UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi Dampak Clogging terhadap Kinerja Pendinginan Evaporasi Pervious Concrete (PC)
Atikah Darmayanti, Ir. Taqia Rahman, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.; Ir. Suprapto Siswosukarto, Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERNYATAAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
INTISARI x
ABSTRACT xi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 2
1.4 Batasan Masalah 2
1.5 Manfaat Penelitian 3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Studi Terdahulu 4
2.1.1 Beton Porous atau *Pervious Concrete* (PC) 4
2.1.2 Penyumbatan atau *Clogging* 4
2.1.3 Pengaruh *Clogging* terhadap Permeabilitas 6
2.1.4 Pendinginan Evaporasi (*Evaporative Cooling*) 7
2.1.5 Pengaruh *Clogging* terhadap Pendinginan Evaporasi (EC) 8
2.2 Kebaruan Penelitian 10
BAB 3 LANDASAN TEORI 14
3.1 Karakteristik Beton Porous (PC) 14
3.2 Material Penyusun Campuran PC 14
3.2.1 Agregat 14
3.2.2 Material Sementius 15
3.2.3 Air 15
3.2.4 *Admixtures* 15
3.3 Standar *Mix Design* Beton Porous (PC) 16
3.4 Densita*s* dan *Void Content* 17
3.5 Permeabilitas 18
3.6 Material dan Pengujian *Clogging* 20
3.7 Kapilaritas dan Laju Evaporasi 20
3.7.1 Kapilaritas (*Wicking Effect*) 20
3.7.2 Laju Evaporasi dan *Latent Heat Flux* 21
3.8 Transfer Panas dan Perubahan Suhu Perkerasan 22
3.8.1 Radiasi matahari (Q''_{solar}) 22
3.8.2 Radiasi termal yang dipancarkan (Q''_{rad}) 23
3.8.3 Konveksi Panas (Q_{conv}) 23
3.8.4 Konduksi Panas (Q_{cond}) 24
3.8.5 Total Fluks Panas Akhir 24
BAB 4 METODE PENELITIAN 26
4.1 Tinjauan Umum 26
4.2 Lokasi Penelitian 26

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Evaluasi Dampak Clogging terhadap Kinerja Pendinginan Evaporasi Pervious Concrete (PC)
Atikah Darmayanti, Ir. Taqia Rahman, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.; Ir. Suprapto Siswosukarto, Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.3 Alat Penelitian 26
4.4 Bahan Penelitian 26
4.5 Parameter Penelitian 27
4.6 Prosedur Penelitian 27
4.7 Karakteristik Agregat 27
4.8 Perancangan Sampel 27
4.8.1 Rencana Campuran (*Mix Design)* 27
4.8.2 Gradasi Agregat 33
4.8.3 Penentuan Jumlah Benda Uji 34
4.9 Pembuatan Benda Uji 35
4.10 Pengujian Sampel 36
4.10.1 Uji *Densitas* dan *Void Content* 36
4.10.2 Uji Permeabilitas 36
4.10.3 Uji Evaporasi 39
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN 44
5.1 *Drainage Characteristic* PC 44
5.1.1 *Void Content* dan Permeabilitas 44
5.1.2 Pengaruh *Clogging* terhadap Permeabilitas 46
5.2 Performa Termal PC 48
5.2.1 Kondisi Cuaca di Sekitar Benda Uji 48
5.2.2 Laju Evaporasi dan *Latent Heat Flux* 50
5.2.3 *Evaporative Cooling* (EC) Benda Uji 55
5.3 Perbandingan Performa Termal *Indoor* dan *Outdoor* 62
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN 65
6.1 Kesimpulan 65
6.2 Saran 66
DAFTAR PUSTAKA 67
LAMPIRAN 1 71
LAMPIRAN 2 76
LAMPIRAN 3 78
LAMPIRAN 4 83