

LAPORAN TUGAS EKSPLORASI MANDIRI 3
Aplikasi Node.js Email Sender Menggunakan Protokol SMTP



Judul Tugas
Aplikasi Node.js Email Sender Menggunakan Protokol SMTP

Mata Kuliah
Pemrograman Jaringan (INF1.62.5010)

Dosen Pengampu
Randi Proska Sandra, M.Sc

Disusun oleh
Nama : Restu Anugrah Prasetyo
NIM : 23343016
Kelas : **INF1.62.5009**

Program Studi Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

A. LATAR BELAKANG PROGRAM APLIKASI

Perkembangan teknologi jaringan komputer telah memberikan kemudahan dalam proses pertukaran informasi, salah satunya melalui media surat elektronik (email). Email merupakan sarana komunikasi yang banyak digunakan karena bersifat cepat, efisien, dan dapat menjangkau pengguna di berbagai lokasi.

Dalam bidang pemrograman jaringan, pemanfaatan protokol email seperti SMTP menjadi hal yang penting untuk dipahami, khususnya dalam pengembangan aplikasi berbasis jaringan. Node.js sebagai platform runtime JavaScript memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi jaringan yang ringan, cepat, dan efisien.

Oleh karena itu, pada tugas eksplorasi mandiri ini dibuat sebuah aplikasi **Node.js Email Sender** yang mampu mengirimkan email menggunakan protokol SMTP. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu mahasiswa memahami konsep dasar pengiriman email, penggunaan protokol jaringan, serta penerapan autentikasi dalam layanan email.

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBUATAN APLIKASI

1. Persiapan Lingkungan Pengembangan

Langkah awal yang dilakukan adalah menyiapkan lingkungan pengembangan dengan menginstal Node.js dan Visual Studio Code sebagai editor kode. Setelah instalasi selesai, dilakukan pengecekan versi Node.js dan npm melalui Command Prompt atau terminal.

2. Pembuatan Project Node.js

Project Node.js dibuat dengan membuat sebuah folder baru, kemudian dilakukan inisialisasi project menggunakan perintah npm init. Proses ini menghasilkan file package.json yang berfungsi untuk menyimpan konfigurasi project.

3. Instalasi Library Nodemailer

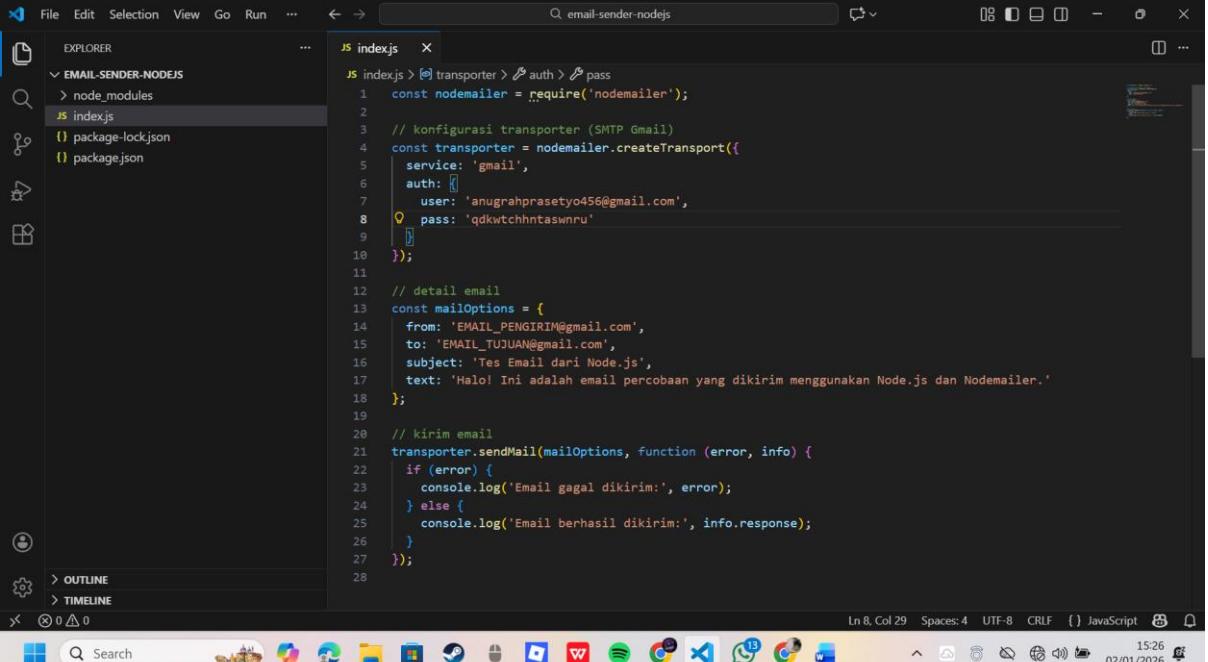
Untuk mendukung pengiriman email, digunakan library **Nodemailer**. Instalasi dilakukan menggunakan perintah npm install nodemailer. Library ini berfungsi sebagai penghubung antara aplikasi Node.js dengan server email melalui protokol SMTP.

