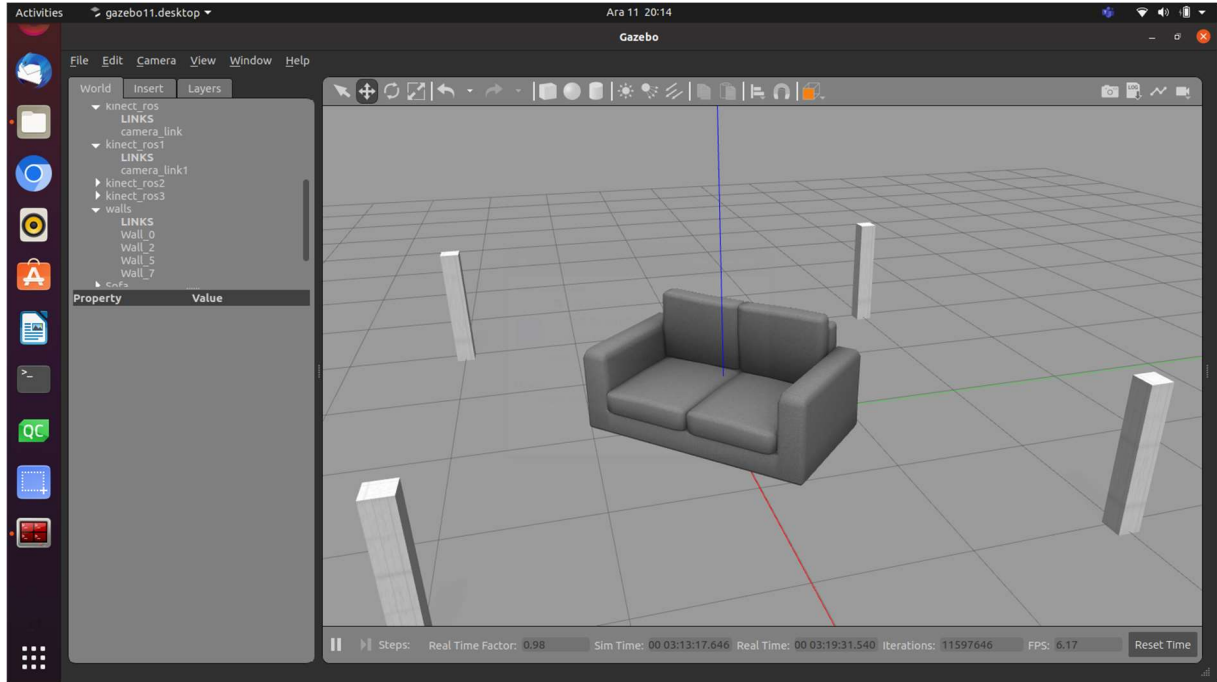


**152114002: NESNE TABANLI PROGRAMLAMA I**  
**2022-2023 GÜZ DÖNEMİ**  
**DÖNEM PROJESİ (I.AŞAMA)**

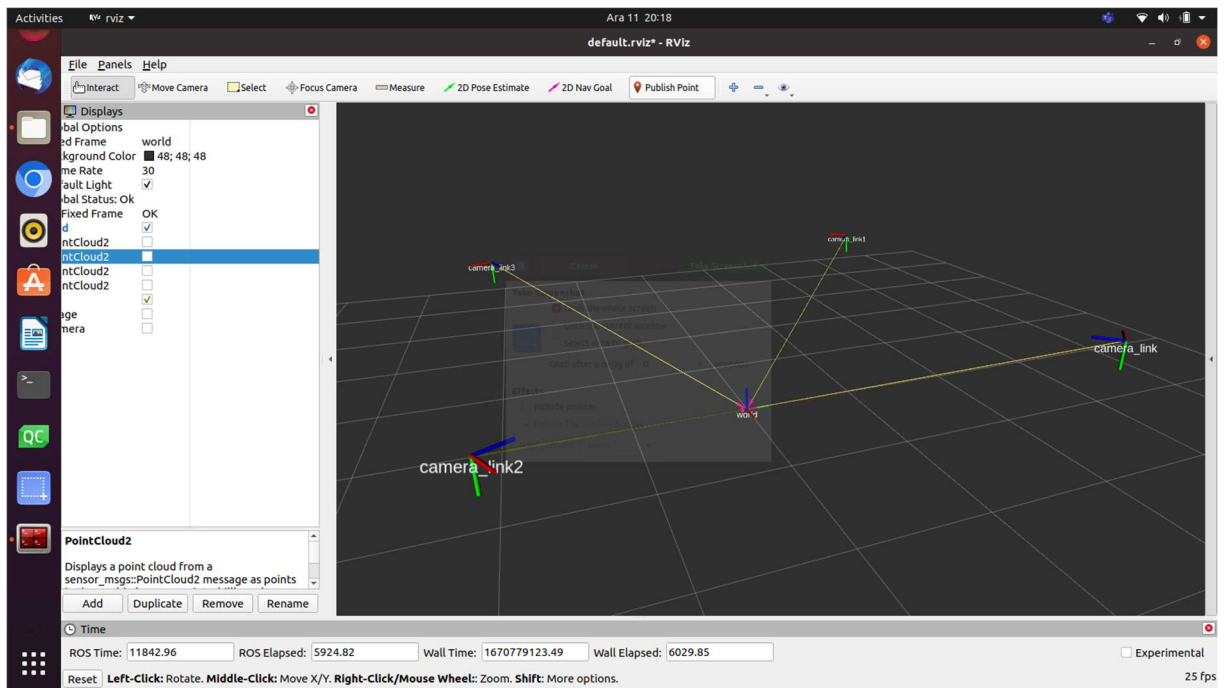
**EK1: Test amaçlı kullanacak nokta bulutları ile ilgili açıklamalar**

