasi berbasis energi terbarukan.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis merumuskan permasalahan yang dibahas adalah sebagai berikut:

1. Parameter apa saja yang diperlukan dalam sistem *monitoring* PLTS komunal sistem *Off-grid* di Desa Nyaribungan berbasis SCADA *Haiwell*?
2. Bagaimana membuat sistem *monitoring* yang dibutuhkan secara *real time* menggunakan sistem SCADA *Haiwell*?
3. Bagaimana cara kerja sistem alarm pada sistem *monitoring* jika terdapat parameter bekerja tidak sesuai dengan levelnya?

1.2 Batasan Masalah

Agar laporan ini bisa disusun dengan lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang diharapkan, penulis membatasi permasalahan dalam lingkup tertentu:

1. Rancangan ini hanya membahas sistem *monitoring* pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya komunal sistem *Off-grid* di Desa Nyaribungan berbasis SCADA.
2. Pengujian pada rancangan ini menggunakan aplikasi bantu simulasi ModSim dan ModScan.
3. Rancangan sistem *monitoring* ini dikembangkan untuk beroperasi secara *offline* dikarenakan keterbatasan infrastruktur internet.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam menulis laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan parameter apa saja yang diperlukan dalam sistem *monitoring* PLTS komunal sistem *Off-grid* di Desa Nyaribungan berbasis SCADA *Haiwell*.
2. Untuk membuat sistem *monitoring* yang dibutuhkan secara *real time* menggunakan sistem SCADA *Haiwell*.
3. Untuk menentukan cara kerja sistem alarm pada sistem *monitoring* jika parameter bekerja tidak sesuai dengan levelnya.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

Manfaat penelitian adalah kegunaan hasil penelitian yang dapat bermanfaat untuk kepentingan ilmu pengetahuan dan pengembangan program. Berikut ini adalah manfaat penelitian.

a) Manfaat Akademik

Hasil dari Penelitian ini diharapkan bisa meningkatkan perilaku kepedulian serta dedikasi terhadap masyarakat, dan membagikan cerminan secara nyata kepada mahasiswa mengenai energi terbarukan khususnya dalam pemanfaatan tenaga surya selaku sumber tenaga alternatif, menjadi wadah untuk bisa mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh sepanjang perkuliahan, serta bisa dijadikan sebagai bahan koreksi serta peningkatan kemampuan diri yang dimiliki mahasiswa mengenai sejauh mana ilmu yang dimiliki bisa dikembangkan dengan rasa yakin diri dan pola pikir yang inovatif.

b) Manfaat Aplikatif

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pemahaman, serta memperluas wawasan bagi para pengguna energi listrik mengenai pemanfaatan sinar matahari sebagai sumber energi terbarukan (*renewable energy*) bagi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Selain itu, dapat menambah pengetahuan tentang *monitoring* jarak jauh dengan SCADA yang dapat membantu pekerjaan agar lebih efisien.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Hasil dari Perancangan Sistem *Monitoring* Pada Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Komunal Sistem *Off-grid* Di Desa Nyaribungan Kalimantan Timur Berbasis *SCADA Haiwell*, diperoleh beberapa kesimpulan yaitu:

1. Parameter yang diperlukan masing- masing komponen pada rancangan monitoring ini yaitu; Parameter tegangan, arus, Iradiasi, suhu, dan kelembaban pada panel surya. Parameter tegangan input dan output pada MPPT. Parameter tegangan, arus, daya, dan suhu pada baterai. Parameter tegangan, arus input dan output pada inverter baterai.
2. Cara membuat sistem monitoring PLTS *SCADA Haiwell* dilakukan dengan tujuh tahapan yaitu, tahap persiapan software, pembuatan proyek, konfigurasi perangkat, desain antarmuka, pengaturan alarm, penyimpanan data, serta uji coba sistem. *Dashboard monitoring* ini menampilkan tujuh menu khusus komponen PLTS yang terdiri dari menu parameter untuk gambaran umum PLTS, menu panel surya yang akan me-*monitoring* parameter pada panel surya, menu MPPT yang akan me-*monitoring* parameter pada MPPT, menu baterai yang akan me-*monitoring* baterai, menu alarm yang akan menampilkan histori alarm, dan menu report akan menampilkan hasil monitoring yang akan terecord dan rekap bisa di export ke dalam bentuk .csv yang bisa dijadikan sebagai evaluasi untuk kinerja plts.
3. Cara Kerja sistem alarm pada monitoring ini ketika hasil pengukuran yang terbaca pada *dashboard* tidak sesuai under/over dengan nilai standar kerja peralatan alarm akan bekerja dengan memberikan peringatan *Pop-Up message* sehingga memberitahu operator adanya anomali pada komponen PLTS.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil perencanaan sistem monitoring ini , beberapa saran penulis untuk pengembangan sistem monitoring yaitu, untuk menjaga keefektifan dan kehandalan sistem alarm harus sering di lakukan pengujian ulang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Biro Pusat Statistik, “Mahakam Ulu dalam Angka 2024,” *Biro Pus. Stat.*, p. 351, 2024.
- [2] Energydata.info, “Global solar atlas”, [Online]. Available: <https://globalsolaratlas.info/map?c=0.144621,115.086601,11&m=site&s=0.144621,115.086601>
- [3] Umar Muhammad, “Identifikasi Permasalahan Pengoperasian PLTS Offgrid,” *J. Electr. Engginering*, vol. 4, no. 2, pp. 33–42, 2023.
- [4] A. P. Yuda, D. Riyanto, and J. S. Habiby, “Monitoring Pembangkit Listrik Tenaga Surya dilengkapi Informasi Lokasi,” *Digit. Transform. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 316–325, 2023.
- [5] W. P. Muljanto, E. Nurcahyo, and M. Indonesia, “Perancangan Sistem Monitoring Pada Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid Pikohidro dan Plts Berbasis Scada di Pendopo Latar Seni Winarto Ekram Nggopet Kota Batu,” vol. 07, pp. 117–131, 2024.
- [6] M. Wahyu solihin, “Rancang Bangun Sistem Monitoring Plts Off-Grid Kapasitas 4 Kwp Lab. Elektro Kampus-Ii Itn Malang Menggunakan Scada Haiwell,” *Inst. Teknol. Nas. Malang*, pp. 18–31, 2022, [Online]. Available: https://eprints.itn.ac.id/9293/1/1812015_Jurnal.pdf
- [7] Fransiscus Xaverius Ariwibisono and Widodo Pudji Muljanto, “Implementasi Sistem Monitoring Produksi Energi Plts Berbasis Protokol Modbus Rtu Dan Modbus Tcp,” *Nuansa Inform.*, vol. 17, no. 2, pp. 109–118, 2023, doi: 10.25134/ilkom.v17i2.28.
- [8] J. E. Mikrado *et al.*, “Desain Perangkat Keras Sistem Monitoring Plts Off-Grid 4 Kwp,” 2023.
- [9] Samsurizal;, K. T. Mauriraya;, M. Fikri;, N. Pasra;, and Christiono;, “Buku PLTS.pdf,” 2021.
- [10] M. A. Rahmanta and A. Syamsuddin, “Analisis Perkembangan Teknologi Modul Photovoltaic (PV) Untuk Meningkatkan Penetrasi Pusat Listrik Tenaga Surya (PLTS) Di Indonesia,” *J. Offshore Oil ...*, vol. 7, no. 1, pp. 22–33, 2023, [Online]. Available: https://ejournal.up45.ac.id/index.php/Jurnal_OFFSHORE/article/view/1509%0Ahttps://ejournal.up45.ac.id/index.php/Jurnal_OFFSHORE/article/download/1509/891
- [11] C. V Hei and P. Indonesia, *Teknologi Energi Terbarukan*. Padang: CV HEI PUBLISHING INDONESIA, 2024.
- [12] R. T. Moyo, P. Y. Tabakov, and S. Moyo, “Design and Modeling of the ANFIS-Based MPPT Controller for a Solar Photovoltaic System,” no. October 2020, 2021, doi: 10.1115/1.4048882.
- [13] H. Alibaba, “Haiwell Cloud SCADA.” [Online]. Available:

<https://en.haiwell.com/hwproducts/SCADA.html>

- [14] O. This, M. Range, M. Range, and E. Consumption, “PZEM-003 / 017 DC communication module”.
- [15] S. H. SAHIR, *Metodologi Penelitian*. Medan: KBM INDONESIA, 2022.
- [16] Hardani *et al.*, *Buku Metode Penelitian Kualitatif*, vol. 5, no. 1. 2020.
- [17] A. Soesana *et al.*, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. 2023.
- [18] R. Rauf, F. Rachim, A. T. Dahri, H. Andre, R. A. M. Napitupulu, and ..., *Matahari sebagai Energi Masa Depan| Panduan Lengkap Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)*, vol. 1. 2023. [Online]. Available: <https://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/9285>
- [19] R. Ikhsan and F. Farih, “Sistem Monitoring Daya Output Photovoltaic Berbasis IoT,” vol. 11, no. 2, pp. 50–55, 2022, doi: 10.55600/jipa.v11i2.151.
- [20] R. Alfita, K. Joni, and F. D. Darmawan, “Design of Monitoring Battery Solar Power Plant and Load Control System based Internet of Things,” *Teknik*, vol. 42, no. 1, pp. 35–44, 2021, doi: 10.14710/teknik.v42i1.29687.
- [21] M. A. P, A. Sisdarmanto, and S. Wp, “Sistem Monitoring Solar Panel Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Menggunakan Ni-Myrio Dan Labview”.