

## Pelatihan Pemasangan Alat Penghilang Sinyal Hp GSM Wifi (*Jammer*) Untuk Remaja Masjid Al-Bayyan Politeknik Negeri Lhokseumawe

Amri<sup>1</sup>, Muhammad Reza Zulman<sup>2</sup>, Umri Erdiansyah<sup>3</sup>, Nurdan<sup>4</sup> Radhiyah<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,5</sup> *Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe*

<sup>4</sup> *Jurusan Teknik Sipil Lhokseumawe*

*Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA*

<sup>1</sup>amri@pnl.ac.id (penulis korespondensi)

**Abstrak**— Perkembangan teknologi komunikasi saat ini sudah memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Salah satu teknologi yang dihasilkan adalah telepon seluler atau yang disebut dengan handphone (HP). Penggunaan handphone pada tempat yang tidak tepat dapat menimbulkan masalah gangguan terhadap orang lain, seperti pada saat rapat, ujian dan di masjid karena ada bunyi panggilan atau pesan yang tiba tiba masuk, yang seharusnya gangguan tersebut tidak boleh terjadi. Solusinya adalah menonaktifkan secara sementara sinyal perangkat seluler tersebut. Oleh karena itu, kami selaku dosen dan PPPM (Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) Politeknik Negeri Lhokseumawe melakukan pengabdian kepada remaja masjid dalam hal ini mereka adalah mahasiswa yang sedang menuntut ilmu di kampus Politeknik Negeri Lhokseumawe. Melihat kondisi ini menjadi penting bagi Masjid Al-Bayyan memiliki alat penghilang sinyal HP GSM WiFi (*Jammer*) menjadi solusi akibat sinyal handphone dapat dikurangi, sehingga ibadah jamaah lebih nyaman. Tujuan kegiatan ini melatih para remaja masjid untuk dibekali cara mengoperasikan dan menjalankan alat jammer yang pelaksanaannya oleh tim PKM Politeknik Negeri Lhokseumawe. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan menghadirkan 4 dari 5 remaja masjid. Berdasarkan nilai yang diperoleh tingkat kemampuan peserta sebelum pelatihan mempunyai nilai rata-rata 32.5% yaitu dengan kategori kemampuan kurang., Setelah mengikuti pelatihan kemampuan peserta meningkat yaitu dengan nilai rata-rata 83.7% yaitu dengan kategori kemampuan baik.

**Kata kunci**— handphone, masjid, *Jammer*, mahasiswa, pelatihan.

**Abstract**— The development of communication technology today has provided many benefits for human life. One of the technologies produced is a cellular phone or what is called a handphone (HP). The use of mobile phones in the wrong place can cause problems for other people, such as during meetings, exams and at the mosque because there are calls or messages that suddenly come in, which should not happen. The solution is to temporarily disable the device's signal. Therefore, we as lecturers and PPPM (Center for Research and Community Service) of the Lhokseumawe State Polytechnic do service to the youth of the mosque in this case they are students who are studying at the Lhokseumawe State Polytechnic campus. Seeing this condition, it is important for Al-Bayyan Mosque to have a GSM WiFi (*Jammer*) HP cream cream tool as a solution because the cellphone signal can be reduced, so that congregational worship is more comfortable. The purpose of this activity is to train mosque youth to provide how to operate and operate the jammer, which is carried out by the Lhokseumawe State Polytechnic PKM team. The implementation of community service is carried out by attending 4 out of 5 mosque youths. Based on the scores obtained from the ability level of the participants before the training, the average score was 32.5%, namely in the category of less ability, after attending the training the participants' abilities increased with an average value of 83.7%, namely in the good ability category.

**Keywords**— mobile phones, mosques, jammers, students, training.

### I. PENDAHULUAN

Politeknik Negeri Lhokseumawe adalah sebuah lembaga pendidikan yang dalam salah satu kegiatan tridharma mewajibkan para staf pengajarnya untuk melakukan pengabdian kepada masyarakat. kegiatan pelatihan dan implemmentasi alat jammer di Masjid Al-Bayyan mendukung salah satu skill dan pengetahuan prinsip kerja alat jammer dan pemasangan alat jammer langsung di Masjid Al-Bayyan. Dengan demikian akan memberikan rasa nyaman pada saat ibadah berlangsung tanpa ada suara panggilan atau pesan dari handphone.