4 adet nokta bulutu vardır. Bu nokta bulutları, Şekil 1’de verilen ortamdan elde edilmiştir.

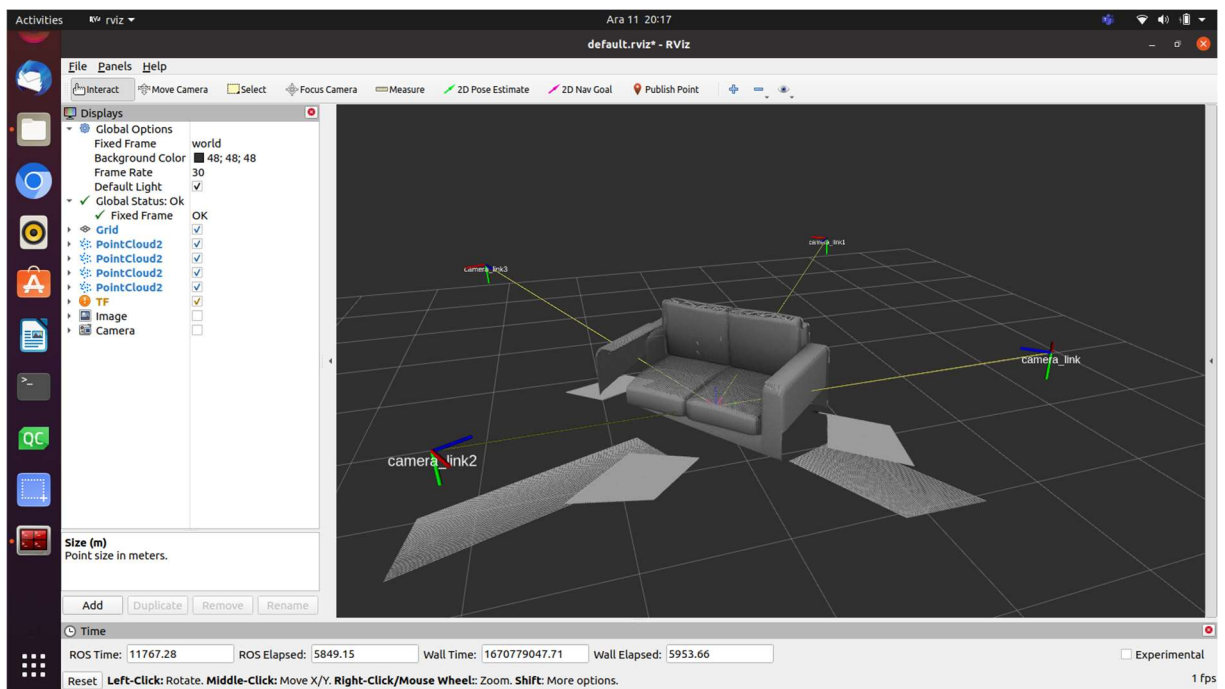


**Şekil 1.** Nokta bulutlarının elde edildiği benzetim ortamı (Her bir direk üzerinde bir derinlik kamerası bulunmaktadır. )