4. Pembuatan File Program

Setelah instalasi selesai, dibuat sebuah file bernama index.js. File ini berisi kode program utama untuk mengatur konfigurasi email, autentikasi, serta proses pengiriman email.

5. Konfigurasi SMTP dan Autentikasi

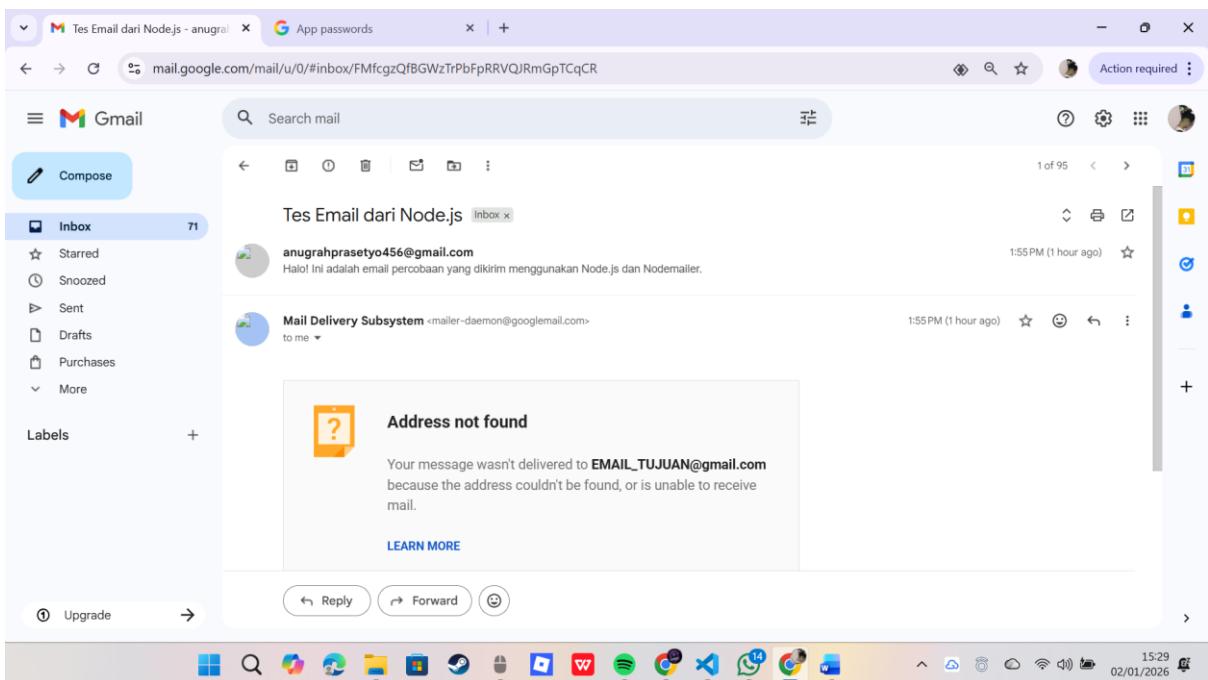
Konfigurasi SMTP dilakukan dengan menggunakan layanan Gmail. Autentikasi menggunakan **App Password** dari Google untuk meningkatkan keamanan. Email pengirim, email tujuan, subjek, dan isi pesan diatur pada bagian konfigurasi mail options.



```
File Edit Selection View Go Run ... JS index.js ...
JS index.js > transporter > auth > pass
1 const nodemailer = require('nodemailer');
2
3 // konfigurasi transporter (SMTP Gmail)
4 const transporter = nodemailer.createTransport({
5   service: 'gmail',
6   auth: {
7     user: 'anugrahprasetyo456@gmail.com',
8     pass: 'qdkwtchhntaswnru'
9   }
10 });
11
12 // detail email
13 const mailOptions = {
14   from: 'EMAIL_PENGIRIM@gmail.com',
15   to: 'EMAIL_TUJUAN@gmail.com',
16   subject: 'Tes Email dari Node.js',
17   text: 'Halo! Ini adalah email percobaan yang dikirim menggunakan Node.js dan Nodemailer.'
18 };
19
20 // kirim email
21 transporter.sendMail(mailOptions, function (error, info) {
22   if (error) {
23     console.log('Email gagal dikirim:', error);
24   } else {
25     console.log('Email berhasil dikirim:', info.response);
26   }
27 });
28
```

