

**SURAT KETERANGAN**  
**PERSETUJUAN PUBLIKASI**

Bahwa yang bertanda tangan dibawah ini, penulis bersedia:

“Untuk memberikan kepada Universitas Komputer Indonesia Hak Bebas Royalti  
Noneksklusif atas penelitian ini dan bersedia untuk di-*online*-kan sesuai dengan ketentuan yang berlaku untuk kepentingan riset dan pendidikan”.

Bandung, 05 Februari 2019

Penulis,



Effran Putra Sikumbang  
NIM 1.31.14.038

Mengetahui  
Pembimbing.



Jana Utama, M.T.  
NIP. 4127.70.04.018