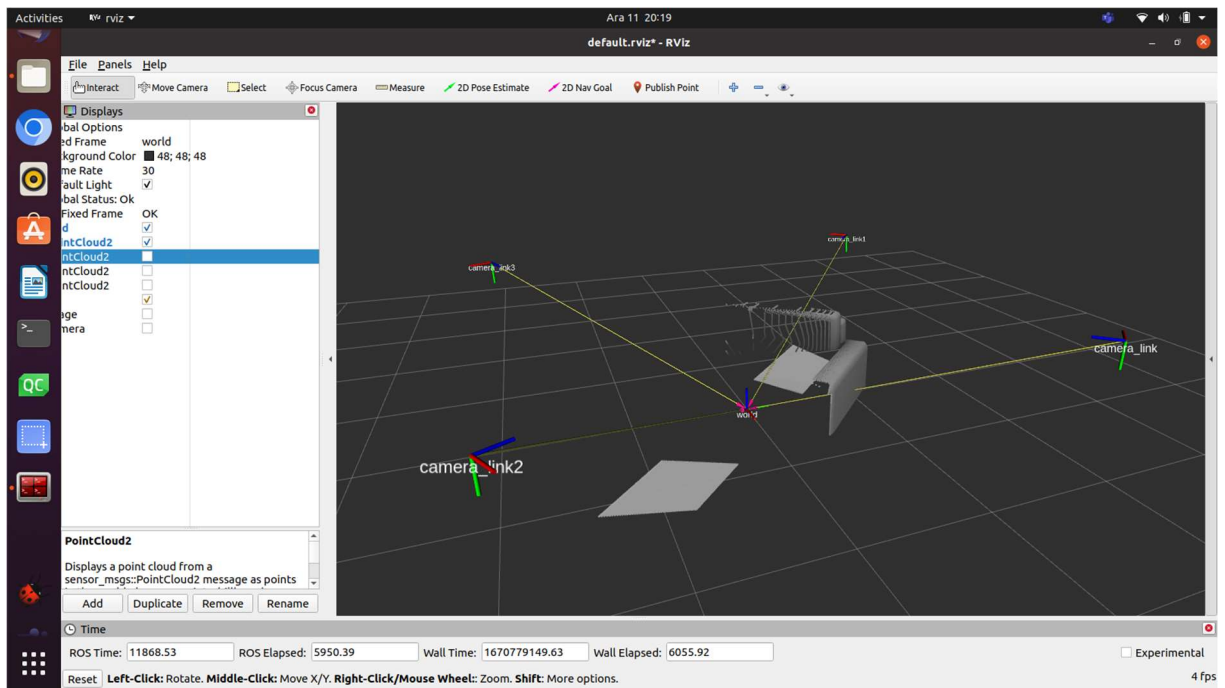
Şekil 2’de elde edilen nokta bulutlarının görselleştirilmesi bulunmaktadır. Şekil 2(a)’da ortak koordinat sistemi (world), derinlik kameralarının koordinat sistemleri (camera\_link, camera\_link1, camera\_link2, camera\_link3) görülmektedir. Şekil 2(b)’de her bir kameradan elde edilen nokta bulutlarının birlikte gösterimi vardır. Sırasıyla, Şekil 2(c)-(f)’de cam, cam1, cam3, cam2 olmak üzere 4 kameradan elde edilen nokta bulutlarının ayrı ayrı gösterimi vardır.