6. Pengujian Aplikasi

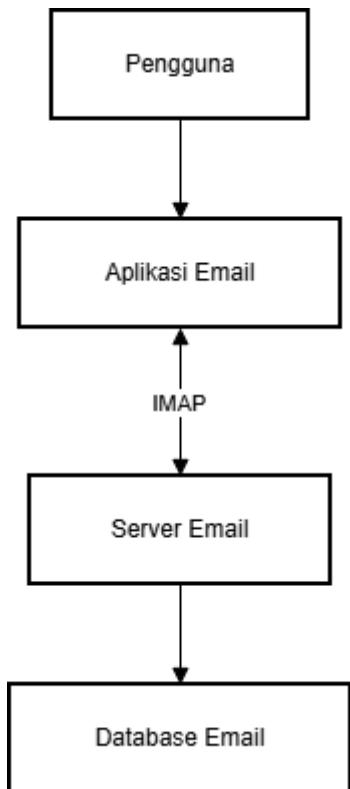
Pengujian dilakukan dengan menjalankan program menggunakan perintah node index.js. Jika konfigurasi sudah benar, email akan berhasil dikirim dan diterima oleh alamat email tujuan.



C. DIAGRAM DAN PENJELASAN PROTOKOL

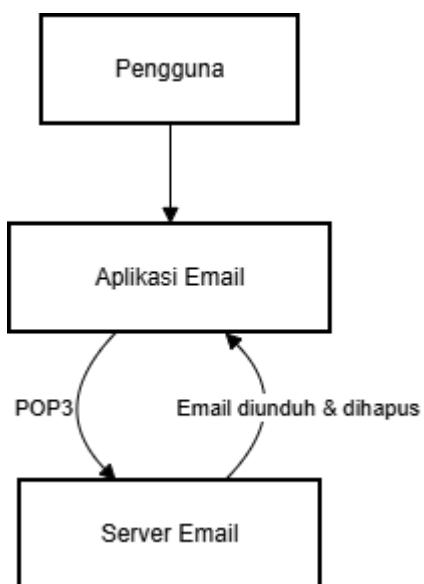
1. IMAP (Internet Message Access Protocol)

IMAP merupakan protokol yang digunakan untuk mengakses dan membaca email langsung dari server. Dengan IMAP, email tetap tersimpan di server sehingga pengguna dapat mengakses email yang sama dari berbagai perangkat.