Perkembangan teknologi komunikasi saat ini sudah memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Salah satu hasil teknologi yang dihasilkan adalah telepon seluler atau yang sering disebut handphone. Namun di sisi lain, penggunaan handphone di tempat yang tidak tepat dapat menimbulkan beberapa masalah, diantaranya gangguan suara panggilan masuk dan pemberitahuan lainnya itu timbul pada tempat yang tidak tepat, seperti di dalam ruang rapat, ruang ujian, dan tempat ibadah, yang seharusnya gangguan tersebut tidak boleh terjadi. Salah satu cara untuk dapat mengatasi

gangguan tersebut yaitu dengan menonaktifkan secara sementara penggunaan perangkat seluler[1].

*Jammer* dalam dunia telekomunikasi yaitu sebuah alat yang digunakan untuk memutus hubungan komunikasi perangkat telekomunikasi. Pada teknologi seluler, jammer telepon seluler adalah alat yang digunakan untuk mencegah telepon seluler untuk menerima sinyal dari base transceiver station (BTS). Ketika diaktifkan, jammer akan menonaktifkan secara efektif penggunaan telepon seluler. Perangkat ini dapat digunakan pada lokasi yang melarang penggunaan telepon seluler di lokasi tersebut[2].

Penggunaan jammer sudah banyak digunakan dalam kehidupan sekarang ini, seperti yang dilakukan dalam penelitian membuat program iqomah dan kendali jammer pada jam penunjuk waktu sholat wajib dan pengacau sinyal di Masjid Al-Musthofa berbasis Arduino Uno [3], jammer digunakan untuk menghilangkan sinyal handphone pengguna yang berada di dalam masjid tersebut.

Pemblokiran sinyal dengan sinyal jammer, perangkat ini mengirimkan sinyal pada frekuensi yang sama di mana sistem GSM beroperasi. *Jammer* mencegah penggunaan ponsel di tempat-tempat di dalam cakupannya tanpa

mengganggu saluran komunikasi di luar jangkauannya, sehingga menyediakan metode yang murah dan dapat diandalkan untuk memblokir komunikasi seluler di area terbatas yang diperlukan saja [4]. Sirkuit yang digunakan untuk jammer GSM adalah sirkuit tuning, osilator terkontrol tegangan, penguat RF dan antena membentuk sirkuit jammer terbukti sukses dengan jangkauan rata-rata 10 meter [5].

Pada kenyataannya pada tempat-tempat yang dilarang mengaktifkan handphone pengguna tidak atau terlupakan untuk menonaktifkan perangkat seluler. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya perangkat jammer yang dapat menonaktifkan secara otomatis pada tempat atau ruangan yang dimaksud [5]. Oleh karena itu, kami selaku dosen dan PPPM (Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) Politeknik Negeri Lhokseumawe melakukan pengabdian kepada masyarakat, yang merupakan salah satu kegiatan wajib yang harus dilaksanakan oleh seorang dosen sebagai bagian dari tri dharma perguruan tinggi [6], dengan memberikan pelatihan pengoperasian perangkat jammer untuk remaja Masjid Al-Bayyan dengan cepat dan benar, sehingga memperlancar proses peribadatan di Masjid Al-Bayyan.

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Dari analisis situasi dapat diketahui bahwa permasalahan yang dihadapi oleh mitra yaitu Masjid Al-Bayyan Politeknik Negeri Lhokseumawe belum mempunyai perangkat pemblokiran sinyal handphone (Jammmer), dan remaja masjid belum pernah mengoperasikan perangkat jammer. oleh karena itu pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 2 dan 3 oktober 2022 bertempat di Masjid Al-Bayyan Politeknik Negeri Lhokseumawe, dengan menghadiri 4 dari 5 remaja masjid dan tim pelaksana pengabdian menyumbang perangkat jammer untuk digunakan pada Masjid Al-Bayyan Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Adapun yang ingin dicapai dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah sebagai berikut :