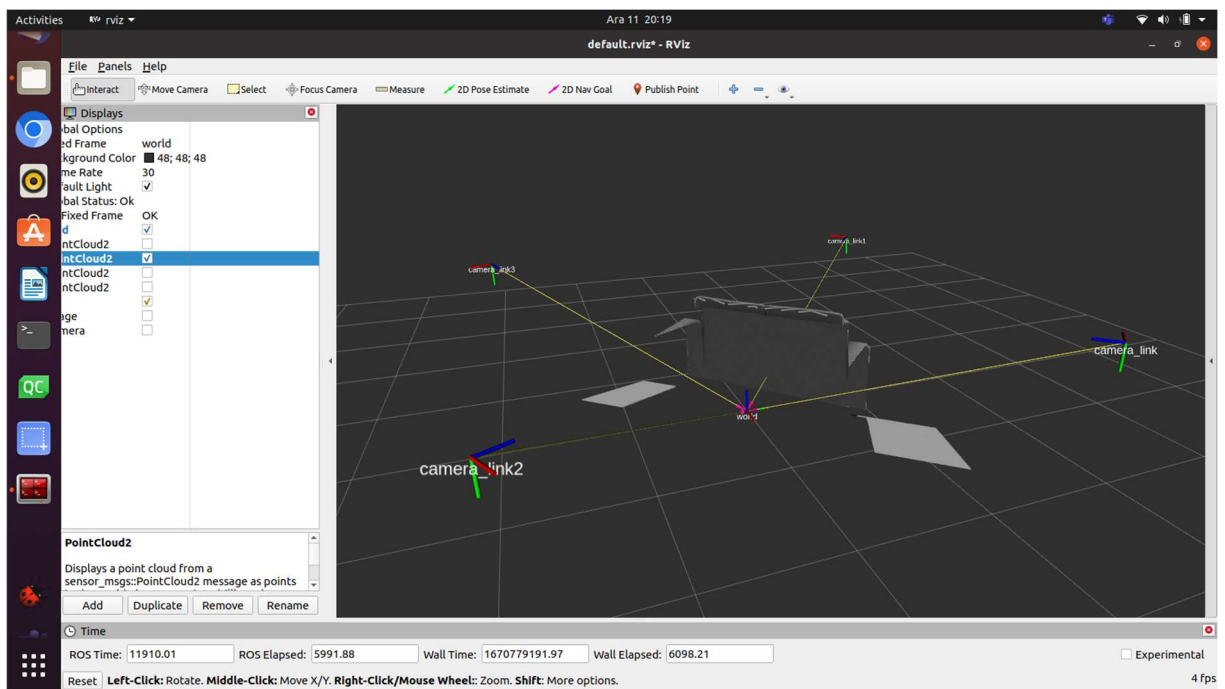
(a)



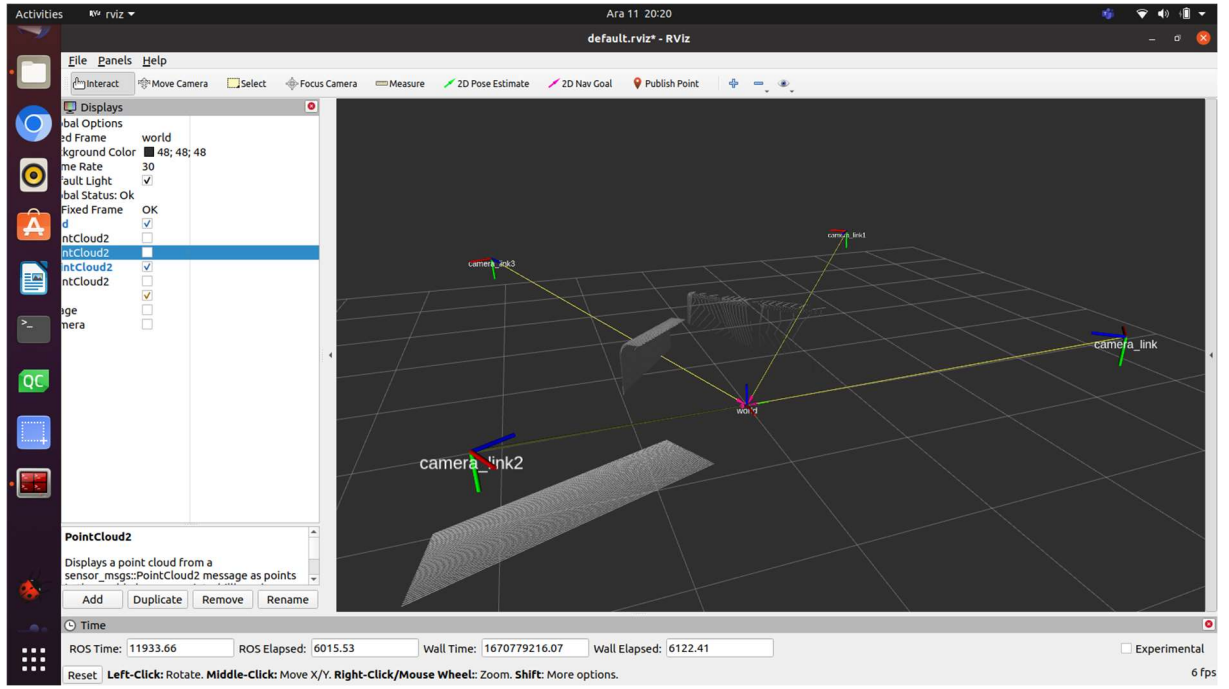
(b)