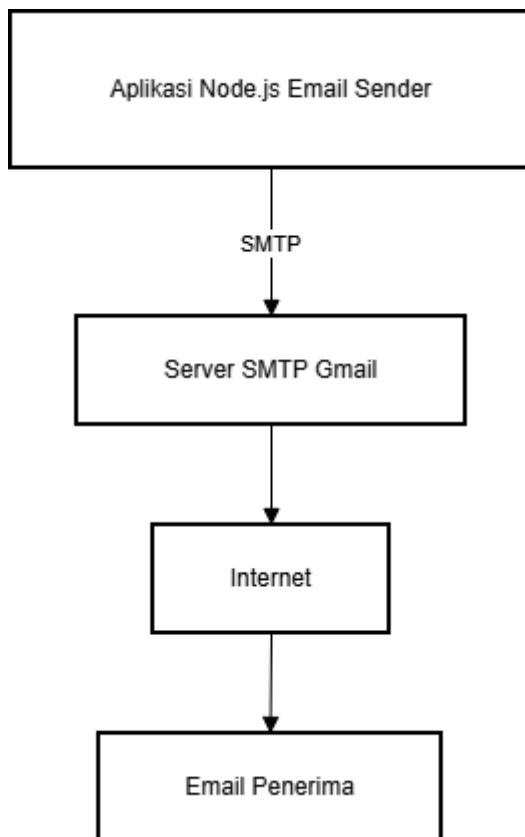
2. POP3 (Post Office Protocol versi 3)

POP3 adalah protokol yang digunakan untuk mengambil email dari server ke perangkat klien. Umumnya, email yang diambil akan dihapus dari server setelah berhasil diunduh.



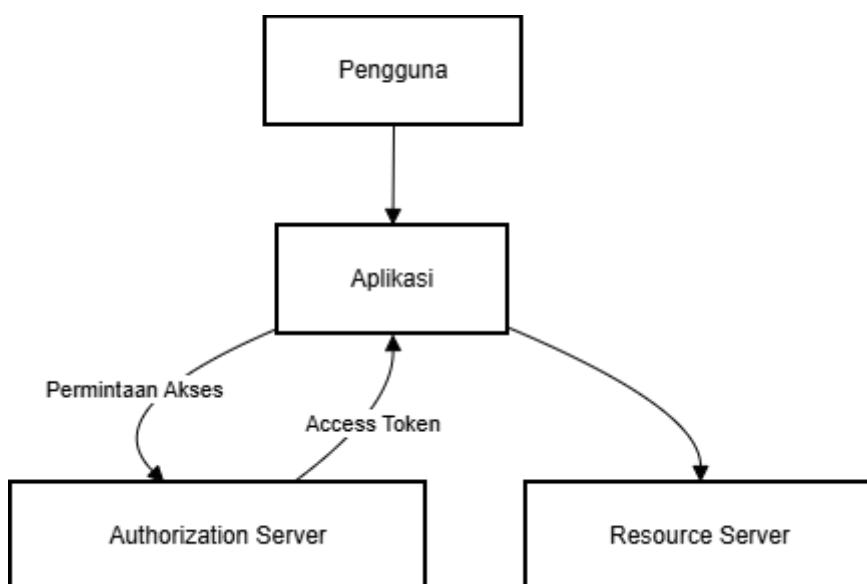
3. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

SMTP merupakan protokol utama yang digunakan dalam proses pengiriman email. Pada aplikasi Node.js Email Sender yang dibuat, SMTP digunakan untuk mengirim email dari aplikasi Node.js ke server Gmail, kemudian diteruskan ke email penerima.



4. OAuth 2.0

OAuth 2.0 merupakan mekanisme otorisasi yang memungkinkan aplikasi mengakses layanan tertentu tanpa harus menyimpan password utama pengguna. Dalam konteks layanan email, OAuth 2.0 meningkatkan keamanan proses autentikasi.



E. REFERENSI

1. Node.js Documentation. <https://nodejs.org>
2. Nodemailer Documentation. <https://nodemailer.com>
3. Google Account Help – App Passwords
4. Modul Pemrograman Jaringan