1. Peserta pelatihan dapat mengenali simbol elektronika telekomunikasi yang digunakan pada perangkat jammer.
2. Peserta pelatihan mampu membedakan sinyal komunikasi GSM 2G, 3G dan 4G pada perangkat handphone dan jammer.
3. Peserta pelatihan dapat mengenali power tegangan yang digunakan pada perangkat jammer.
4. Peserta pelatihan dapat memasang antenna pada perangkat jammer.
5. Peserta pelatihan dapat mengeperasikan alat jammer secara keseluruhan.
6. Tersedianya perangkat *jammer* di Masjid Al-Bayyan Politeknik Negeri Lhokseumawe

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelatihan ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menjelaskan tatacara pemasangan antenna jammer, baik antenna penggunaan jarak dekat maupun pemasangan antenna untuk jarak jauh. Serta menjelaskan sebab akibat jika antenna tidak di pasang.
2. Menjelaskan tanda indikator lampu yang ada pada perangkat jammer, lampu hijau untuk mengetahui perangkat sedang menyala/hidup, dan lampu merah

menjelaskan penurunan tegangan baterai internal jammer sehingga perlu di berikan tegangan cas dari power supplay. Baterai yang ada pada jammer harus dijaga jangan sampai habis, jika habis dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan perangkat jammer rusak, untuk itu perangkat jammer harus di cas sebelum digunakan.

3. Menjelaskan tatacara penekanan tombol on/off pada alat jammer. setelah jammer dihidupkan maka VCO (Voltage Controlled Oscillator) dari RF section dan Noise Generator dari IF section akan mengacak sinyal seluler. RF section akan mengolah sinyal untuk IF section dengan frekuensi yang telah ditentukan.
4. Memastikan antenna pada jammer terpasang dengan baik. Jammer memiliki 3 antenna yaitu antenna GSM,CDMA dan GPS
5. Menjelaskan tentang sinyal. Sinyal handphone dan provider yang berbeda berhasil di jamming. Ketika jammer ON, maka telepon seluler dengan frekuensi sama seperti yang digunakan oleh jammer sehingga muncul tulisan “Tiada Layanan” pada layar.
6. Terakhir,dilakukan percobaan untuk menguji jarak yang dapat dijangkau alat jammer. Posisi jammer yang diuji berjarak 5,10 dan 15 meter.

Tim ahli dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan ini terdiri dari empat orang yang terdiri dari ketua dan anggota pelatihan, uraian kegiatan dapat dijelaskan dengan tabel 1.

Tabel 1. Tim Ahli Pelatihan

No	Kegiatan	Petugas Pelaksana
1	Pembukaan pelatihan, uji kemampuan dasar dan penjelasan tentang kegunaan perangkat jammer	Amri, S.S.T., M.T
2	Menjelaskan cara mengoperasikan perangkat jammer dan troubleshooting	Muhammad Reza Zulman, S.S.T., M.Sc
3	Workshop Penggunaan Perangkat Jammer	Umri Erdiansyah, S.Kom., M.Kom Radhiyatamnardhiyyah, S.S.T., M.Sc
4	Evaluasi	Amri, S.S.T., M.T Drs. H. Nurdan, M.A

Target dan luaran dari solusi yang ditawarkan ini adalah remaja Masjid AL-Bayyan Politeknik Negeri Lhokseumawe memperoleh keterampilan mengoperasikan perangkat jammer sehingga memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menyalakan dan *troubleshooting jammer* selama mereka menjadi remaja masjid dan dengan pengetahuan yang didapat dapat meneruskan ilmunya kepada remaja masjid tahun berikutnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta pelatihan adalah remaja masjid Al-Bayyan Politeknik Negeri Lhokseumawe. Kemampuan peserta sebelum pelatihan diukur dengan memberikan pre-test pada setiap peserta. Soal pre-test dalam bentuk pertanyaan tentang pemahaman terhadap peralatan yang membentuk sistem kerja jammer. Bentuk pertanyaan antara lain:

1. Jelaskan apa yang anda tahu tentang jammer.

2. Jelaskan tentang tegangan AC dan DC.
3. Jelaskan kegunaan antena radio.
4. Sebutkan jenis-jenis sinyal komunikasi yang digunakan pada handphone.
5. Coba jelaskan SOP mengoperasikan alat jammer.
6. Jelaskan keselamatan kerja handphone dan jammer.