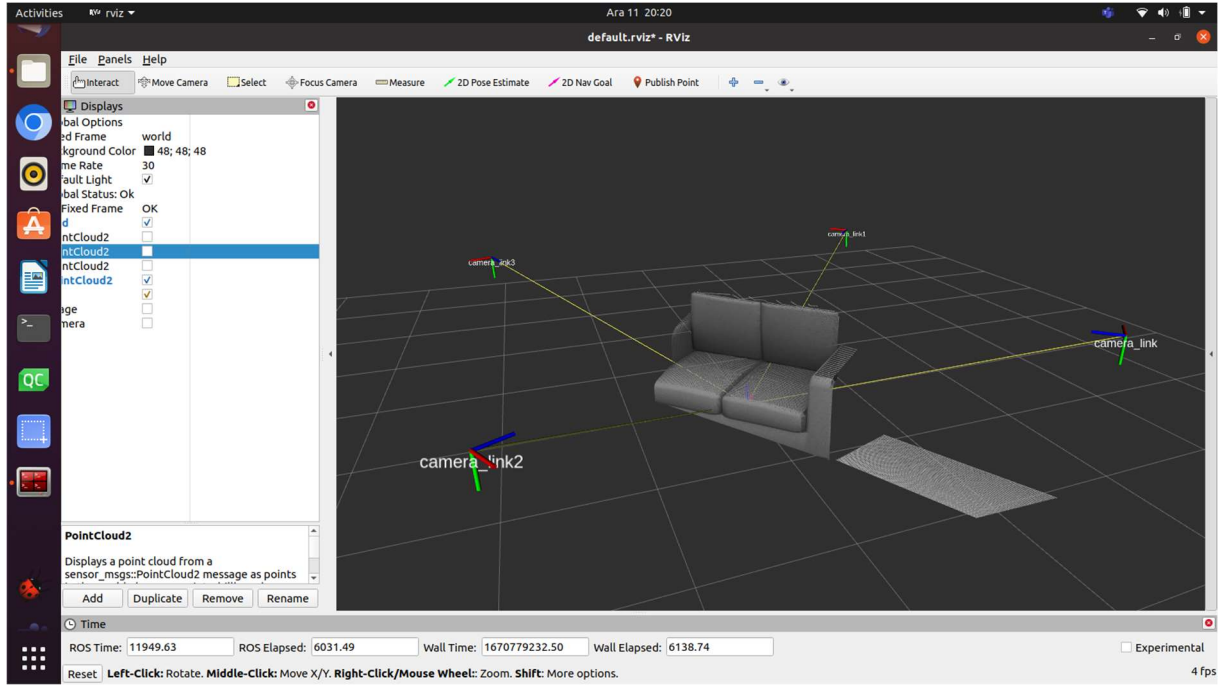
(c)



(d)



(e)



(f)

Şekil 2. Nokta bulutlarının görselleştirilmesi

Ayrıca, cam(camera\_link), cam1(camera\_link1), cam2 (camera\_link2), cam3(camera\_link3) koordinat sistemlerinin, ortak koordinat (world) sistemine göre translation ve rotation matrisleri Tablo 1’de verilmektedir.

**Tablo 1.** Koordinat sistemler arasındaki dönüşüm matrisleri

Koordinat Sistemi	Translation	Rotation
cam	$\begin{bmatrix} 1.95704 \\ 1.93000 \\ 1.05707 \end{bmatrix}$	[ -0.7076050, 0.0065031, -0.7065783; 0.7066082, 0.0065134, -0.7075750; 0.0000008, -0.9999576, -0.0092041 ]
cam1	$\begin{bmatrix} -1.91288 \\ 1.94412 \\ 1.05465 \end{bmatrix}$	[ -0.6638364, -0.0068830, 0.7478462; -0.7478778, 0.0061099, -0.6638082; -0.0000002, -0.9999576, -0.0092036 ]
cam2	$\begin{bmatrix} 1.96978 \\ -1.94622 \\ 1.05264 \end{bmatrix}$	[ 0.8762180, 0.0044351, -0.4818945; 0.4819149, -0.0080638, 0.8761809; 0.0000001, -0.9999577, -0.0092030 ]
cam3	$\begin{bmatrix} -1.87445 \\ -1.95027 \\ 1.06432 \end{bmatrix}$	[ 0.3597052, -0.0085871, 0.9330265; -0.9330660, -0.0033108, 0.3596900; 0.0000003, -0.9999576, -0.0092033 ]