Hasil pre-test yang dilakukan terhadap peserta seperti ditunjukkan pada table 2. Hasil pretest diperoleh menggambarkan kemampuan awal peserta terhadap pemahaman tentang peralatan jammer dan fungsi dari masing-masing komponen pendukungnya. Dari hasil pretest yang didapatkan seperti pada tabel terlihat bahwa kemampuannya rata-rata dengan nilai 3.25 yaitu dengan kategori kemampuan kurang. Peserta pelatihan belum begitu memahami sop pengoperasian dan sistem kerja jammer. Oleh karena itu dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan ini perlu dipandu oleh tim pelaksana dan bisa saling membantu sesuai dengan tingkat kemampuannya.

Tabel 2. Hasil Pre-Test Peserta Tentang Jammer

No	Nama Peserta	No Urut Pertanyaan						Skor	Kemampuan
		1	2	3	4	5	6		
		Nilai							
1	Aldo Kurniawan	5	4	2	6	0	0	2.83	Kurang
2	Zacky Aulia	5	4	4	5	0	0	3	Kurang
3	Zulham Risky	4	4	2	4	2	0	2.66	Kurang
4	Ramadani Syariqul Husni	5	6	6	6	4	0	4.5	Kurang



Gambar 1. Pemberian Teori Pengoperasian Jammer

Tabel 3 Hasil evaluasi akhir kemampuan peserta pelatihan

No	Nama Peserta	No Urut Pertanyaan						Skor	Kemampuan
		1	2	3	4	5	6		
		Nilai							
1	Aldo Kurniawan	8	8	7	9	10	8	8.33	Baik
2	Zacky Aulia	8	6	8	8	10	8	8	Baik
3	Zulham Risky	7	8	6	8	10	9	8	Baik
	Ramadani								

4	Syariqul Husni	9	8	9	10	10	9	9.16	Baik
---	----------------	---	---	---	----	----	---	------	------

Hasil evaluasi akhir dilakukan terhadap 4 (empat) orang peserta seperti dalam tabel 3 mempunyai nilai rata-rata 83.7 dengan kategori baik, artinya dapat dinyatakan bahwa seluruh peserta telah mempunyai kemampuan untuk mengoperasikan alat jammer di Masjid Al-Bayyan.

Kemampuan peserta setelah pelatihan dilaksanakan dengan 2 (dua) hari latihan dan dengan penerapan teori-teori pendukung yang harus diikuti oleh peserta dan diberikan jobsheet/petunjuk pengoperasian jammer yang di dalamnya berisikan teori-teori pendukung dan langkah-langkah pemasangan peralatan pendukung Kemampuan peserta berdasarkan pengamatan dan evaluasi setelah pelatihan telah meningkat pesat dan sangat signifikan kemajuannya. Terdapat beberapa peserta yang sudah dapat melakukan penginstalasian dengan baik dan sudah memahami kegunaan masing-masing komponen dan cara pengoperasian jammer, seperti yang terlihat pada Tabel 3.

Kemampuan peserta pelatihan diukur sesuai dengan tatacara pengoperasian alat yang dimulai dengan penekanan tombol on/off pada alat jammer serta melihat lampu indikator. Beberapa hal yang harus di perhatikan oleh peserta pelatihan adalah :

1. Menyalakan alat jammer hanya pada saat akan dilaksanakan shalat berjamaah lima waktu
2. Mematikan alat jammer jika shalat berjamaah lima waktu selesai.
3. Mengisi daya baterai jammer jika sudah habis yang dapat dipantau melalui indikator lampu pada jammer, jika lampu power hijau sudah berkedip-kedip maka baterai jammer harus diisi ulang dengan segera.
4. Mengindikasikan daya radiasi perangkat jammer efektif/ yang diperlukan, sehingga jika diperlukan efisiensi perangkat penguatan antena dan daya keluaran. Sehingga dengan demikian supaya perangkat jammer dapat menghilangkan sinyal perangkat seluler, daya jammer harus sebesar mungkin dan daya penerimaan perangkat jammer harus sekecil mungkin.

Bobot skor beberapa variabel yang diukur pada setiap evaluasi, seperti ditunjukkan pada tabel 4, variabel yang diukur terdiri dari 6 komponen dengan total skor 10. Untuk mendapatkan nilai skor, maka skor adalah pembagian jumlah nilai dengan 6 (enam), dengan rumus: skor = jumlah nilai / 6.

Tabel 4 Bobot nilai variabel yang diukur

No	Variabel yang diukur	Bobot Nilai
1	Jelaskan apa yang anda tahu tentang jammer.	10
2	Jelaskan tentang tegangan AC dan DC.	10
3	Jelaskan kegunaan antena radio.	10
4	Sebutkan jenis-jenis sinyal komunikasi yang digunakan pada handphone.	10
5	Coba jelaskan SOP mengoperasikan alat jammer.	10

6	Jelaskan keselamatan kerja di <i>handphonedan jammer.</i>	10
<b>Jumlah Nilai</b>		60

Rata – Rata	3.25	Kurang	8.37	Baik
-------------	------	--------	------	------



Gambar 2. Foto Bersama Peserta dan Tim PKM

Berikut kemajuan peserta pelatihan sebelum dan sesudah pelatihan digambarkan dalam tabel 4

Tabel 4  
Luaran Yang Dihasilkan Dari PKM

Nama Siswa	Nilai Sebelum Pelatihan	Kemampuan	Nilai Setelah Pelatihan	Kemampuan
Aldo Kurniawan	2.83	Kurang	8.33	Baik
Zacky Aulia Zulham	3	Kurang	8	Baik
Risky Ramadani	2.66	Kurang	8	Baik
Syariqul Husni	4.5	Kurang	9.16	Baik

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi hasil kegiatan yang telah dilaksanakan selama dua kali pertemuan, maka dapat disimpulkan:

1. Berdasarkan nilai yang diperoleh tingkat kemampuan peserta pelatihan mempunyai nilai persentase rata-rata 32.5% yaitu dengan kategori kemampuan kurang.
2. Setelah mengikuti pelatihan kemampuan peserta meningkat yaitu dengan nilai persentase rata-rata 83.7% yaitu dengan kategori kemampuan baik.
3. Pelatihan sangat membantu peserta dalam keahlian mengoperasikan alat jammer di Masjid Al-Bayyan Politeknik Negeri Lhokseumawe.

#### REFERENSI

- [1] A. Ratih, "Rancang Bangun Alat Pembloking Sinyal (Jammer) Pada Sistem Telekomunikasi Jaringan Seluler Global System For Mobile (Gsm) Di Area Bebas Sinyal Gsm" Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura, Vol 1, No 1, 2018.
- [2] A. Hikmatul, R. Muhammad, "Rancang Bangun Pengendali Jammer Sinyal Selular GSM Berbasis Arduino Uno", Seminar Nasional Industri dan Teknologi Politeknik Negeri Bengkalis, Oktober 2021.
- [3] Darpono, R., dan Dewi, R, P. "Program Iqomah Dan Kendali Jammer Pada Jam Penunjuk Waktu Sholat Wajib Dan Pengacau Sinyal Di Masjid Al Musthofa Berbasis Arduino Uno", Jurnal Power Elektronik, 2019.
- [4] D. Rony, P.D. Riyani, "Program Iqomah Dan Kendali Jammer Pada "Jam Penunjuk Waktu Sholat Wajib Dan Pengacau Sinyal Di Masjid Al Musthofa Berbasis Arduino Uno", Jurnal POLEKTRO: Jurnal Power Elektronik, Vol.8, No.1, 2019.
- [5] Singh, S., Yadav, K., Singh, R., Soni, A., Matharuf, H., dan Rao, P. "Blocking Of Signal Using Signal Jammer", International Journal Of Current Research, 9(12), 62345-62347. 2017.
- [6] Kurniawan. B, Herdiana. B, "Program Ipteks Bagi Inovasi Dan Kreatifitas Kampus IT Training & Service Center", Jurnal JPP IPTEK, Vol. 1 No. 1, November 2017.